



ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УСТОЙЧИВА ЕНЕРГИЯ И КЛИМАТ НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА 2021-2030 г.

Включващ:

Програма по енергийна ефективност на Столична община, 2021-2030 г.

Дългосрочна програма на Столична община за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива, 2021-2030 г.

Август 2021 г.

Съдържание

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ.....	4
СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ	6
СЪКРАЩЕНИЯ	7
1. ВЪВЕДЕНИЕ.....	10
1.1. Политики за климата на международно, национално и местно равнище	11
1.1.1. Съкчаване на климатичните промени	14
1.1.2. Адаптация към климатичните промени.....	18
1.2. Глобалното споразумение на кметовете за климата и енергията и ангажмента на Столична община ..	20
1.2.1. Информация за споразумението – цели, изисквания, правила	20
1.2.2. Участие и постижения на Столична община	22
1.2.3. Съотносими нормативни, планови документи и основни политики	23
1.3. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА НАСТОЯЩИЯ ПЛАН	26
2. ВИЗИЯ, СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ И ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И	
ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПДУЕК.....	28
2.1. Дългосрочна визия, приоритети и цели за развитие на Столична община	28
2.2. СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГИЯТА И КЛИМАТА	31
2.3. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА И ПЕРСОНАЛ НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА ВЪВ ВРЪЗКА С ПДУЕК	33
2.4. ВЪНШНИ ЕКСПЕРТИ.....	36
2.5. УЧАСТИЕ НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ И НА ГРАЖДАНИТЕ	36
2.6. ФИНАНСОВА РАМКА НА ПДУЕК	37
2.6.1. Максимално допустим бюджет за изпълнение на мерки, проекти и дейности	37
2.6.2. Източници и схеми на финансиране	38
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА.....	43
3.1. ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	43
3.1.1. Географско положение	43
3.1.2. Климат, тенденции и фактори за климатичните промени	43
3.1.3. Площ, брой населени места и население	49
3.1.4. Основни сектори, засегнати от климатичните промени.....	49
4. СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	64
4.1. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОБХВАТА.....	64
4.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОИЗВОДСТВОТО И ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ЕНЕРГИЯ	65
4.3. ТЕНДЕНЦИИ ПРИ ГЕНЕРИРАНЕТО НА ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ.....	73
4.4. БАЗОВА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА СО ₂ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПДУЕК 2021-2030 г.	75
4.4.1. Определяне на базова година	75
4.4.2. Население на Столична община през базовата година	75
4.4.3. Потребление на енергия в рамките на обхвата на ПДУЕК през базовата година.....	76
4.4.4. Метод за изчисление и отчитане на емисиите на парникови газове	78
4.4.5. Приемания и използвани ресурси.....	80
4.4.6. Емисии на парникови газове през базовата година	81
4.5. ПРОГНОЗЕН СЦЕНАРИЙ ЗА РАЗВИТИЕ ДО 2030 Г. БЕЗ ДОПЪЛНИТЕЛНИ МЕРКИ, ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ ЗА	
СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	85
4.5.1. Потребление на енергия без допълнителни мерки в ПДУЕК.....	85
4.5.2. Използване на енергия от ВИ, без допълнителни мерки в ПДУЕК.....	90
4.5.3. Емисии на парникови газове свързани с енергийното потребление, без допълнителни	
мерки в ПДУЕК	90
4.6. ПОТЕНЦИАЛ ЗА НАМАЛЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ БЕЗ МЕРКИ В ПДУЕК.....	91

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 3 от вс.л 931

4.7.	ИЗБОР НА МЕРКИ, ДЕЙНОСТИ И ПРОЕКТИ ЗА СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	91
4.8.	ОЧАКВАН ЕФЕКТ ОТ ИЗБРАНИТЕ МЕРКИ И ДЕЙНОСТИТЕ ЗА СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	123
4.9.	СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ ЗА СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	123
4.9.1.	<i>Приоритетни мерки за смекчаване на климатичните промени в съответствие с поставените цели.....</i>	124
4.10.	ПРОГНОЗЕН СЦЕНАРИЙ НА РАЗВИТИЕ ПРИ ПРИЛАГАНЕ НА ИЗБРАНИТЕ МЕРКИ	125
4.10.1.	<i>Потребление на енергия след прилагане на мерките</i>	125
4.10.2.	<i>Използване на енергия от ВИ след прилагане на мерките</i>	129
4.10.3.	<i>Емисии на парникови газове след прилагане на мерките</i>	130
5.	АДАПТАЦИЯ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА	133
5.1.	МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА АДАПТАЦИОНЕН КАПАЦИТЕТ И ОЦЕНЯВАНЕ НА УЯЗВИМОСТ И ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ.....	133
5.2.	КЛИМАТИЧНИ РИСКОВЕ И УЯЗВИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	136
5.2.1.	<i>Оценка на уязвимостта на секторите към климатичните опасности</i>	136
5.2.2.	<i>Оценка на климатичните рискове.....</i>	138
5.2.3.	<i>Показатели за наблюдение на уязвимост и въздействие</i>	140
5.3.	ОЦЕНКА НА АДАПТАЦИОННИЯ КАПАЦИТЕТ	141
5.4.	ИЗБОР НА МЕРКИ, ДЕЙНОСТИ И ПРОЕКТИ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	143
5.5.	СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ	188
5.5.1.	<i>Приоритетни мерки за адаптация към климатичните промени в съответствие с поставените цели.....</i>	188
6.	ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО	188
7.	МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПЛАНА	191
8.	ИЗРАБОТВАНЕ НА КОМУНИКАЦИОННА СТРАТЕГИЯ	192
9.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	194

ПРИЛОЖЕНИЯ (като отделни документи)

Приложение 1: БАЗОВА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ

Приложение 2: SWOT АНАЛИЗ ПО ОТНОШЕНИЕ НА СЕКТОРИТЕ ВКЛЮЧЕНИ В ОБХВАТА НА БАЗОВАТА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ

Приложение 3: ОБОБЩЕНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА СМЕКЧАВАНЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ

Приложение 4: ОБОБЩЕНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ И ПРИМЕРНИ ОБХВАТИ НА МЕРКИ

Приложение 5: ОБОБЩЕНИЕ НА МЕРКИТЕ КЪМ ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ПРОГРАМИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОбНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА И ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Приложение 6: Оценка на уязвимостта и риска от климатичните промени за Столична община. Анализ за текущото състояние по сектори

Приложение 7: Коммуникационна стратегия

Списък на фигурите

Фигура 1. Схема на развитието на основните международни политики и инициативи за климата	22
Фигура 2. Схема на организационната структура на Столична община	28
Фигура 3. Схема на организационната структура на Столична община	35
Фигура 4. Потребление на енергия в Столична община за периода 2011-2018 г. по сектори	66
Фигура 5. Дялово разпределение на отделните сектори в крайното потребление на енергия за 2018 г.	66
Фигура 6. Потребление на енергия в сектор „Жилищни сгради“ за периода 2011-2018 г. по горива и енергия	67
Фигура 7. Потребление на енергия в „Сгради от третичния сектор“ за периода 2011-2018 г. по горива	68
Фигура 8. Потребление на енергия в сектор „Промисленост и строителство“ за периода 2011-2018 г. по горива	68
Фигура 9. Дялове в общото потребление на енергия на отделните подсектори в сектор „Транспорт“ за 2018 г.	69
Фигура 10. Изменение на потреблението на енергия в подсектор „Пътен транспорт“ за периода 2011-2018 г.	69
Фигура 11. Изменение на потреблението на енергия в подсектор „Обществен транспорт“ за периода 2011-2018 г. – по горива и енергия	70
Фигура 12. Изменение на потреблението на енергия в сектор „Транспорт“ за периода 2011-2018 г. – по горива	70
Фигура 13. Съпоставка на потреблението на енергия за външно обществено осветление за 2010 г. и 2018 г.	71
Фигура 14. Съпоставка на броя на осветителните тела по вид на светлинния източник през 2010 г. и 2018 г.	71
Фигура 15. Съотношение на използваните горива и енергия в сектор „Общински сгради“ за 2018 г.	72
Фигура 16. Потребление на енергия в сектор „Общински сгради“ за периода 2011-2018 г. по горива	72
Фигура 17. Ниво на емисиите на ПГ на СО през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението	73
Фигура 18. Ниво на емисиите на ПГ на СО през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението – разпределение по сектори	74
Фигура 19. Дялове на отделните сектори в общото количество на емисиите на ПГ за 2018 г.	74
Фигура 20. Ниво на емисиите на ПГ на СО през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението – разпределение по видове горива	75
Фигура 21. Дялово разпределение на крайното потребление на енергия за 2007 г. по сектори	77
Фигура 22. Дялово разпределение на крайното потребление на енергия за 2007 г. по видове горива и енергия	77
Фигура 23. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове за 2007 г. – по сектори	81
Фигура 24. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове за 2007 г. – по видове горива и енергия	82
Фигура 25. Крайно потребление на енергия през 2030 г. без допълнителни мерки в ПДУЕК, съпоставено спрямо потреблението през 2018 г. – разпределение по горива и енергия, GWh/year	89
Фигура 26. Крайно потребление на енергия през 2030 г. без допълнителни мерки в ПДУЕК, съпоставено спрямо потреблението през 2018 г. – разпределение по сектори, GWh/year	89
Фигура 27. Годишно потребление на енергия от възобновяеми източници към 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ – разпределение по видове възобновяеми източници	90
Фигура 28. Съпоставка на нивото на енергийните емисии на ПГ на Столична община през 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ и нивото на емисиите на ПГ през 2018 г. – разпределение по видове горива и енергия	91

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 5 от вс.л 931

Фигура 29. Съпоставка на общото ниво на емисиите на ПГ на Столична община през 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ и нивото на емисиите на ПГ през 2018 г	91
Фигура 30. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Жилищни сгради“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	125
Фигура 31. Съпоставка на крайното потребление на енергия в „Сгради от третичния сектор“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	126
Фигура 32. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Промисленост и строителство“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	126
Фигура 33. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Общински сгради“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	127
Фигура 34. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Транспорт“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	127
Фигура 35. Съпоставка на крайното потребление на енергия в подсектор „Обществен транспорт“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива	127
Фигура 36. Съпоставка на крайното потребление на енергия за „Външно обществено осветление“ през 2010 г., 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК	128
Фигура 37. Съпоставка на крайното потребление на енергия за цели обхват на ПДУЕК – 2018 г. спрямо 2030 г. „без мерки от ПДУЕК“ и 2030 г. „с мерки от ПДУЕК“ – разпределение по горива	128
Фигура 38. Съпоставка на крайното потребление на енергия за цели обхват на ПДУЕК – 2018 г. спрямо 2030 г. „без мерки от ПДУЕК“ и 2030 г. „с мерки от ПДУЕК“ – разпределение по сектори	129
Фигура 39. Крайно годишно потребление на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year	130
Фигура 40. Дялово разпределение на потреблението на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year	130
Фигура 41. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове през 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК	131
Фигура 42. Намаление на емисиите на парникови газове към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, в сравнение с поставената специфична цел, хил. tCO _{2e}	132
Фигура 43. Логическа схема на процеса на оценка на климатичните рискове	133
Фигура 44. Оценка на адаптационния капацитет	143
Фигура 45. Схема на процеса за адаптация към климатичните промени	144
Фигура 46. Насоченост на дейностите за адаптация към климатичните промени	145

Списък на таблиците

Таблица 1. Обобщение на общото количество на емисиите на ПГ по сектори за базовата 2007 г., при евентуална корекция по население за 2007 г. и за 2018 г.	48
Таблица 2. Обобщение на общото количество на емисиите на ПГ по сектори за базовата 2007 г., при евентуална корекция по население за 2007 г. и за 2018 г.	64
Таблица 3. Крайно потребление на енергия през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по сектори	76
Таблица 4. Крайно потребление на енергия през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по видове горива и енергия	77
Таблица 5. Емисии на парникови газове през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по сектори	81
Таблица 6. Емисии на парникови газове през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по видове горива и енергия	82
Таблица 7. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Жилищни сгради“	82
Таблица 8. Емисии на парникови газове през 2007 г. в „Сгради от третичния сектор“	83
Таблица 9. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Промисленост и строителство“	83
Таблица 10. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Частен и търговски транспорт“	84
Таблица 11. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Обществен транспорт“	84
Таблица 12. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Вътрешно-ведомствен транспорт“	84
Таблица 13. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Общински сгради“	85
Таблица 14. Фактори/мерки, влияещи за изменението на нивото на емисиите на парникови газове до 2018 г.	85
Таблица 15. Оценени допълнителни фактори/мерки, влияещи за изменението на нивото на емисиите на парникови газове до 2030 г.	87
Таблица 16. Крайно годишно потребление на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year	129
Таблица 17. Сравнение на годишните количества на емисиите на парникови газове през базовата година, годината на последната инвентаризация на емисиите и при реализиране на двата разгледани сценария до 2030 г., хил. tCO _{2e}	131
Таблица 18. Емисии на парникови газове на глава от населението през базовата 2007 г. и през 2030 г. прямо населението от 2019 г. и спрямо прогнозното население за 2030 г., tCO _{2e} / 1000 жители	132
Таблица 19. Степени за оценка на експозицията и чувствителността към климатичните опасности	135
Таблица 20. Цветова скала за оценка на степента на уязвимост към климатичните опасности	135
Таблица 21. Скала за оценка на вероятността от поява и за нивото на очакваното въздействие	136
Таблица 22. Обобщение на секторните уязвимости към климатичните опасности	137
Таблица 23. Описание на уязвимостите в отделните сектори на Столична община към климатичната опасност „Интензивни извалявания“	138
Таблица 24. Обобщение на високите климатичните рискове за Столична община	139
Таблица 25. Извадка от класирането и описанието на високите климатични рискове за Столична община – относно климатичната опасност „Екстремна топлина“	139
Таблица 26. Обобщение на показатели за наблюдение на висока степен на уязвимост към климатичната опасност „Интензивни извалявания“	140
Таблица 27. Обобщение на показателите за въздействие на високите климатични рискове, свързани с климатичната опасност „екстремна топлина“	140
Таблица 28. График на изпълнение на дейностите по „смякчаване“ на климатичните промени и разпределение на финансовите средства, хил. лв.	189
Таблица 29. График на изпълнение на дейностите по „адаптация“ на климатичните промени и разпределение на финансовите средства, хил. лв.	190
Таблица 30. Общо разпределение на финансовите средства по години, хил. лв.	191
Таблица 31. График на дейностите по мониторинг и контрол	192

Съкращения

Съкращение	Значение
АД	Акционерно дружество
АИК	адаптация към изменението на климата
АУЕР	Агенция за устойчиво енергийно развитие
БАН	Българска академия на науките
БИЕ	Базова инвентаризация на емисиите
БО	битов отпадък
БХБ	Българска хранителна банка
БЧК	Български червен кръст
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВЕЦ	Водоелектрическа централа
ВИ	Възобновяеми източници
ВУЗ	Висше учебно заведение
ГИС	географска информационна система
ГСККЕ	Глобално споразумение на кметовете за климат и енергия
ДЕХС	Директива относно енергийните характеристики на сградите
ДЗЗД	Дружество по закона за задълженията и договорите
ДП	Държавно предприятие
ЕАД	Еднолично акционерно дружество
ЕБВР	Европейска банка за възстановяване и развитие
е.ж.	еквивалент жители
ЕК	Европейска комисия
ЕКИ	Европейска климатична инициатива / (EUKI)
ЕП	Европейски парламент
ЕС	Европейски съюз
ЕСКО	компания за енергийни услуги
ЕФРР	Европейски фонд за регионално развитие
ЗВ	Закон за водите
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗЕЕ	Закон за енергийната ефективност
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗЗ	Закон за здравето
ЗЗБ	Закон за защита при бедствия
ЗЗШОС	Закон за защита от шума в околната среда
ЗМДТ	Закон за местните данъци и такси
ЗМСМА	Закона за местното самоуправление и местната администрация
ЗОИК	Закон за ограничаване изменението на климата
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ЗРВКУ	Закон за регулиране на водоснабдителните и канализационните услуги
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделските земи

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 8 от вс.л 931

Съкращение	Значение
ЗТ	Закон за туризма
ЗУЕС	Закон за управление на етажната собственост
ЗУЗСО	Закон за устройството и застрояването на Столичната община
ЗУТ	Закон за устройство на територията
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИБТ	Инсталация за биологично третиране
и.д.	източна дължина
КАВ	качество на атмосферния въздух
КФ	Кохезионен фонд
м.	месец
МБТ	Механично-биологично третиране
МВР	Министерство на вътрешните работи
МЕ	Министерство на енергетиката
н.в.	надморска височина
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МОН	Министерство на образованието и науката
МПКП	Междуправителствен панел за климатични промени (IPCC)
МПС	Моторно превозно средство
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МС	Метростанция
МСП	Малки и средни предприятия
н.в.	Надморска височина
НИГГГ-БАН	Национален институт по геофизика, геодезия и география към Българска академия на науките
НИМХ	Национален институт по метеорология и хидрология
НПЕЕМЖС	Националната програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради
НПО	Неправителствена организация
НОП	национално определени приноси
НС	Народно събрание
НСИ	Национален статистически институт
НСОРБ	Национално сдружение на общините в Република България
НСОСИПОЗССО	Наредба на Столичен общински съвет за изграждане, поддържане и опазване на зелената система на Столична община
НФД	Национален фонд за декарбонизация
НЦОЗА	Национален център за обществено здраве и анализи
ООН	Организация на обединените нации
ООООп	Организации за оползотворяване на отпадъците от опаковки
ОП	Общинско предприятие
ОРУ	Оценка на рисковете и уязвимостите
ОУП	Общ устройствен план

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 9 от вс.л 931

Съкращение	Значение
ПАВ	повърхностно активни вещества
ПАКП	План за адаптация към климатичните промени
ПВУ	План за възстановяване и устойчивост
ПГ	Парникови газове
ПДЗГ	План за действие за зелен град
ПДУЕК	План за действие за устойчива енергия и климат
ПДУЕР	План за действие за устойчиво енергийно развитие
ПКАВ	Програма за качеството на атмосферния въздух
ПКИП	Програма за конкурентоспособност и иновации в предприятията
ПНИЕВИБ	Програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
ПОС	Програма за околна среда
ПС	Помпени станции
ПСОВ	Пречиствателна станция за отпадъчни води
ПСПВ	Пречиствателни станции за питейни води
ПУГМ	План за устойчива градска мобилност
ПУП	Подробен устройствен план
ПУРН	Планове за управление на риска от наводнения
р.	река
РКООНИК	Рамкова конвенция на Организацията на обединените нации по изменение на климата
РЗП	Разгъната застроена площ
РУП	Работен устройствен план
СККЕ	Споразумение на кметовете за климата и енергията
СО	Столична община
СУ	Софийски университет
с.ш.	северна ширина
ТЕЦ	топлоелектрическа централа
УАСГ	Университет по архитектура, строителство и градоустройство
УПИ	Урегулиран поземлен имот
УО	Управление на отпадъците
ФМЕИП	Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство
ФЕЕВИ	Фонд за енергийна ефективност и възобновяеми източници
ФПЧ	Фини прахови частици
ЮЗДП	Югозападно държавно горско предприятие
яз.	язовир
JRC	Център за съвместни изследвания (Joint Research Center)
RDF	Refuse-derived fuel (модифицирани горива, получени от отпадъци)
SWOT анализ	Анализ за силните страни, слабостите, възможностите и заплахите (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat)

1. Въведение

Изменението на климата и влошаването на състоянието на околната среда са заплаха не само за икономическото и социалното развитие, но и за самото съществуване на Европа и света. Тази заплаха е особено ясно осезаема в големите градски центрове, които са силно уязвими от негативните явления, свързани с климатичните промени; от своя страна, именно в тях е съсредоточен и най-значимият потенциал за намаляване на негативния ефект от човешките дейности върху климата и околната среда. Необходимостта от съгласуване на политиките в областта на климата и енергията на европейско, национално и местно равнище е едно от главните предизвикателства пред ЕС и държавите членки, като тази необходимост е отчетливо отразена и в *Европейския зелен пакт* – новата европейска стратегия за растеж, насочена към превръщането на Съюза в модерна, ефективно използваща ресурсите и конкурентоспособна икономика с нулеви нетни емисии на парникови газове. Тази стратегия задава пътната карта за постигане на устойчивост на икономиката чрез превръщане на климатичните и екологичните предизвикателства в нови възможности във всички области на общественото развитие; това е и водещата позиция на национално равнище, заявена в *Плана за възстановяване и устойчивост на Република България*, който осигурява значителни ресурси за осъществяване на „зелена“ трансформация и извежда на преден план ролята на градовете в този процес.

В ролята си на безспорен лидер в развитието на градската среда на национално и регионално равнище, Столична община поема ясен ангажимент за продължаване на дългогодишна си традиция в областта на устойчивото енергийно развитие. Столична община ще инициира и ще направи постъпки да насърчи и популяризира сред населението, бизнеса и заинтересованите страни изпълнението на мерки за енергийна ефективност и насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. В съответствие с този ангажимент, с Решение № 755/08.11.2018 г. на Столичния общински съвет Столична община се присъединява към *Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия* за периода 2021 – 2030 г., с което си поставя амбициозната задача **да намали емисиите на парникови газове с 40% спрямо нивата от 2007 г. и да планира и осъществи дейности за адаптиране към климатичните промени.**

Настоящият *План за действие за устойчива енергия и климат 2021-2030 г.* е разработен в съответствие със задълженията на Столична община по *Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия* и се явява водещ стратегически документ в областта на енергията и климата, съобразен със стратегията за развитие на общината, представена във *Визия за София*. Той предлага качествено нов **интегриран подход на планиране и отчитане на дейностите в областта на енергията и климата**, като съвместява политиките на общината по отношение на смекчаването и адаптацията към климатичните промени, повишаването на енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници и в съответствие с писмо № СОА18-ДИ05-3266 (1) от 19.11.2018 г. от *Агенцията за устойчиво енергийно развитие* едновременно изпълнява ангажиментите на Столична община съгласно чл.

Основания за разработване на плана

- Решение № 755/08.11.2018 г. на Столичния общински съвет за присъединяване на Столична община към *Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия* за периода 2021 – 2030 г.
- Задължение по чл. 12 от Закона за енергийната ефективност
- Задължение по чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници
- Писмо № СОА18-ДИ05-3266 (1) от 19.11.2018 г. от изпълнителния директор на *Агенцията за устойчиво енергийно развитие*, в което се приема предложението на Столична община за разработване на интегриран план.

10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници, чл. 12 от Закона за енергийната ефективност, наред с тези към Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия. Това позволява разработването на цялостна и последователна логическа рамка, чрез която е осъществимо правилното балансиране и приоритизиране на конкретните дейности и проекти в тези основни направления, идентифицирането на взаимно допълващи се ефекти, природосъобразни решения и избягването на негативни влияния между отделните планирани мерки. По този начин се поставя основата за постигне на амбициозната цел за намаление на емисиите на парникови газове с най-малко 40% до 2030 г. при следване на водещия принцип на ЕС „Енергийната ефективност е на първо място“, оптимално интегриране на ВЕИ като инструмент, който във все по-голяма степен замества конвенционалните енергийни източници, и спазване на изискванията за икономическа ефективност на проектите при отчитане на съществуващите ресурсни възможности и ограничения.

При изготвянето на плана са приложени указанията на *Агенцията за устойчиво енергийно развитие* за разработване на общински планове и програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива, и за енергийна ефективност, както и насоките за разработване на *План за действие за устойчива енергия и климат на Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия*.

1.1. Политики за климата на международно, национално и местно равнище

Главното международно рамково споразумение за борба с изменението на климата и за ускоряване и засилване на действията и инвестициите, необходими за постигане на устойчиво бъдеще с ниски въглеродни емисии е т.нар. **Парижко споразумение**. То беше договорено в края на 2015 г. от участващите страни на 21-вата среща на страните по *Рамковата конвенция на Организацията на обединените нации по изменение на климата* (РКООНИК) в Париж. *Парижкото споразумение* обединява ратифициралите го повече от 190 държави в преследването на обща главна цел – да се засили глобалната реакция на заплахата от изменението на климата, като повишаването на температурата в световен мащаб през този век остане по-малко от 2 °С над равнищата от прединдустриалния период и да се продължат усилията за ограничаване на повишаването на температурата дори до не повече от 1,5 °С.

За да се постигне тези цел, трябва да се въведе подходяща рамка за мобилизация на финансови ресурси за значително намаляване на нивата на емисиите на парникови газове, да се използват нови технологии ограничаващи емисиите и да се засилят действията за изграждане на капацитет в подкрепа на развиващите се и на най-уязвимите страни при изпълнение на техните национални цели. Освен това, споразумението има за цел да увеличи способността на държавите да се справят с последиците от изменението на климата. Предвидена е пълна прозрачност на действията на страните и подкрепата към развиващите се страни.

Като принос към целите на споразумението държавите са представили всеобхватни *национални планове за действие в областта на климата*, в които са посочили своите национално определени приноси (НОП) за намаляване на емисиите на парникови газове. На всеки 5 години ще се оценява колективния напредък към дългосрочните цели и страните ще бъдат информирани за необходимостта от актуализиране и увеличаване на своите НОП.

По-рано през 2015 г. ООН прие своите 17 **Глобални цели за устойчиво развитие**¹ за периода 2015-2030 г. Документът изрично потвърждава връзката на климатичните промени с много от поставените цели, като например в: Цел 1 „Не на бедността“; Цел 2 „Нулев глад“; Цел 6

¹ ООН (2015), *Глобални цели за устойчиво развитие 2015-2030*
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

„Чиста вода и канализация“; Цел 7: „Достъпна и чиста енергия“; Цел 11: „Устойчиви градове и общности“ и др.

„Европейският съюз е начело на световната борба срещу изменението на климата и го превърна в един от своите най-важни приоритети. ЕС официално ратифицира *Парижкото споразумение* през 2016 г., но определи целите си още преди срещата на страните в Париж, като те са сред най-високите от участващите страни. Съюзът се ангажира с общ принос в рамките на Парижкото споразумение, изразяващ се в **намаляване на емисиите на парникови газове с най-малко 40 % до 2030 г.** в сравнение с 1990 г., който трябва да се постигне съвместно от страните-членки. Тази цел беше определена в рамките на по-широка рамка за климата и енергетиката за периода до 2030 г., в която са включени още цел за 27 % увеличаване на дела на енергията от възобновяеми източници (ВИ) и за 27 % подобряване на енергийната ефективност. Тази рамка беше приета в съответствие с *Енергийната пътна карта за периода до 2050 г.*², с която ЕС бе поел ангажимент до края на дългосрочният период да намали емисиите на парникови газове до 80-95 % спрямо равнищата от 1990 г., да осигури конкурентоспособност и декарбонизация на икономиката и да гарантира сигурност на енергийните доставки. ЕС основава енергийната си политика на три главни цели: конкурентоспособност, сигурност на доставките и устойчивост. Създаването и развитието на стабилна и дългосрочна политическа рамка по отношение на енергийната ефективност, използването на енергията от възобновяеми източници (ВЕИ) и намаляване на емисиите на парникови газове, която да дава сигурност на местната власт и бизнеса.

Цялото ключово законодателство на ЕС за изпълнението на поставените цели в „рамката до 2030 г.“, което е действащото законодателство към настоящия момент, беше прието до края на 2018 г., като в процеса на изработване на регулаторните документи целта по отношение на средния за ЕС дял на възобновяемата енергия при крайното потребление на енергия беше увеличен на 32%, а целта за подобряване на енергийната ефективност до 2030 г. беше увеличена на 32,5%. Това увеличение на целите произтече от приетата през 2018 г. от ЕК следваща **дългосрочна стратегическа визия на ЕС до 2050 г.** за просперираща, модерна, конкурентна и неутрална към климата Европа **„Чиста планета за всички“**. Тази актуализация на европейската стратегическа рамка следва поетия ангажимент на ЕС към *Парижкото споразумение* за значително намаляване на емисиите на парникови газове и демонстрира нова още по-голяма амбиция за **постигане на пълна неутралност на икономиката по отношение на климата до 2050 г.** Визията обхваща няколко стратегически области, сред които енергийна ефективност, ВЕИ, мобилност, конкурентна промишленост и кръгова икономика. Подчертава се, че енергийната ефективност трябва да е на първо място, като тя се определя разходно ефективен начин за постигане на дългосрочните цели на ЕС по отношение на разхода на енергия, изменението на климата и икономическата и енергийната сигурност.

В края на 2019 г. Европейската комисия (ЕК) прие актуалната стратегия за растеж на ЕС представена като **Европейският зелен пакт**³ (популярна още като *Зелената сделка*), като определи следната цел:

превърщане на ЕС в справедливо и благоденстващо общество с модерна, ресурсно ефективна и конкурентоспособна икономика, в която през 2050 г. няма да има нетни емисии на парникови газове и икономическият растеж не зависи от използването на ресурси.

² Европейска комисия (2011) *Пътна карта за постигане до 2050 г. на конкурентоспособна икономика с ниска въглеродна интензивност*. Брюксел, COM(2011) 112 окончателен. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0112&from=en>

³ Европейска комисия (2019) *Съобщение на комисията. Европейският зелен пакт*. Брюксел, COM/2019/640 окончателен <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>

Комисията поставя **устойчивостта и благосъстоянието на гражданите в центъра на икономическата политика**, а глобалните цели за устойчиво развитие на ООН трябва да бъдат интегрирани в основата на разработването на всички нови политики и действия на ЕС. През март 2020 г. ЕК предложи проект за първи европейски „Законов акт за климата“, с който **целта за неутралност по отношение на климата до 2050 г. да стане правнообвързваща за институциите на ЕС и правителствата на държавите членки**. Със приемането на закона ще се гарантира, че всички политики на ЕС допринасят за **целта за неутралност по отношение на климата**, както и че всички сектори изпълняват своята роля.

Освен постигането на пълна климатична неутралност на икономиката в пакта се посочва **увеличаване на амбициите по отношение на климата до 2030 и 2050 г.** Въз основа на цялостна оценка на въздействието на провежданите до момента политики, през септември 2020 г., ЕК предложи да повиши целта за **намаляване на емисиите на парникови газове до 2030 г. до поне 55% в сравнение с 1990 г.** Тази цел беше подкрепена от Европейският парламент през ноември 2020 г. Във връзка с това ще се преразгледат необходимите действия за постигане на тази цел, като вече стартира процеса на изготвяне на подробни законодателни предложения за прилагане и постигане на засилената амбиция, които се очаква да бъдат публикувани през юни 2021 г. Очаква се и чувствително завишаване на целите за възобновяема енергия и енергийна ефективност.

Трансформацията на икономиката към устойчиво бъдеще ще следва няколко основни насоки, с които освен върху постигането на нулеви емисии на парникови газове се поставя акцент и върху **защитата на здравето и благосъстоянието на гражданите от свързани с околната среда рискове и въздействия**. Основните насоки са:

- *Снабдяване с чиста, достъпна и сигурна енергия*
- *Мобилизиране на промишлеността за чиста и кръгова икономика*
- *Изграждане и реновиране на сградите по енергийно и ресурсно ефективен начин*
- *Ускоряване на прехода към устойчива и интелигентна мобилност*
- *Амбиция за нулево замърсяване за постигане на нетоксична околна среда*
- *„От фермата до трапезата“: създаване на справедлива, здравословна и екологосъобразна продоволствена система*
- *Опазване и възстановяване на екосистемите и биологичното разнообразие*

ЕК отчита, че от решаващо значение за успеха на *Европейския зелен пакт* е **участието и ангажираността на обществеността и на всички заинтересовани страни**. Затова през 2020 г. беше приет т.н. *Европейски пакт за климата*, с който се осигурява платформа за съвместно разработване и осъществяване на решения в полза на климата от хора с различни познания и занимания.

Осъществяването на трансформацията на икономиката ще се финансира чрез мащабни публични инвестиции, чрез които обаче трябва да се постигне и насочване на частния капитал към действия в областта на климата и околната среда. *Планът за инвестиции на Европейския зелен пакт* предвижда: мобилизиране на инвестиции в размер на 1 трилион евро до 2030 г.; промени в законодателството за осигуряване на стимули за набавянето и пренасочването на публични и частни инвестиции; и осигуряване на практическа помощ при планирането, изготвянето и изпълнението на устойчиви проекти.

Другият ключов финансов инструмент е *Механизъмът за справедлив преход*. Той трябва да гарантира, че трансформацията на икономиката ще се осъществява по справедлив и приобщаващ начин, като се поставят хората на първо място и се обръща внимание на регионите, предприятията и работниците, които ще се изправят пред най-големите предизвикателства.

Механизмът ще предоставя целева подкрепа за мобилизирането на най-малко 100 милиарда евро за периода 2021—2027 г. и ще има три основни източника на финансиране: *Фонд за справедлив преход*, чрез който се подкрепят и инвестициите в прехода към чиста енергия, например в областта на енергийната ефективност; *Специална схема за справедлив преход в рамките на InvestEU* целяща привличане на частни инвестиции за устойчив преход в тези региони; и *Механизъм за отпускане на заеми за публичния сектор с Европейската инвестиционна банка, подкрепен от бюджета на ЕС*, който ще предоставя заеми в публичния сектор, например за инвестиции в топлоснабдителни мрежи и саниране на сгради.

Разразилата се в началото на 2020 година пандемия от COVID19 оказва негативно влияние върху икономиките в целия свят. ЕС разработи Механизма за възстановяване и устойчивост⁴ като инструмент за подпомагане на възстановяването на икономиката и гарантиране на екологичния и цифровия преход. Не по-малко от 37 % от предвидените финансови средства ще се изразходват в подкрепа на целите в областта на климата. Всяка от страните членки ще представи за одобрение на ЕК своя национален план, в който са определени реформите и проектите за публични инвестиции подкрепени от механизма.

1.1.1. Сметчаване на климатичните промени

Прегледът дотук на европейските политики за климата и енергетиката показва, че до разработването на *Европейският зелен пакт* водещо място заемат тези, които са насочени към намаление на емисиите на парникови газове или т.н. политики за „сметчаване“ на климатичните промени.

Изменената *Директива относно енергийната ефективност*⁵ се явява основополагащия документ за страните членки, с който се определя общата цел на ЕС за подобряване на енергийната ефективност до 2030 г. с най-малко 32,5%. и задължава държавите да определят своя национален индикативен принос. С документа се поставя изискване да се засилят социалните аспекти на енергийната ефективност чрез отчитане на **енергийната бедност** при определянето на схемите и алтернативните мерки за енергийна ефективност. Рискът от енергийна бедност трябва да бъде отстранен за домакинствата, които не могат да си позволят основни енергийни услуги, за да си гарантират минимален жизнен стандарт. Важен за местните власти е непромененият чл. 5 от първоначалния вариант на директивата⁶ за Ролята на образец на сградите на публичните органи, според който те трябва да приемат план за енергийна ефективност, самостоятелен или като част от по-широкообхватен план за климата или околната среда, който да съдържа конкретни цели и действия за икономии на енергия и ефективност; да въведат система за енергийно управление, включително енергийни обследвания, като част от прилагането на своя план; и да използват, където е целесъобразно, дружества за енергийни услуги и договори за енергоспестяване с гарантиран резултат за финансиране на санирането. Тези разпоредби са включени в Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ).

Ключова мярка за постигане на целта за енергийна ефективност е подобряването на енергийните характеристики на сградите, тъй като сградите са най-големият самостоятелен потребител на енергия. Затова за сградите е приета отделна *Директива относно енергийните*

⁴ Съобщение до медиите на ЕК от 10.02.2021 г. Комисията приветства одобрението на Механизма за възстановяване и устойчивост от страна на Европейския парламент
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/bg/ip_21_423

⁵ Официален вестник на ЕС (2018) Директива (ЕС) 2018/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:32018L2002>

⁶ Официален вестник на ЕС (2012) Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A32012L0027>

характеристики на сградите⁷ (ДЕХС), която задължава всички държави да разработят национални планове и да изготвят национална дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия, като от 2019 г. тя е задължителна за всички нови сгради публична собственост, а от 2021 г. и за всички останали нови сгради. Изискването за сгради с близко до нулево потребление на енергия е тя да бъде с **много високо ниво на енергийна ефективност и да има значителен дял на енергията от ВЕИ**. При обновяване на сгради се изисква да се изпълнява решението, което е финансово най-изгодно за постигане на възможно най-висок клас на енергопотребление на сградата. Инструменти като паспортизирането и етиктирането на сградите, както и сертификатите за енергийна ефективност целят да предоставят сигнал на пазара, ориентиран към търсенето на енергийно ефективни сгради и да служат за стимул за въвеждане на мерки за енергийна ефективност.

Националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия е представена в допълнителните разпоредби на ЗЕЕ и в *Националния план за сгради с близко до нулево потребление на енергия*⁸. Според плана от 01.01.2019 г. всички новопостроени сгради публична собственост трябва да отговарят на националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия, а след 31.12.2020 г. на това условие трябва да отговарят и всички останали сгради, включително частните. Към настоящия момент все още не е започнало задължителното практическо приложение на националната дефиниция в строителството на нови сгради.

С изменението на *ДЕХС* от 2018 г.⁹ се цели да насърчават икономически ефективните дълбоки обновявания на сградите, въвежда се показател за интелигентност на сградите, опростяват се инспекциите на отоплителните и климатичните системи и се насърчава електромобилността чрез създаването на места за паркиране на електрически превозни средства. С тази промяна в Директивата се залага и изискването всяка държава членка да разработи и представи Дългосрочна стратегия за обновяване на сградния фонд с цел декарбонизация до 2050 г. и пътна карта с междинни цели до 2030 г. и 2040 г.

Българската **Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.**¹⁰ задава пътна карта с цели за спестяване на енергия, обновена разгъната застроена площ и намаление на емисиите на CO₂ за жилищните и нежилищните сгради през десетгодишни периоди въз основа на визия, определяща стратегическата цел за декарбонизация до 2050 г. и засилено участие на собствениците на имоти и частни инвеститори при реализирането на проектите. Заедно с това са анализирани **разходно-оптималните равнища на обновяване, които най-често са на границата между класовете на енергопотребление А и В за различните типове сгради**. Важен компонент е ясно идентифицираната цел за привличане на пазарно финансиране чрез оптимално използване на наличните публични ресурси. Този подход е напълно оправдан с оглед на необходимите инвестиции, които за период до 2030 г. са определени над 4.6 млрд. лв. За реализиране на подобен обем инвестиции, наред със съществуващите финансови механизми, се предвижда създаване на *Национален декарбонизационен фонд*, с три обособени компонента – за публичния сектор, търговски дружества и жилищни сгради. В допълнение, в стратегията са

⁷ Официален вестник на ЕС (2010) Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г. относно енергийните характеристики на сградите.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:02010L0031-20210101&from=EN>

⁸ Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия. https://www.seea.government.bg/documents/BG_National_nZEB_Plan_BG.pdf

⁹ Официален вестник на ЕС (2018) Директива (ЕС) 2018/844 на Европейския парламент и на Съвета от 30 май 2018 г. за изменение на Директива 2010/31/ЕС относно енергийните характеристики на сградите.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0844>

¹⁰ Министерство на енергетиката, Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.

https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/ltrs_bg_1.pdf

разгледани различни инструменти, като гаранционни фондове на национално и местно равнище, зелени облигации и зелени ипотечи. Предложени са и мерки за повишаване на осведомеността и обучения на различни професионални и непрофесионални целеви групи.

Сградният сектор продължава да бъде център на внимание, което бе потвърдено от Съобщението на ЕК от 14.10.2020 г. относно „**Вълна на санирание за Европа**“¹¹ (Renovation Wave), част от действията в рамките на *Европейския зелен пакт*, с която се цели най-малко да се удвои годишният процент на енергийно обновяване на жилищните и нежилищни сгради до 2030 г. и да се насърчат проектите за „**дълбоко**“ **енергийно обновяване**. Мобилизирането на ресурси на всички нива ще доведе до обновяване на 35 милиона сгради до 2030 г. Увеличената скорост и дълбочина на обновяване ще трябва да се запазят и след 2030 г., за да се постигне климатичен неутралитет на целия ЕС до 2050 г.

През юни 2021 г. се очаква следваща промяна на *ДЕХС*, с която ще бъдат заложили задължително обновяване на най-неефективните сегменти от сградния фонд и задължително повишаване на минималните изисквания към енергийните характеристики при обновяването на сгради при максимално доближаване към националните дефиниции за почти нулево-енергийни сгради.

Водещият правен инструмент в областта на използването на енергията от ВЕИ е **Директива ЕС 2018/2011 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници**¹². ЕК, Съветът на ЕС и ЕП приеха *обвързващата цел* до 2030 г. на европейско равнище да се постигне дял на ВЕИ от поне 32% от крайното брутно потребление на енергия. Държавите членки сами ще определят своите национални приноси за общата цел, като е предвиден е механизъм, който ще гарантира, че сборът от националните цели ще постигне общоевропейската цел. В директивата са определени различните начини, по които гражданите могат да участват в производството на енергия от възобновяеми източници. Една от най-обещаващите възможности са т.н. **общности за енергия от възобновяеми източници**¹³, чрез които хората, местните власти и МСП могат да се обособят като юридическо лице, за да произвеждат, потребяват, акумулират и продават енергия от възобновяеми източници. Чрез енергийна общност гражданите вече ще могат да генерират приходи, за да предоставят услуги или да задоволят собствени нужди. Дава се възможност на компаниите да инсталират системи за възобновяема енергия в частни домове. Друго важно изискване на директивата е държавите да осигурят максимално опростена процедура чрез обикновено уведомление за присъединяване на малки инсталации за използване на енергия от ВИ за собствени нужди до 10.8 kW инсталирана мощност. Директивата изисква от държавите членки да въведат благоприятни рамки, които да подкрепят гражданите и общностите, инвестиращи в енергия от възобновяеми източници, като срокът за нейното транспониране е до 30 юни 2021 г.

Съгласно българския **закон за енергията от възобновяеми източници** (ЗЕВИ) при изграждане на нови сгради или при реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуващи сгради - трябва да се въвеждат в експлоатация инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници, когато това е технически възможно и

¹¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/bg/IP_20_1835

¹² Официален вестник на ЕС (2018) Директива (ЕС) 2018/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:32018L2001>

¹³ Според Директивата за ВЕИ, „Общност за енергия от възобновяеми източници“ е юридическо лице: а) което в съответствие с приложимото национално право, се основава на открито и доброволно участие; автономно е и се контролира ефективно от акционери или членове, намиращи се в близост до проекти за възобновяема енергия, които са собственост и се развиват от юридическо лице; б) акционерите или членовете на което са физически лица, МСП или местни власти, включително общини; в) чиято основна цел е да предостави ползи за околната среда, икономиката или социалната общност за своите акционери или членове, или за местните райони, в които то работи, а не за финансови печалби.

икономически целесъобразно. В тези случаи се изисква най-малко 15% от общото количество топлинна енергия и енергия за охлаждане, необходима на сградата, да бъде произведено от възобновяеми. В ЗЕВИ е разрешена облекчена процедура за присъединяване на фотоволтаични инсталации с инсталирана мощност до 30 kWp към електроразпределителната мрежа, но различна от определението „обикновено уведомяване“ предвидено в директивата.

В **закона за устройство на територията (ЗУТ)** (чл. 147, ал. 1, т. 14) производството на енергия от възобновяеми източници в урбанизираните територии се насърчава като не се изисква одобряване на инвестиционни проекти за издаване на разрешение за строеж при монтаж на инсталации за производство на електрическа енергия, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от ВИ с обща инсталирана мощност до 1 MW включително към съществуващите сгради в урбанизираните територии, в т.ч. върху покривните и фасадните им конструкции и в прилежащите им поземлени имоти.

Друг важен регулаторен документ на ЕК насочен към „смекчаването“ на климатичните промени е *Директива 2003/87/ЕО за установяване на схема за търговия с квоти за емисии на парникови газове*, която обаче няма пряка връзка с дейността на местните власти и ПДУЕК на Столична община.

В рамките на дългосрочната визия **Чиста планета за всички** беше въведен нов подход за планиране и отчитане на свързаните политики на страните членки на ЕС чрез замяната на досегашните отделни планове в областите климат, енергийна ефективност и ВЕИ с интегрираните национални планове в областта на енергетиката и климата определен съгласно *Регламент (ЕС) 2018/1999 относно управлението на Енергийния съюз*¹⁴. България разработи своя **Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г.**¹⁵ Основните цели, заложи в плана са: стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката; конкурентоспособна и сигурна енергетика; намаляване зависимостта от внос на горива и енергия; гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители. Определеният национален принос за дела на енергия от ВИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. с 27,09% и за намаляване на крайното енергийно потребление – 31,67 %. Изпълнението на тези две национални цели гарантирано ще доведе и до намаление на емисиите на парникови газове, но държавата се е въздържала посочи конкретна стойност за този национален принос.

През юли 2021 г. Министерският съвет публикува актуализиран проект на българския **План за възстановяване и устойчивост**¹⁶. В него са предвидени значителни инвестиции, които са свързани с намаляване на емисиите на парникови газове и засягат настоящия ПДУЕК на Столична община. Особено важни са предвидените инвестиции за: енергийна ефективност на сградния фонд; програмата за финансиране на единични мерки за енергия от ВИ в еднофамилни и многофамилни сгради, които не са свързани към топлопреносни и газопреносни мрежи; енергийноэффективни общински системи за външно изкуствено осветление; програма за публична подкрепа за развитието на индустриални зони, паркове и сходни територии и привличане на инвестиции; програмата за икономическа трансформация; изграждане на участъци от линия 3 на метрото в София; пилотна схема за подкрепа на

¹⁴ Регламент (ЕС) 2018/1999 на Евросейския съюз и на Съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата, за изменение на регламенти (ЕО) № 663/2009 и (ЕО) № 715/2009 на Европейския парламент и на Съвета, директиви 94/22/ЕО, 98/70/ЕО, 2009/31/ЕО, 2009/73/ЕО, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета, директиви 2009/119/ЕО и (ЕС) 2015/652 на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 525/2013 на Европейския парламент и на Съвета <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:32018R1999>

¹⁵ Министерство на енергетиката. *Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г.* https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/bg_final_necp_main_bg.pdf

¹⁶ Министерски съвет на Република България. *План за възстановяване и устойчивост.* <https://nextgeneration.bg/14>

устойчивата градска мобилност – „ Зелена мобилност“. Много голямо значение ще имат и обявените реформи свързани със създаването на национален декарбонизационен фонд; създаване на механизъм за финансиране на проекта за енергийна ефективност и ВЕИ заедно със сметките за енергия и обслужване на едно гише.

За да се постигне ефективно изпълнение на устойчивите политики за енергия и климат, Столична община също залага нов **интегриран подход на планиране и отчитане на дейностите в областта на енергията и климата**. Това ще създаде възможност правилно да се балансират и приоритизират конкретните дейности и проекти в двете основни направления, с които може да се постигне амбициозната цел от 40% намаление на емисиите на парникови газове до 2030 г. спрямо 2007 г., която произлиза от участието на общината в Глобалното споразумение на кметове за климат и енергия (ГСККЕ) – енергийната ефективност и използването на енергия от ВЕИ. Ще стане възможно и открояването на енергийната ефективност като главен приоритет в усилията за постигане на тази цел (чрез намаляване на общата потребност от енергия) и на ВЕИ като допълнителен инструмент, който във все по-голяма степен замества конвенционалните (най-вече изкопаемите) енергийни източници.

Наред с това, приемането на ревизираните стандарти за екосистемни статистически сметки позволява, да набере скорост създаването на експериментални екологически сметки¹⁷ за въглерод, в които да се отчита смекчаването на изменението на климата за сметка на улавяне на парникови газове в екосистемите (carbon sequestration). Така ще може да се следи приносът на възстановяването на екосистемите за смекчаване изменението на климата. Този процес е започнал за горските екосистеми в България.

В съответствие с поетия ангажимент и с изискванията на ГСККЕ, Столична община разработи настоящия **План за действие за устойчива енергия и климат 2021 – 2030 г.** (ПДУЕК). Този план ще бъде водещ дългосрочен документ на общината в областта на енергията и климата. В съответствие със задълженията, които общината има според националното законодателство, в рамките на този план ще се интегрира и **Дългосрочната програма за използване на енергия от възобновяеми източници и биогорива**, която ще има същия времеви хоризонт. Всички бъдещи **краткосрочни програми в областта на енергията и климата ще съответстват на посочените дългосрочни стратегически документи**.

1.1.2. Адаптация към климатичните промени

Адаптацията означава предвиждане на неблагоприятните последици от изменението на климата и предприемане на подходящи действия за предотвратяване или свеждане до минимум на щетите, които могат да причинят, или да се използват възможностите, които могат да възникнат.

В *Парижкото споразумение* участващите страни се съгласиха да се засили способността на обществата да се справят с последиците от изменението на климата и да се осигури непрекъсната и по-голяма международна подкрепа за адаптацията за развиващите се страни. В споразумението се признава значението на предотвратяването, свеждането до минимум и преодоляването на загубите и щетите, свързани с неблагоприятните последици от изменението на климата и необходимостта от сътрудничество и засилване на разбирането, действията и подкрепата в различни области, като например системите за ранно предупреждение, готовността за извънредни ситуации и застраховането на риска. Специално е подчертана **важната роля на градовете, регионите и местните власти**, като те са приканени да увеличат усилията си в подкрепа на действия за намаляване на емисиите, да се изгради устойчивост и да се намали уязвимостта спрямо неблагоприятните последици от изменението на климата и да се насърчава на регионалното и международното сътрудничество

¹⁷ System of environmental economic accounting – Experimental Ecosystem Accounting (SEEA-EEA), <https://seea.un.org/content/seea-experimental-ecosystem-accounting-revision>

През февруари 2021 г. ЕК прие новата стратегия на ЕС за адаптация към изменението на климата¹⁸. Този документ надгражда предишната стратегия от 2013 г., като поставя ударението върху интегрирания подход към по-интелигентна и бърза адаптация, която да бъде основана на данни и да осигури:

- Интегриране на адаптацията във фискалната политика на макроикономическо ниво;
- Природосъобразни решения за адаптация;
- Местни действия по адаптацията.

През 2019 г. Световната банка разработи първата българска *Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие*¹⁹. Документът представя извършената оценка на уязвимостта и анализ на риска от климатичните промени в девет различни сектора и определя обща рамка за действия за адаптация към изменението на климата и приоритетни направления до 2030 г.

Първият целенасочен към адаптацията документ на Столична община е *Стратегия за адаптация към климатичните промени на София*²⁰, приета през 2017 г. През 2019 г. общината прие и *План за адаптация към климатичните промени за Столична община, 2019-2025 г.* Планът съдържа редица дейности насочени към подобряването на адаптационния капацитет на общината. При разработването на настоящия ПДУЕК на Столична община беше извършен първият специализиран анализ (*Приложение б*) на ниво община за уязвимостта от климатичните опасности в няколко икономически сектора, причинени от климатичните промени, беше описано въздействието на тези опасности и бяха оценени и описани най-високите климатични рискове за общината. Наред с това бяха определени секторни показатели за наблюдение на уязвимости и въздействие на климатичните опасности. В съответствие с този анализ са изготвени подходящи мерки за повишаване на адаптационния капацитет на общината, като са отчетени и предписанията на плана от 2019 г., който ще бъде заменен от настоящия документ.

На европейско равнище, с приемането на Европейския зелен пакт се приоритизират направления на развитие на икономиката, които ще осигурят и редица ползи извън намаляването на парниковите газове – по-малко отпадъци, по-малко употреба на материали и по-малко замърсяване. Вече бяха представени през 2020 г. новият *План за действие за кръговата икономика*²¹, *Стратегията за биологично разнообразие*²² и *Стратегията „От*

¹⁸ Европейска комисия (2020). Съобщение на комисията. Изграждане на устойчива на климатичните изменения Европа — новата стратегия на ЕС за адаптиране към изменението на климата. Брюксел, COM(2021) 82 окончателен <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0082&from=EN>

¹⁹ Световна банка 2019. Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие <https://www.moew.government.bg/bg/adaptaciya-kum-izmenenieto-na-klimata-9299/>

²⁰ https://www.sofia.bg/search?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2Fsearch&_101_assetEntryId=1395518&_101_type=document

²¹ Съобщение до медиите на ЕК от 11.03.2021 г. Промяна в начина, по който произвеждаме и потребяваме: Новият план за действие за кръговата икономика очертава пътя към неутрална по отношение на климата конкурентоспособна икономика от способни да отстояват правата си потребители https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/bg/jp_20_420

²² Европейска комисия (2020) Съобщение на комисията. Стратегия на ЕС за биологичното разнообразие за 2030 г. Да осигурим полагащото се място на природата в нашия живот. Брюксел, COM (2020) 380 окончателен <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380&from=EN>

фермата до трапезата"²³. В първият от изброените документи ЕК поставя акцент върху секторите, в които се използват най-много ресурси и където потенциалът за кръгова икономика е голям, сред които са: опаковки; пластмаси, храни, строителство и сгради и др. В *Стратегията за биологично разнообразие* са предложени на обвързващи цели за възстановяване на увредените екосистеми и реки, подобряване на състоянието на защитените местообитания и видове в ЕС, връщане на опрашители в земеделските земи, намаляване на замърсяването, озеленяване на градовете, засилване на биологичното земеделие и други земеделски практики, допринасящи за биологичното разнообразие, и подобряване на състоянието на европейските гори. *Стратегията „От фермата до трапезата“* е насочена към осъществяване на преход към устойчива продоволствена система в ЕС, която да защитава продоволствената сигурност и гарантира достъп до здравословни храни.

В публикувания от Министерски съвет проект на *План за възстановяване и устойчивост* се предвижда изпълнението на редица инвестиции, които са от значение за настоящия ПДУЕК на Столична община в частта му за адаптация към климатичните промени: Цифровизация за комплексно управление, контрол и ефективно използване на водите; Програма за изграждане/реконструкция на водоснабдителни и канализационни системи, вкл. ПСОВ за агломерации между 2 и 10 хил. жители; Продължаваща подкрепа за деинституционализация на грижата за възрастни хора и хората с увреждания; Лична мобилност и достъпност на хората с трайни увреждания; Развитие на регионален административен капацитет на предприятията на социалната и солидарна икономика и въвеждане на индивидуални решения; Интегриране на екосистемния подход и прилагане на решения базирани на природата в опазването на защитените зони от мрежата „Натура 2000“; Възстановяване на ключови за климата екосистеми в изпълнение на Стратегията на биологично разнообразие на ЕС 2030 и целите на Европейския зелен пакт.

1.2. Глобалното споразумение на кметовете за климата и енергията и ангажимента на Столична община

1.2.1. Информация за споразумението – цели, изисквания, правила

Глобалното споразумение на кметовете за климата и енергията (ГСККЕ) (*Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*) е най-голямата международна инициатива, която включва на доброволни начала местните власти в разработването и прилагането на устойчиви политики в областта на енергетиката и климата. ГСККЕ е създадено през 2017 г. чрез сливане на инициативите на *"Споразумението на кметовете за климата и енергията"* (СККЕ) (*Covenant of Mayors for Climate and Energy*) на ЕС и *„Пакт на кметовете“*²⁴ (*Compact of Mayors*) и освен общини от европейските държави обхваща също така и местни власти от Северна Америка, Латинска Америка и Карибите, Китай и Югоизточна Азия, Индия и Япония, Източна и Южна Африка и Субсахарска Африка. В настоящия момент към ГСККЕ са се присъединили повече от 10 хил. общини от 138 държави, с общо население над 800 млн. души. Общата цел, която си поставят обединените в инициативата местни власти е формулирана по следния начин:

²³ Европейска комисия (2020) *Съобщение на комисията. Стратегия „От фермата до трапезата“ за справедлива, здравословна и екологосъобразна продоволствена систем.* Брюксел, COM (2020) 381 окончателен <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381>

²⁴ Създаден през 2014 г. от генералния секретар на ООН Бан Ки Мун и бившия кмет на Ню Йорк Майкъл Блумбърг (бивш специален пратеник на ООН за градовете и изменението на климата), „Пактът на кметовете“ е глобална коалиция от градски лидери, насочени към изменението на климата, които са се обявили за намаляване на емисиите на парникови газове и подготовка за бъдещите въздействия на изменението на климата. Пактът на кметовете създава обща платформа за обединяване на усилията на градовете чрез стандартизирана оценка на емисиите и на климатичните рискове, и последователно, публично отчитане пред заинтересованите страни.

да се увеличи достъпа до сигурна, достъпна и устойчива енергия, да се гарантира, че общностите живеят в здравословна среда и да се повиши осведомеността, за да се ускори ответната реакция срещу изменението на климата.

Споразумението на кметовете за климата и енергията е инициативата на Европейският съюз от 2015 г., в която за първи път на местно ниво се предприемат **едновременно действия за смекчаване и за адаптация** към климатичните промени. Правилата на тази инициатива са пренесени и в ГСККЕ. Целите поставени още в СККЕ са **намаление на емисиите на CO₂ с 40 % до 2030 г.**²⁵ и разработване на всеобхватна **стратегия за адаптиране на местно равнище или интегриране на адаптирането към изменението на климата в съответните съществуващи планове.**²⁶ Участващите **местни власти се ангажират да:**

- определят своя амбициозни цели за смекчаване на последиците и адаптиране, не по-малки от общата цел на споразумението за намаление на емисиите;
- измерват нивото на емисиите на парникови газове в базова година, в съответствие с общ методологичен подход, представен в *Ръководството за разработване на ПДУЕК* и изготвяне на базова инвентаризация на емисиите (БИЕ);
- да изготвят оценка на рисковете и уязвимостите (ОРУ) в рамките на своите градове;
- да изготвят план за действие за енергия и климат (ПДУЕК), който съдържа широкообхватен набор от мерки и действия за постигане на поставените цели за смекчаване на последиците от изменението на климата и адаптиране към него. Планът следва да се основава на резултатите от предходните оценки (БЕИ и ОРУ);
- да одобрят и представят публично своя план за действие;
- да докладват редовно пред ЕК изпълнението на плана за действие;
- споделят своята визия, резултати, опит и знания с другите местни власти.

Споразумението на кметовете за климата и енергията, от своя страна, обединява две по-ранни инициативи – „Споразумението на кметовете“ (*Covenant of Mayors*) и „Кметовете адаптират“ (*Mayors adapt*). Инициативата Споразумението на кметовете е създадена още през 2008 г. след приемането от ЕК на пакета от мерки на ЕС в областта на климата и енергетиката от 2007 г. Целта ѝ е да присъедини доброволно местните и регионалните власти, които да се ангажират да прилагат политиките за устойчивост на своите територии, и да им се предостави хармонизирана рамка за събиране, методологическа и докладна рамка, за да превърнат в реалност своите амбиции за намаляване на емисиите на парникови газове. С участието си в нея местните власти се ангажират да постигнат или да надхвърлят европейската цел за 20 % намаление на емисиите до 2020 г. спрямо нивото на емисиите определено в базовата година, която е най-близката година до 1990 г., за която съответната община има надеждни данни.

Инициативата *Кметовете адаптират* беше създадена през 2013 г. от ЕК в контекста на *Европейската стратегия за адаптация към изменението на климата*. С нея комисията насърчава местните власти да се ангажират с принос за общата цел на стратегията на ЕС за адаптация чрез разработване на всеобхватна стратегия за адаптиране на местно равнище

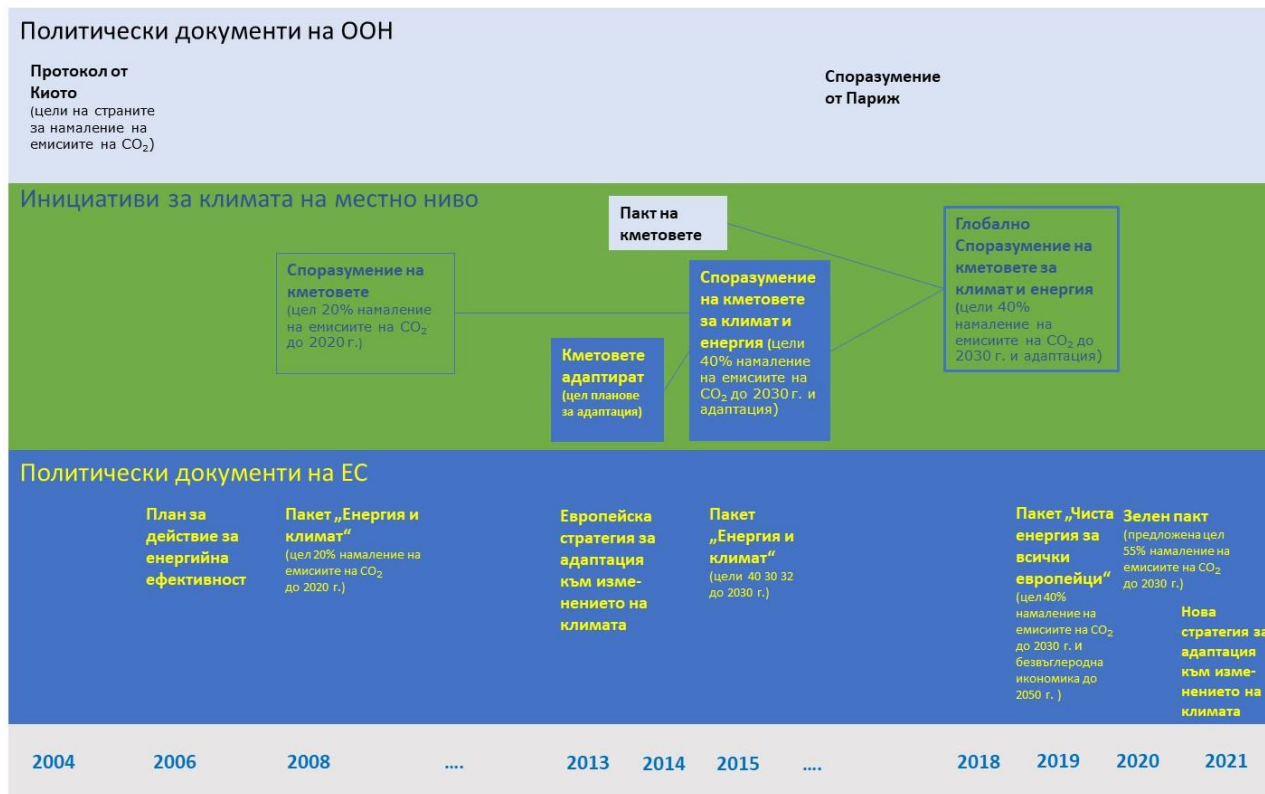
²⁵ В съответствие с Пакета "ЕС 2030" за климата и енергетиката приет през 2014 г.

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_bg

²⁶ В съответствие със Стратегията на ЕС за адаптация от 2013 г.

https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what_bg

или интегриране на адаптирането към изменението на климата в съответните съществуващи планове.



Фигура 1. Схема на развитието на основните международни политики и инициативи за климата

Последователността на създаването на международните инициативи за климата на местно равнище съпоставена с приемането на основните международни политически документи в областта на енергията и климата е представена на *фигура 1*.

1.2.2. Участие и постижения на Столична община

Столична община провежда дългосрочна последователна политика на ангажираност и съпричастност към глобалните усилия срещу климатичните промени, като активно участва в най-големите международни инициативи за климата и устойчивото развитие ориентирани към местните власти.

През 2011 г. общината се присъедини към европейската инициатива *Споразумение на кметовете*, като съгласно изискванията на инициативата, разработи свой План за действие за устойчиво енергийно развитие, 2012-2020 г. (ПДУЕР). Планът е едновременно стратегически и оперативен документ, в който са определени целите по отношение на климата на Столична община до 2020 г. и са представени конкретните мерки за намаляване на емисиите, времевите рамки и възложените отговорности за постигане на поставените цели. Столична община избира да приеме по-висока цел за намаляване на емисиите спрямо минималната изисквана от участниците в инициативата и се ангажира **до 2020 г. да постигне намаление в размер на 22% на общото количество на емисиите на парникови газове в секторите попадащи в обхвата на плана спрямо определената базова 2007 г.**

В изпълнение на ПДУЕР общината извърши три инвентаризации на емисиите на парникови газове – през 2011 г., 2015 г. и 2018 г. От 2015 г. Столична община се присъединява и към инициативата на ООН *Пакт на кметовете*, с което се ангажира да изготвя инвентаризации на емисиите на парникови газове съгласно изискванията *Глобалния протокол за инвентаризация на емисиите на парникови газове на общинско равнище* (Global Protocol for

Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories). Това налага да се разшири обхвата на секторите, включени в инвентаризацията, спрямо базовата инвентаризация към ПДУЕР. Затова и последните две инвентаризациите на емисиите на парникови газове са изготвени в съответствие с този обхват.

Според последната изготвена във връзка с изпълнението на ПДУЕР 2012-2020 г. инвентаризация на емисиите на ПГ на Столична община за 2018 г., към тази година общината е постигнала намаление на емисиите спрямо базовата 2007 г. с 18,2%. Полученият към 2018 г. резултат означава, че СО е много близо до постигане на поставената в ПДУЕР цел за намаляване на емисиите на ПГ до 2020 г. с 22%. В периода от 2007 г. до 2019 г. населението на СО по данни на НСИ се увеличило с 7,1%. Ако се приложи правилото на СККЕ за коригиране на количеството емисии в базовата година спрямо увеличението на населението, това на практика ще означава, че Столична община вече е постигнала целта си и **дори към 2018 г. може да отчете над 23 % намалени емисии на ПГ спрямо базовата 2007 г.**

След създаването през 2015 г. на *Споразумението на кметовете за климата и енергията*, което обединява инициативите *Споразумението на кметовете* и *Кметовете адаптират* Столична община остава член в новата инициатива, в която местните власти насочват своите усилия и към изпълнението на политики и мерки за адаптация към климатичните промени. В следствие на това, през 2019 г. общината приема *План за адаптация към климатичните промени за Столична община, 2019-2025 г.*

С Решение № 755/08.11.2018 г. на Столичния общински съвет Столична община се присъединява към *Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия* за периода 2021 – 2030 г., като продължение на участието си в *Споразумението на кметовете* и изпълнението на ПДУЕР 2012 – 2020 г. С присъединяването си към споразумението Столична община си поставя амбициозната задача **в рамките на обхвата на плана да намали емисиите на парникови газове с 40 % спрямо нивата от 2007 г. и да планира и осъществи дейности за адаптиране към климатичните промени.**

Настоящият *План за действие за устойчива енергия и климат, 2021-2030 г.* е разработен в съответствие с участието на Столична община в ГСККЕ. Планът се явява новия стратегически документ в областта на енергията и климата, който е съобразен със стратегията за развитие на общината, представена във *Визия за София*. В съответствие с налаганите от ЕС тенденции в планирането Столична община залага на **нов интегриран подход на планиране и отчитане на дейностите в областта на енергията и климата**. ПДУЕК интегрира в себе си политиките на общината по отношение на климатичните промени, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници. Това ще създаде възможност правилно да се балансират и приоритизират конкретните дейности и проекти в двете основни направления, с които може да се постигне амбициозна цел за намаление на емисиите на парникови газове с 40% – енергийната ефективност и използването на енергия от ВЕИ. Ще стане възможно и открояването на енергийната ефективност като главен приоритет в усилията за постигане на тази цел (чрез намаляване на общата потребност от енергия) и на ВЕИ като допълнителен инструмент, който във все по-голяма степен замества конвенционалните (най-вече изкопаемите) енергийни източници.

1.2.3. Съотносими нормативни, планови документи и основни политики

Националната правната рамка и политиките за адаптация и изменение на климата следват ангажиментите на България, свързани с международните конвенции и законодателството на ЕС. По оценка на екипа, разработил *Националната стратегия за адаптация към изменението на климата* и План за действие към момента на разработване на документа (2019 г.), през последните години акцентът е бил поставен върху смекчаването на въздействието и не е имало ясни стратегии за адаптация, които да са разработени на национално

или секторно равнище в България. Институционалната рамка, свързана с адаптацията и изменението на климата, е елемент от цялостната институционална рамка за изменението на климата, залегнала в Закона за ограничаване изменението на климата (ЗОИК).

В областта на енергията нормативните и планови документи отразяват политиката на ЕС да постигне целите на споразумението от Конференцията на страните по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата (COP 21) в Париж, като същевременно осигурява чиста енергия в целия Съюз. Стратегическите цели са отнесени към петте измерения на енергийния съюз, а именно:

- декарбонизация – увеличаване дела на ВЕИ;
- енергийна ефективност – енергийни спестявания в крайното потребление на енергия;
- енергийна сигурност – диверсификация на източници и маршрути;
- вътрешния енергиен пазар – конкурентен пазар на енергия;
- научните изследвания, иновации и конкурентоспособност – подкрепа за изследвания и дигитализация.

Европейските политики и цели в областта на изменение на климата и енергетиката са отразени на национално ниво в следните основни стратегически и планови документи:

- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. – планът определя целите до 2030 година, но е разработен с хоризонт 2050 г.
- Национална дългосрочна стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.
- Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие – обхваща периода до 2030

Националните цели за ЕЕ и ВЕИ за 2030 г. определени с приемането на Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г., като значителна част от мерките, както и досега, ще се прилагат на местно равнище. За тази цел, българските общини са задължени да разработят и публикуват дългосрочни стратегии и краткосрочни програми за ВЕИ и програми за енергийна ефективност, както и ежегодно да представят отчети за постигнатите спестявания и изпълнени мерки и внедрени ВЕИ към Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР). Изискванията са определени в Закона за енергийната ефективност и Закона за енергията от възобновяеми източници. Изготвена е и приета Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Столична община 2020 – 2022 г. Настоящият ПДУЕК се приема за дългосрочна програма в областта на енергийната ефективност и ВЕИ.

Във връзка с присъединяване на Столичната община към инициативата Споразумение на кметовете през 2012 г. година е разработен План за действие за устойчиво енергийно развитие (ПДУЕР) на Столична община 2012 – 2020 г., който полага стратегическите основи на усилията на СО за постигане на европейските цели за намаляване на парниковите емисии, повишаване на енергийната ефективност и използването на ВЕИ на ниво община до 2020 година.

На местно равнище Столична община действа проактивно и в областта на адаптацията и изменението на климата, като през 2016 година е разработена Стратегия за адаптация към климатичните промени за Столична община в съответствие с изискванията на инициативата Compact of Mayors. В допълнение през март 2019 година е разработен „План за адаптация към климатичните промени за Столична община (2019-2025 г.)“. Настоящия ПДУЕК покрива по-голямата част от периода на плана и го допълва до 2030 г.

По съвместна инициатива на Столична община и Рамковата програма за „зелени градове“ на ЕБВР е изготвен План за действие за „Зелен град“ (2020 – 2024) – планът е инвестиционен и освен конкретни проекти след изпълнението му се очаква да бъде начертана

дългосрочна 10-годишна визия в секторите енергия, жилищен фонд и общности, градоустройство, синьо-зелена инфраструктура и транспорт.

Столична община и нейни структури и предприятия са разработили също така редица общи и секторни стратегии, програми и планове, които имат отношение към настоящия план:

- Визия за София – дългосрочна стратегия за развитие на столицата и крайградските територии до 2050 г.
- Програма за управление на качеството на атмосферния въздух на Столична община за периода 2021 – 2026 година
- Програма за допълнение на Програмата за управление на качеството на атмосферния въздух на територията на Столична община 2015 – 2020 г. – намаляване на емисиите и достигане на установените норми за ФПЧ10, по показатели ФПЧ2,5 и ПАВ
- План за устойчива градска мобилност на Столична община, 2019-2035 г.
- Оперативен план за действие при превишаване на установените норми или алармени прагове на замърсители на атмосферния въздух при неблагоприятни метеорологични условия и други фактори на територията на Столична община
- Програма за управление на отпадъците на Столична община 2015 – 2020 г.
- План за действие за управление, предотвратяване и намаляване на шума в околната среда на агломерация София
- Програма за развитие на велосипедния транспорт на територията на Столична община
- Генерален план за организацията на движението на територията на Столична община
- Стратегия за развитие на инженерната инфраструктура на територията на Столична община части: водоснабдяване, канализация и корекции на речните корита
- Стратегията за развитие на София като туристическа дестинация (2017-2030)

Списъкът на изброените стратегии, планове и програми не претендира да е точен и изчерпателен, тъй като много от документите са в процес на изменение и актуализация, като се разработват и нови такива.²⁷

Столичен общински съвет е приел около 40 общински наредби, които регламентират дейности в областта на сградите, транспорта, отпадъците и други дейности, свързани с използване на сгради и енергия или адаптация и изменение на климата. Основните наредби и секторът, към който се отнасят, са следните:

- НАРЕДБА за реда и условията за пътуване с обществения градски транспорт на територията на Столична община – транспорт;
- НАРЕДБА за управление на отпадъците и поддържане и опазване на чистотата на територията на Столична община –отпадъци;
- НАРЕДБА за определяне на размера на местните данъци на Столичен общински съвет – сгради;
- НАРЕДБА за реда и начина за провеждане на обществени обсъждания в областта на пространственото развитие и устройството на територията на Столична община – градско планиране, околна среда и биоразнообразие;
- НАРЕДБА за градската среда на Столична община – градско планиране;

²⁷ В доклада от Оценка на уязвимостта и риска от климатичните промени за Столична община, който предшества ПДУЕК, е предоставен подробен списък в табличен вид на Национално законодателство и регламентирани от него планови документи на регионално и общинско равнище.

- НАРЕДБА за изграждане, поддържане и опазване на зелената система на Столична община – градско планиране;
- НАРЕДБА за организация на движението на територията на Столична община – транспорт;
- НАРЕДБА за общинската собственост – сгради;
- НАРЕДБА за управление и разпореждане с общински спортни обекти и за финансово подпомагане на спортната дейност на територията на Столична община – сгради;
- НАРЕДБА за пазарите на територията на Столична община – сгради;
- НАРЕДБА за изграждане на елементите на техническата инфраструктура и зелената система, и гаранциите при строителството им на територията на Столична община (Загл. доп. - Решение № 660 по Протокол № 41 от 12.10.2017 г.) – околна среда и биоразнообразие;
- НАРЕДБА за общинските лечебни заведения – сгради;
- НАРЕДБА за привличане и насърчаване на инвестиции с общинско значение в Столична община и реда за издаване на сертификат за инвестиция клас В – сгради;
- НАРЕДБА за извършване на обществен превоз на пътници по допълнителни маршрутни линии от общинската транспортна схема на територията на Столична община – транспорт;

При актуализиране на наредбите прегледът следва да се преразглежда в зависимост от правния анализ за възможностите за въздействие на съответните наредби в контекста на енергията и климата.

1.3. Методология за разработване на настоящия план

Правилата за разработване на ПДУЕК са представени в специално ръководство в три тома,²⁸ изготвено от *Центъра за съвместни изследвания (JRC)*, а относно разработването на **общински програми за използване на енергия от възобновяеми източници и биогорива** и за изготвянето на **общински програми за енергийна ефективност** има издадени указания от *Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР)*^{29,30}. В трите документа са представени предложения за **структури на документите, които не са задължителни**, но придържането към тях би помогнало да се унифицират документите от различните общини. Затова, структурата на настоящия план е съобразена в максимална степен с тези три препоръчителни структури, като се опитва да съчетае доколкото е възможно и трите препоръки. Взето е предвид, че водещият документ е ПДУЕК, но всички компоненти на съдържанието от примерната структура на програмите за ВЕИ и за енергийна ефективност също са намерили място в този документ.

В книга втора на ръководството за разработване на ПДУЕК са описани правилата за избор на базова година и избор на обхват на секторите, в които да се извърши инвентаризация на емисиите на парникови газове. Изборите направени в настоящия план, са изцяло съобразени с тези правила и са описани в раздел 4. В същата книга на ръководството е представена задължителната методология за извършване на инвентаризация на емисиите на парникови газове. Как е приложена тази методология при изготвянето на базова инвентаризация на

²⁸ JRC, Guidebook "How to develop sustainable energy and climate action plan (SECAP)", 2018
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/guidebook-how-develop-sustainable-energy-and-climate-action-plan-secap>

²⁹ АУЕР, Указания за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
https://www.seea.government.bg/documents/Ukazania_Programi_ZEVI.pdf

³⁰ АУЕР, Указания за изготвяне на програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива https://www.seea.government.bg/documents/Programi_EE_Ukazania_2020.pdf

емисиите в настоящия документ е описано в т.4.4.4, както и в отделния документ, представящ базовата инвентаризация, добавен в *Приложение 1*.

Въпреки нарастващия интерес към смекчаване на изменението на климата чрез улавяне на въглерод (carbon sequestration) от екосистемите – сред които този механизъм е най-добре проучен за гори и влажни зони, Столична община към момента няма механизъм за отчитане на тези парникови газове. В тази връзка в ПДУЕК (мярка А.3.1) предлагаме създаването на експериментални въглеродни сметки, които биха могли на по-късен етап да бъдат включени в инвентаризацията.

По отношение на разработването на част „адаптация“ в ПДУЕК има изисквания за оценка на адаптационния капацитет, оценка на степента на уязвимост и въздействие на климата върху отделните сектори, и определяне и оценка на климатичните рискове. Също така се изисква да бъдат определени показатели за наблюдение на уязвимост и въздействие, както и за наблюдение на резултатите от предписаните адаптационни мерки/действия. В ръководството за разработване на ПДУЕК няма посочена конкретна методология за извършване на тези оценки, но са представени различни примери от отделни оценки, извършвани в други документи. В съответствие с тези примери и проучване на други литературни източници, екипът, консултиращ разработването на плана, разработи методика за извършване на изискуемите оценки, която е представена накратко в глава 5.2, а цялата разработка е представена в документа, който е добавен като *Приложение 6*.

Изискванията по отношение на мониторинга и контрола на изпълнението на плана и отчитането са описани в книга първа на ръководството за разработване на ПДУЕК. Тяхното приложение в настоящия документ е описано в раздел 7.

2. Визия, стратегически цели и организация на Столична община за разработване и изпълнение на ПДУЕК

2.1. Дългосрочна визия, приоритети и цели за развитие на Столична община

През 2020 г. Столичният общински съвет прие актуалния водещ дългосрочен стратегически документ за развитие на Столична община – „Визия за София“. Документът очертава дългосрочната визия, приоритети и основни направления за развитие на общината до 2050 г. и определя дългосрочните цели за развитие. **Визията за развитие** на общината е формулирана по следния начин:

София 2050 е компактен, многообразен и адаптивен град, управляващ умело ресурсите си и включващ гражданите в решенията за бъдещето, за да създава и поддържа разнообразни възможности за развитие и високо качество на живот.

Визията очертава и петте приети **приоритети за развитие**, които са:

- *Компактен град*
- *Многообразен град*
- *Адаптивен град*
- *Управляващ умело ресурсите си град*
- *Включващ гражданите в решенията за бъдещето град.*

В съответствие с определените приоритети за развитие в стратегическия документ са посочени седем **основни направления на развитие**, за всяко от които са формулирани **дългосрочни цели за развитие**. Те са представени схематично в синтезиран вид на *фигура 2*.

Основни направления на развитие:	Градска среда	Икономика	Хора	Околна среда	Идентичност и култура	Транспорт	Управление
Дългосрочни цели за развитие:	Мултифункционален град	Устойчив и иновативен туризъм	Сближаване и общност	Устойчив ресурсен и енергиен баланс	Развит културен център	Активно придвижване	Децентрализирано и демократизирано управление
	Качествена градска среда	Високопродуктивна икономика	Образование, насочено към бъдещето	Чиста среда	Позитивен имидж	Глобална и регионална свързаност	Общината е стратег
	Компактен и концентриран град	Център за иновации	Здравословен живот и здрави хора	Адаптивен град	Автентичен и многопластов град	Популярен масов транспорт	Автоматизиран административен процес
			Кръгова икономика		Жива среда		Мобилността като услуга

Фигура 2. Схема на организационната структура на Столична община

За изпълнение на всяка от поставените дългосрочни цели за развитие във *Визия за София* са определени конкретни **междинни стъпки** и срокове за реализирането им и са

разработени съответните мерки. Всяка от междинните стъпки е представена с кратък пояснителен текст. В съответствие с тези описания, по всички основни направления за развитие може да се изведат голям брой **акценти имащи пряка или косвена връзка с прилагане на решения с положително влияние по проблемите свързани с климатичните промени** в частта им за „смекчаване“ или „адаптация“. В следващите редове са извадени част от най-важните акценти, които са планиране за периода до 2030 г.

Направление „Градска среда“:

- 2023 г.** *Информационна система с пълна и актуална база данни на всеки вид техническа инфраструктура. Строителният контрол е драстично подобрен*
- 2024 г.** *Повишен капацитет за подобрене и поддръжка на градската среда. Подобрени координация на звената, разпределение на отговорностите, монитори. Програмно бюджетирание*
- 2025 г.** *Определени приоритетни изоставени територии за обновяване*
- 2027 г.** *Всички културни, спортни, административни общински сгради се ползват по предназначение и са реновирани. Разширена система от пешеходни пространства. Създадени улици за споделено движение. Приоритетността на пешеходците*
- 2028 г.** *Обособени зони, в които се развиват експериментални квартал със сгради с иновативна архитектура, нови материали и строителни способности и процеси. Изпробвана е концепцията за умен град*
- 2029 г.** *Насърчено пазарното предлагане на необитавани жилища. Общината взаимодейства за оптималното ползване на жилищния фонд*
- 2030 г.** *Осигурен бърз пешеходен достъп до паркове, градини или озеленено публично пространство. Залесени площи и улици*

Направление „Икономика“:

- 2025 г.** *Ефективен контрол на достъпа на автомобили / възстановени лифтове, влекае и хижки*
- 2027 г.** *Функциониращи клъстери в приоритетните икономически сектори*
- 2028 г.** *Разработена предприемаческа екосистема, с финансиране във всички сегменти, широки възможности за обмен на опит и за менторство, намалена административна тежест и опростени регулаторни режими, достъп до множество отворени данни, до научни изследвания и обмен на идеи, взаимодействие с бизнес, учени и кариерни центрове*
- 2029 г.** *Пешеходецът с предимство. Възстановени минерални бани / развити спа хотели. София е предприемачески хъб в региона*

Направление „Хора“:

- 2023 г.** *Ефективно участие на гражданите при вземането на решения и мониторинг на изпълнението им. Обновяване на училищната база чрез прилагане на ресурсно ефективни и зелени строителни решения и материали*
- 2027 г.** *Разширена система от пешеходни пространства. Създадени са улици за споделено движение. Приоритетността на пешеходците*
- 2029 г.** *Архитектурата на градските пространства се изработва с оглед минимизиране на рисковете от наранявания, горещини, лъчения, шум и подобни фактори.*
- 2030 г.** *Добра подготовка за бедствия. Развиване на топлопленосната и газопреносната мрежа.*

Направление „Околна среда“

- 2023 г.** *Разделно събиране на отпадъците и рециклиране. Депонирането е почти нулево. Извършена подробна дигитална инвентаризация на зелената система. Активна комуникация с гражданите за разяснение и акцентирание върху ползването на екосистемните услуги.*

- 2024 г.** *Реформирана система за таксуване на отпадъците в съответствие с обема на генерирането им.*
- 2025 г.** *Извършена качествена оценка на почвените ресурси в общината. Създадена планировъчна карта на качеството на почвата. Приети хоризонтални политики за адаптация към промените в климата, успешно интегрирани в другите специфични стратегически документи. Регулярна оценка на мерките за адаптация и актуализиране с отчитане нагласите на жители и бизнес.*
- 2026 г.** *Информираност на гражданите и бизнеса относно възприемано на подходящи подходи минимизиращи влиянието върху климата*
- 2027 г.** *Рекултивирани нарушени терени и включени активно в градската екосистема. Реконструкция на съществуващата и изграждане на нова инфраструктура за оползотворяване на минералните води. Изградени минерални СПА центрове и градски минерални плажове за рекреация и спорт.*
- 2028 г.** *Не се използват твърди и течни горива за отопление. Автопаркът е от нискоемисионни автомобили. Реконструирани улици озеленени с дълготрайна растителност и цветни и тревни площи*
- 2030 г.** *Намалено количество на генерираните отпадъци. Повторно използване на отпадъците като ресурс. Отопление на домакинствата се отопляват чрез незамърсяващи въздуха източници на енергия. Преустановени отопление на твърди и течни горива и нерегламентирано изгаряне на отпадъци. Ежегодно проследяване на енергийният баланс на всеки квартал. Запазени зелени площи и с увеличено покритие от дървесна растителност в междублоковите пространства, поддържани в добро състояние. Подмяната на дървесните видове следва общата стратегия на зелената система*

Направление „Идентичност и култура“

- 2025 г.** *Създадени ефективни информационни канали за граждани относно планирани действия, намеси в градската среда, разпределение на средства, посоки на развитие и предлагане на услуги в града*
- 2027 г.** *Лесен достъп до информация за граждани, бизнес и други целеви групи и възможности за участие в комуникацията с администрацията по важните за града теми*

Направление „Транспорт“

- 2022 г.** *Подобрена и обезопасена свързаност между спирките на отделни видове транспорт. Регионалните влакове са обвързани с метрото и ключови транспортни локации за улеснен и бърз достъп с устойчив транспорт до крайградските територии*
- 2023 г.** *Подобрена средата в кварталите, които са обособени като пешеходни. Интеграция между активния начин на придвижване и масовия транспорт. Нови, поддържани, комфортни и сигурни превозни средства на масовия транспорт, с нулеви емисии*
- 2024 г.** *Натовареността на маршрутите се променя в зависимост от времевия диапазон и обвързаните локации*
- 2025 г.** *Висок капацитет и достъпност на обновена регионална ЖП мрежа. Силна интеграция между влаковете, метрото и останалия масов транспорт. Въведена система за интелигентно управление на транспорта*
- 2027 г.** *Разширена зона за платено паркиране в целия град. Обособени паркоместа основно за споделени автомобили или такива за зареждане или краткотраен престой. Достатъчен брой паркинги в кварталите*
- 2028 г.** *Нараснал брой на споделените автомобили нараства за сметка на личните. Достатъчен брой зарядни станции в целия град. Поне 80% от пътуванията се осъществяват от устойчиви форми на транспорт – активен и масов. Наличие на автономни споделени автомобили и възможност за пренасочване на превозни средства към локации с повишено търсене. Преход към автономност на масовия транспорт Изградена велосипедна мрежа, която свързва всички части на града и крайградските територии с възможност за непрекъснато движение през целия град.*

2029 г. *Значително увеличено ползване на споделени превозни средства. Велосипедът, тротинетката и други средства за активно придвижване са наложени като предпочитано превозно средство на къси и средни разстояния*

Направление „Управление“

2023 г. *Уредена правна основа и ефикасно използвани правни механизми за публично-частно партньорство, които позволяват постигане на по-ефективно използване на ресурсите и по-високо качество на средата и процесите в нея. Изяснени и категоризирани ресурси, използвани рационално и устойчиво, подчинено на координираното изпълнение на стратегически цели.*

2024 г. *Прилага се програмно бюджетиране в администрацията в съответствие с поставените цели, задачи и срокове на звената. Синхронизирани общински стратегии чрез съгласуване на целите, мерките, проектите, отговорностите и индикаторите.*

2025 г. *Всички данни, с които работи общината са лесно достъпни и проследими, включително първични данни, генерирани и събирани от администрацията, данни за мониторинг, разходи, процеси и изпълнение на задачи в общината.*

2026 г. *Висок капацитет и достъпност на обновената регионална ЖП мрежа. Силна интеграция между влаковете, метрото и останалия масов транспорт. Въведена система за интелигентно управление на транспорта. Внедрена единна общинска IT система за обмен на данни между общинските структури с контролиран и проследим достъп.*

2027 г. *Въведени симулационни модели за анализ на данни, които се използват за оценка на въздействие и анализ на тестови сценарии при създаването на политики и стратегии.*

2030 г. *Обвързано изпълнение на стратегии и планове. Всички стратегически документи и планове се основават на анализ на данни, като се използват създаденото общо хранилище за данни и симулационните модели и оценка на въздействие.*

След 2030 г. във *Визия за София* са предвидени и други стъпки за постигане на поставените специфични цели, като може да се изведат няколко важни акцента от направление „Околна среда“, резултатите от които могат да бъдат постигнати в посочените срокове само, съответните подходящи мерки бъдат предприети още в периода преди 2030 г.

2034 г. *Изградена инфраструктура за устойчиво използване на дъждовните води*

2036 г. *Реализиран план за действие за повишаване на енергийната ефективност в производството, включващ пилотни територии и методи*

2030 г. *Използване на минералните води за отопление и охлаждане на определени територии*

2040 г. *Всички съществуващи сгради са с внедрени мерки за енергийна ефективност*

2040 г. *Енергийният микс е с основен дял на енергията от възобновяеми източници.*

2.2. Стратегически цели в областта на енергията и климата

Дългосрочните стратегическите цели в областта на енергията и климата са определени при спазване на следните принципи:

- Съответствие с международни, европейски и национални стратегически документи и целите определени във водещия дългосрочен стратегически документ на Столична община – „Визия за София“;
- Съобразяване с политическата рамка на европейско и национално равнище в областта на енергията и климата;
- Съответствие с целите на *Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия* и поетите ангажименти от Столична община с присъединяването си към споразумението.

С акта на присъединяване към ГСККЕ Столична община ясно е заявила позиция в подкрепа на целите на инициативата и изпълнението на предвидените дейности в посока на изпълнението на тази цел. Предвид, че тази инициатива стъпва основно на правилата на *Споразумението на кметовете за климата и енергията*, което от своя страна е създадено в подкрепа на изпълнението на целите и политиките на ЕС по отношение на климата и енергията и отчитайки главната дългосрочна цел на съюза по отношение на климата и енергията Столична община има основание да заяви своята:

Стратегическа цел 1:

София – климатично неутрален град

Превръщане на София във въглеродно неутрален град до 2050 г. чрез прилагане на най-високите стандарти по отношение на енергийната ефективност и трансформация на енергийния микс към използване на енергия от възобновяеми източници с акцент върху споделеното производство и потребление на енергия на местно ниво.

В своята стратегическа рамка за развитие, представена във Визия за София, Столична община недвусмислено показва чрез приетите цели и междинни стъпки към тяхното изпълнение, че отдава важно значение на ефективното използване и управление на ресурсите, което е посочено като едно от петте главни направления за развитие. От това произтича и следващата:

Стратегическа цел 2:

София – ресурсно ефективен град

Развитие на София според принципите на кръговата икономика с акцент върху опазването на околната среда и биоразнообразието и създаването на комфортни и здравословни условия за живот и професионална реализация на гражданите.

Все по-често проявяващите се климатични явления причинени от изменящия се климат и водещи до значими негативни въздействия върху околната среда и биоразнообразието и в частност върху градската среда и хората са причината на международно ниво действията за адаптация към климатичните промени да станат неизменна част от политиките свързани с климата и енергията. Въпреки, че благодарение на своето географско положение, Столична община не е поставена пред най-големите световни предизвикателства свързани с климатичните промени, тя също е необходимо да положи необходимите усилия за да намали потенциалните негативни въздействия от опасни климатични явления в бъдещето. От това произтича и следващата:

Стратегическа цел 3:

София – адаптивен град

Повишаване на адаптационния капацитет на Столична община за справяне с негативните въздействия причинени от климатичните промени чрез развитие на нормативната база и институционалния капацитет, привличане на вниманието на обществеността и бизнеса, внедряване на природосъобразни решения за адаптация и повишаване на възможностите за превенция и подобряване на готовността и реакцията при настъпване на екстремни климатични събития.

2.3. Организационна структура и персонал на Столична община във връзка с ПДУЕК

По отношение на изпълнението на поетите ангажименти във връзка с ПДУЕК Столична община е разпределила функциите и задълженията си между отделните направления и дирекции в общинската администрация. За по-успешното и ефективно изпълнение на ПДУЕК и в съответствие на чл.2, т.18 от Регламент 2018/1999 относно управлението на Съюза, а именно "енергийната ефективност на първо място" ще се създаде Координационно звено към Кмета на СО с цел да се концентрира отговорността за иницирането, изпълнението и ефективността на проектите в Столична община. Координационно звено към Кмета на СО ще иницира, координира и контролира всички съотносими към чл.2, т.18 от Регламент 2018/1999 проекти в Столична община, като ги пречупва през призмата на енергийното планиране и ограничаване на емисиите на парникови газове.

Дирекция „Климат, енергия и въздух“ ще осъществява мониторинг на изпълнението на заложените в настоящия план мерки и дейности.. По отношение на комуникацията със заинтересованите страни тя е отговорна и организира уведомяването по подходящ начин на обществеността за съдържанието на програмите за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива. От голямо значение е и участието в процеса на планиране на бюджетните средства за изпълнението на планове, програми и стратегии, свързани с енергия и климат.

Общата администрация създава условията за работа на всички служители и организационни структури и нейното въвличане в изпълнението на поставените цели за климат и енергия е ключово при изпълнението на конкретни дейности. Освен процеса на дигитализация и осигуряване на ефективна и прозрачна работа на общинската администрация, която е в съответствие с принципите на доброто управление и върховенството на закона, изготвянето на бюджета и финансирането на конкретни дейности е съществено за изпълнение на заложените дейности и мерки.

Направление „Финанси и здравеопазване“ осъществява организация, координация и контрол на дейностите на общината в сферата на финансите, здравеопазването, управлението на общинската собственост. Направлението контролира финансирането и дейността на общинските дружества и предприятия има конкретни задължения за обектите, които предоставят дейности в областта на здравеопазването. Същевременно направлението има хоризонтално въздействие върху всички структури, програми дейности и процеси в общината, основно за финансовото управление. Към направлението е и дирекция „Общинска собственост“, която отговаря за управлението на общински имоти и жилищен фонд.

За развитието на интелигентния град съществена роля има направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“, което осъществява организация, координация и контрол на дейностите на общината, свързани с информационните и комуникационните технологии, електронното управление, икономическото развитие и дигитализацията на Столична община. Направлението отговаря за изготвянето на стратегии и програми и организацията на изпълнението им в тази област, както и за мрежовата и информационна сигурност.

Една от основните функции на заместник-кмета по направление „Обществено строителство“ е да координира и контролира изпълнението на програми, свързани с енергийна ефективност на сградите, в т.ч. на задължението по чл. 63 от Закона за енергийната ефективност за управление на енергийната ефективност на сгради общинска собственост. Направлението се произнася и по проекти за изграждане и ремонти на общински сгради и пътища, ВиК и ремонт на корекции на реки. Изграждането на велосипедна инфраструктура, паркинги и други обекти от значение за политиката по транспорт и мобилност също са в задълженията на това направление.

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 34 от вс.л 931

Направление „Европейски политики, международна дейност и туризъм“ подпомага и координира дейността за подготовка на проекти с финансиране от оперативните програми, програмите за териториално сътрудничество на ЕС, и от други европейски, национални и международни програми и проекти. Направлението е отговорно и за координирането на политиката на Столична община в областта на туризма, стратегическите документи в тази област и работата на Консултативния съвет по въпросите на туризма. Ролята на направлението е съществена и за изпълнение на комуникационната стратегия в частта за организирането, провеждането и протоколното осигуряване на конференции, симпозиуми, семинари, дискусии и кръгли маси, официални и работни срещи, свързани с дейността на Столична община за климат и енергия.

Заместник-кметът на Столична община, направление „Транспорт и градска мобилност“, подпомага осъществяването на правомощията кмета на Столична община като контролира и координира дейностите и услугите в сферата на транспорта и градската мобилност. Дирекциите „Транспорт“ и „Управление и анализ на трафика“ са отговорни за редица дейности, включително анализи на трафика и безопасността, развитие на интермодални връзки между отделните видове градски транспорт и координацията му с междуобластните превози, стимулиране на използването на обществен транспорт и др.

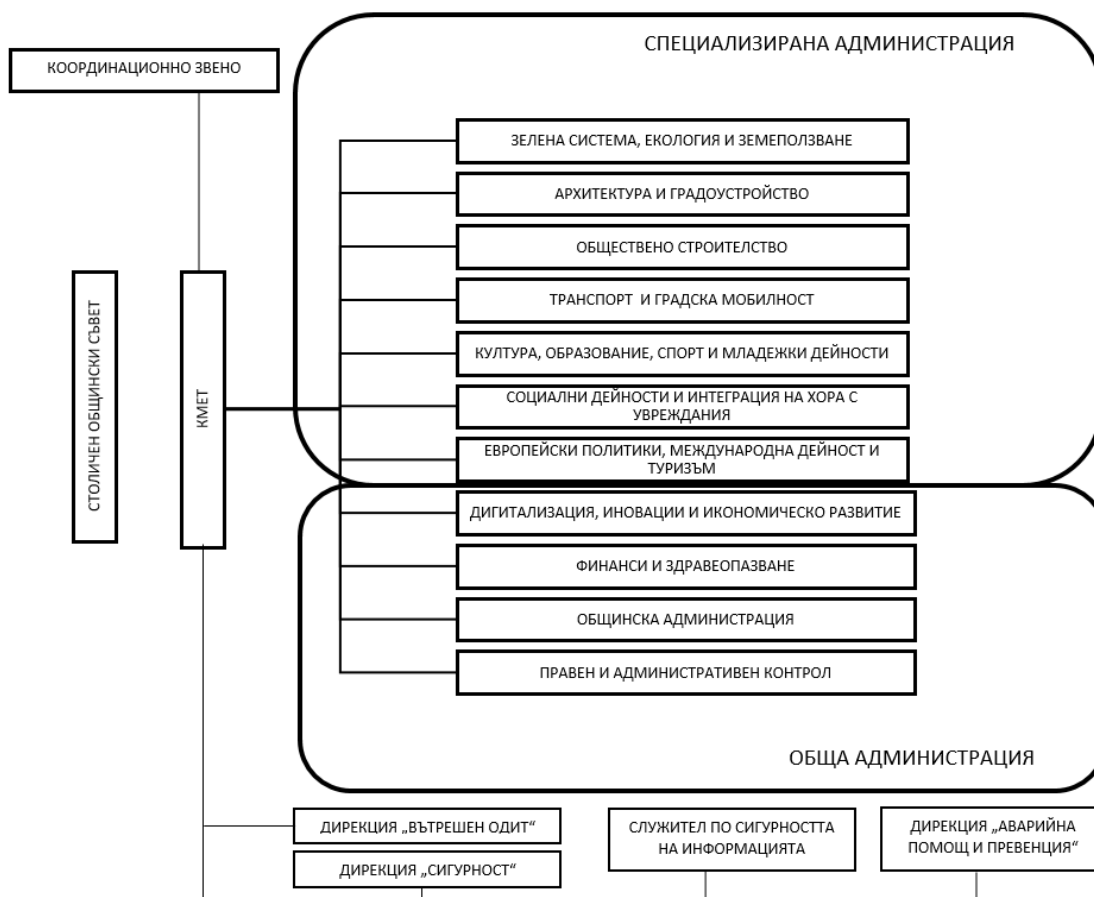
Дирекциите от направление „Зелена система, екология и земеползване“ – Зелена система, Околна среда и Управление на отпадъците и контролни дейности имат съществена роля за осъществяване на мерките в секторите отпадъци и земеползване. Те имат функции за изготвяне на правни, стратегически и програмни документи, както и за контролиране и тяхното изпълнение, управлението на водните обекти, земи и гори, управление на отпадъците и други. Съгласно одобрената с Решение №246 по Протокол №16 от 25.06.2020 г. органиграма – структура на Столична община броят служители в направлението е 71, като на практика всички имат отношение към дейностите по енергия и климат.

Направление „Социални дейности и интеграция на хора с увреждания“ има основна роля за интеграция на хората с увреждания и социалните услуги за деца и възрастни. Освен за управлението на социални обекти общинска собственост, направлението може да подпомага дейностите за намаляване на енергийната бедност сред целевите групи, с които работи.

Направление „Култура, образование, спорт и младежки дейности“ организира, контролира и координира дейностите в сферата на културата, образованието, спорта и младежките дейности. Освен за контрола за изразходването на бюджетни средства в културната, образователна и спортна инфраструктура, направлението има възможност да инициира и контролира изпълнението на дейности за подобряване на материално-техническата база, включително за енергийна ефективност.

Главният архитект на Столична община като ръководител на направление „Архитектура и градоустройство“ упражнява ръководство и контрол по дейността във връзка с устройството на територията, градоустройството, архитектурата, строителството, планирането на благоустройствените мероприятия и контрола по строителството. Част от правомощията му са делегирани на специализираните районни технически служби и главните архитекти на районите, но остават функциите за методическо ръководство и административен контрол по отношение на техните актове. Направлението е отговорно и за използването на подземните богатства и минералните води на територията на общината.

Обобщена (извадкова) органиграма е представена на следната *фигура 3*:



Фигура 3. Схема на организационната структура на Столична община

Общинската администрация работи също така съвместно с общинско предприятие „Софияплан“, което отговаря за пространственото и стратегическо планиране на Столичната община. Ключови проекти на ОП „Софияплан“ са Визия за София (дългосрочна стратегия за развитие на Столична община до 2050), Планът на София (действащият Общ устройствен план и предстоящото му изменение) и Програма за София (Интегрирания план за развитие на общината 2021-2027). Предприятието разработва още планове, стратегии и политики за устойчивото развитие на Столична община. Предприятието разполага с мултидисциплинарен екип от близо 30 специалисти, който работи в активен диалог с различни заинтересовани страни, събира и анализира данни за различните аспекти на градската среда и развитието на общината, и прави предложения за политики към Столичен общински съвет, кмета, районните кметове и заместник-кметовете на Столична община.

Като специализирано звено на Столична община, с решение на Столичния общински съвет през 2003 г. е учредено ОП „Туристическо обслужване“. През 2014 г. е преименувано на ОП „Туризм“, като е реструктурирано организационно и са оптимизирани функциите му. То обезпечават дейността на кмета на Столична община по изпълнението на изискванията, възложени му съгласно Закона за туризма.

Столичният общински съвет е органа на местното самоуправление на територията на Столична община. Той е колективно действащ орган с обща компетентност. Съгласно Закона за местното самоуправление и местната администрация, Общинският съвет определя политиката за изграждане и развитие на общината и има редица правомощия относно одобрение на общинския бюджет, управление и разпореждане с общинска собственост, приема стратегии, прогнози, програми и планове за развитие на Столична община. Общинската администрация изготвя стратегическите документи и доклади за напредъка на изпълнението на

политиката в областта на енергията и климата, които се обсъждат и приемат от СОС на редовни заседания на Съвета и от специализираните комисии към него.

2.4. Външни експерти

Настоящият план е разработен от екип на ДЗЗД ЕнЕфект Груп според условията на Договор № СОА19-ДГ55-758/12.11.2019 г. Създаването на екипа за разработване на плана е съобразено с официалното ръководство за разработване на ПДУЕК, което идентифицира конкретни сектори по отношение на **смекчаването** на климатичните промени - „жилищни сгради“, „сгради в третичния сектор“, „общински сгради“ и „транспорт“. По отношение на политиките за **адаптиране** към климатичните промени СО определя като най-уязвими секторите: "Сгради", "Транспорт", "Енергия", "Води", "Отпадъци", "Планиране на земеползването", "Околна среда и биоразнообразие", "Здраве", "Гражданска защита и извънредна ситуация", "Туризм" и "Други". С цел възможно най-пълно съответствие със заложения обхват на плана, в екипа на изпълнителя са включени експерти с доказана квалификация и опит в следните ресори:

1. „Стратегическо планиране“
2. „Климат – намаляване на парникови газове и адаптация“
3. „Инвентаризации на емисии на парникови газове“
4. „База данни“
5. „Енергия, енергийна ефективност, ВЕИ и биогорива“
6. „Транспорт“
7. „Публичност и комуникации“
8. „Градско планиране“
9. „Икономически анализи“
10. „Води“
11. „Отпадъци“
12. „Гражданска защита, бедствия и аварии“
13. „Селско и горско стопанство, озеленяване и земеползване“
14. „Човешко здраве“
15. „Туризм“
16. „Околна среда и биоразнообразие“

2.5. Участие на заинтересованите страни и на гражданите

В подготовката и изпълнението на ПДУЕК участват редица заинтересовани страни, чиито насоки по отношение на идентифицираните политики и мерки следва да бъдат взети под внимание, като въз основа на извършения технико-икономически анализ бъде осигурен необходимия баланс между различните предложения. От своя страна, крайната оценка за реалното въздействие на плана и общото влияние върху развитието на икономиката и подобряването на градската сред ще бъде дадена от гражданите на столицата. Поради тази причина мобилизацията на професионална и обществена подкрепа и ангажирането на населението и основните участници в процеса на разработване и изпълнение на плана стават въпроси от особено важно значение. За тази цел със Заповед СОА19-РД92-266/31.07.2019 г. е създаден Експертен съвет „Климат и енергия“, който, освен представители на всички свързани с предмета на плана дирекции в СО и общински предприятия, включва експерти от МОСВ, МЕ, МРРБ, АУЕР, Областна администрация – София, УАСГ, СУ „Св. Климент Охридски“ и Технически университет – София. Процесът на разработване на плана включва регулярни представяния на завършените дейности и предстоящите стъпки пред членовете на Съвета, като получените коментари и насоки са взети под внимание на всеки етап от работата. В оглед координация с паралелно разработвани стратегически и планови инструменти, силно внимание при разработката на ПДУЕК бе обърнато на сътрудничеството и обмена на информация с ОП

„Софияплан“. След завършването на работата по Плана, той ще бъде представен за обществено обсъждане, като корекции и подобрения на съдържанието ще бъдат нанесени след провеждане на съответната съгласувателна процедура.

Гражданското участие е от изключително значение и в процеса на изпълнение на предвидените мерки, като в комуникационната стратегия към Плана (вж. глава 8) ще бъдат заложили механизми както за информирането на гражданите и бизнеса за поетите ангажименти и планираните дейности, така и за получаването на обратна връзка и приемане на конкретни предложения за подобряване на дейностите. В този процес ще бъдат включени и районните администрации, които имат пряк контакт с активните представители на гражданското общество и лидерите на мнение в съседските общности. Планираните публични събития в подкрепа на изпълнението на ПДУЕК ще включват компоненти, осигуряващи пряко участие на заинтересованите граждани под формата на отворени работни сесии и дискуссионни форуми в разнообразни формати. В процеса ще бъде използван и потенциала на неправителствения сектор, като резултатите от провежданите инициативи ще бъдат следени и използвани в работата по изпълнение на конкретните дейности по Плана. Заедно с това, и с оглед осигуряване на вътрешен капацитет и ресурс за активно сътрудничество с представителите на гражданското общество, Столична община ще продължи да използва възможностите за пряко участие в национални и международни проекти в подкрепа на политиките за устойчиво енергийно развитие с включването на широк кръг от заинтересовани лица и партньорски организации.

2.6. Финансова рамка на ПДУЕК

2.6.1. Максимално допустим бюджет за изпълнение на мерки, проекти и дейности

Финансовата рамка на плана представлява общия сбор от собствени и привлечени средства, които общината има възможност и се ангажира да отдели за финансирането на изпълнението на дейностите по плана. За да може да се осъществят планираните дейности и проекти, те трябва да се обезпечат със съответно финансиране. Финансовата рамка определя максималния размер на финансовите средства, в рамките на които трябва да се подберат дейностите и проектите, които могат да допринесат в максимална степен за постигането на определените цели и приоритети на плана.

Теоретично има два подхода, за да се определи финансовата рамка – „отгоре – надолу“ и „отдолу – нагоре“. За общинското енергийно планиране по-добър е първия подход, въпреки че практиката показва, че почти винаги се прилага вторият. При подхода „отгоре – надолу“ финансовата рамка се определя чрез следните дейности: прогнозиране на тенденциите в общинския бюджет за периода на действие на плана; обзор и предвиждане на развитието на законовата рамка за периода на действие на плана; обзор на очакванията за промени в националната и местната данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината; проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на общината.

За нуждите на този план Столична община предпочита да приложи втория подход „отдолу – нагоре“, при който финансовата рамка се определя от сбора на стойността на подготвените проекти за реализация. Тъй като в този специфичен случай с акта на присъединяване към ГСККЕ общината е приела конкретен ангажимент за постигане на определен резултат, планът трябва да съдържа достатъчен брой дейности и проекти, които да осигурят изпълнението на този ангажимент. Същевременно планът е широкообхватен и интердисциплинарен.

Въпреки това, предвид бюджетните ограничения и увеличените разходи, свързани с COVID-19 ситуацията, Столична община ще даде приоритет на мерки, които могат да получат

2.6.2. Източници и схеми на финансиране

През последните години Столична община използва успешно всички възможности за финансиране на мерки за енергийна ефективност, използване на ВЕИ и смекчаване и адаптация на резултатите от климатичните промени. Използвани са собствени средства от бюджета на Столична община, привлечено финансиране от финансови институции, безвъзмездно финансиране от оперативни програми и други финансови механизми.

Основните източници на финансиране и през следващия програмен период на Европейския съюз 2021-2027 г. ще останат програмите към европейските фондове (в предишния програмен период наричани оперативни програми), които за общините осигуряват висок интензитет на безвъзмездната финансова помощ, който в повечето случаи е до 100%. В процес на договаряне са всички оперативни програми, до които СО или институции, фирми и организации на нейна територия ще имат достъп и които ще засегнат дейностите по ПДУЕК, а това са:

- Програма за конкурентоспособност и иновации
- Програма за образование
- Програма за околна среда
- Програма за транспортна свързаност
- Програма за техническа помощ
- Програма за развитие на регионите
- Програма за развитие на човешките ресурси
- Програма за храни и/или основно материално подпомагане
- Програма за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация
- Програма за морско дело, рибарство и аква култури

Някои от по-значимите за Плана програми са:

- **Програма за развитие на регионите 2021-2027 г.**

По Приоритет 1 Интегрирано градско развитие – София заедно с Благоевград ще разполага с 33,02% от общия бюджет за приоритета, който е на обща стойност от 578 566 453 €, от които 459 280 800 € - безвъзмездни средства и 22 964 040 € - средства от финансови инструменти). (версия 3.0 на програмата- януари 2021 г.) Индикативни мерки за подкрепа:

- Инфраструктурни мерки за насърчаване на икономическата активност;
- Енергийна ефективност и обновяване на жилищни и обществени сгради;
- Устойчива градска мобилност;
- Пътна инфраструктура, функционални връзки и пътна безопасност;
- Зелена градска инфраструктура и сигурност в обществени пространства;
- Образователна инфраструктура;
- Общинско жилищно настаняване;
- Здравна и социална инфраструктура;
- Култура и спорт;
- Туризъм.

Ще се използват интегрираните териториални стратегии, като за СО това е Програма за София - планът за интегрирано развитие на Столична община за периода 2021-2027 година, който се разработва от ОП Софияплан.

Финансови инструменти могат да се използват за традиционните мерки, за които съществуваше такава възможност и досега - енергийна ефективност, градски транспорт, градска среда, подкрепа за икономически дейности, спорт, културна инфраструктура, туризъм. В допълнение, през програмния период 2021- 2027 г. се предвижда разширяване на обхвата и по-голяма гъвкавост при прилагането на финансовите инструменти, като се взема под внимание идентифицираните нови дейности, основани на подхода „отдолу-нагоре“.

• **Програма за конкурентоспособност и иновации в предприятията (ПКИП)**

Програмата е ориентирана към постигането на цел на политиката „По-зелената, нисковъглеродна Европа чрез насърчаване на чист и справедлив енергиен преход, зелени и сини инвестиции, кръгова икономика, приспособяване към изменението на климата и превенция и управление на риска“ и се финансира от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Кохезионния фонд (КФ). Основните приоритети са:

- Приоритет 1 „Иновации и растеж“ – подкрепя иновациите и иновативни стартиращи предприятия, като целеви групи са предприятия (основно МСП), както и индустриални паркове. Подкрепя се и усвояване на ползите от цифровизацията, отново на МСП. Подкрепят се производствени инвестиции и предприемаческата активност.
- Приоритет 2 „Кръгова икономика“ насърчава мерките за енергийна ефективност и намаляване на емисиите парникови газове в предприятията; въвеждане и сертифициране на системи за енергиен мениджмънт; въвеждане на системи за мониторинг и контрол на енергопотреблението; стимулиране на предприятията да използват електрическа, топлинна и охлаждаща енергия, произведена от възобновяеми източници за собствено потребление. Освен МСП целева група са и големите предприятия. Другата специфична цел по приоритета е насърчаване на прехода към кръгова икономика: по-ефективно използване в производството на природните ресурси, включително вода, в т.ч. намаляване на използването на първични суровини или увеличаване на използването на странични продукти и вторични суровини; увеличаване на трайността, възможностите за поправка, модернизиране или повторна употреба на продуктите и други свързани с възможностите за рециклиране, намаление на опасните вещества през жизнения цикъл, подобряване на управлението на отпадъците и др.

• **Програма за околна среда (ПОС)**

ПОС ще допринесе за реализацията на следните специфични цели:

- Насърчаване на устойчивото управление на водите;
- Насърчаване на прехода към кръгова и ресурсно ефективна икономика;
- Засилване на биоразнообразието, „зелената“ инфраструктура в градската среда, както и намаляване на замърсяването;
- Насърчаване на адаптирането към изменението на климата, на предотвратяването и управлението на риска.

Инвестициите ще бъдат насочени в 5 приоритетни области - води, отпадъци, биологично разнообразие, риск и изменение на климата и въздух.

Допустимите мерки по отделните приоритети включват инфраструктурни мерки за води и отпадъци, а в приоритет отпадъци са предвидени мерки за предотвратяване образуването на битови отпадъци, подготовка за повторна употреба и поправка, рециклиране, модели за оптимизиране на процеса на управление на битовите отпадъци, повишаване на осведомеността и др.

По приоритет 4 „Риск и изменение на климата“ са допустими:

- Мерки за превенция и управление на риска от наводнения и засушаване;
- Анализи на риска и прилагане на мерки за превенция и защита при процеси, свързани с движение на земни маси – свлачища, срутища, ерозии, абразии и пр.
- Мерки, насочени към повишаване на готовността на населението и капацитета на силите за реагиране в случай на наводнения, пожари и земетресения.
- Изграждане на нови и оптимизиране и/или разширяване на съществуващи системи за предупреждение, наблюдение, докладване; прогнозиране и сигнализиране; разработване на цифрови модели и анализи и прогнози във връзка с климатичните изменения,

По приоритет 5 „Въздух“ продължава подкрепата за намаляване на замърсяването на въздуха от битовото отопление – поетапна подмяна на отоплителни уреди на твърдо гориво (приоритетно в енергийно ефективни жилища). Допустими са мерки за въвеждане на зони с ниски емисии; насърчаване на топлофикацията, насърчаване използването на ВЕИ, водород, други иновационни алтернативи, когато е приложимо. Подкрепа ще получат и:

- Мерки за намаляване на замърсяването на въздуха от транспорта – поетапно премахване на използването на лични превозни средства с високи емисии чрез насърчаване на електромобилността, вкл. и чрез изграждане на инфраструктура за алтернативни горива по основните направления на републиканската пътна мрежа; въвеждане на зони с ниски емисии и др.;
- Мерки за справяне с вторичното разпрашаване – зелена инфраструктура в градските зони, вкл. създаване на „зелени пояси/зони“, машини за почистване на улици и др.;
- Подобряване на мониторинга на КАВ, вкл. надграждане на Националната система за наблюдение на КАВ в реално време и Информационната система за докладване на данни за КАВ;
- Разработване/актуализация на стратегически/ програмни/ планови/ аналитични документи във връзка с качеството на атмосферния въздух, извършване на научни проучвания, прогнозиране, моделиране;
- Обучителни и информационно-образователни мерки.

Операции от стратегическо значение са проектите за постепенно премахване на използването на отоплителни уреди на твърдо гориво, както и планираните пилотни инвестиции в отоплителни системи, използващи водородни технологии – като алтернативна опция за битово отопление на твърдо гориво.

През програмния период 2021-2027 ще действат и следните **програми за териториално сътрудничество**, в които СО се очаква да е допустим партньор:

- Програма за транснационално сътрудничество Дунав
- Програма ИНТЕРРЕГ Европа
- Програма за транснационално сътрудничество „Евро - Средиземноморска зона 2021 – 2027 (програма ЕВРО МЕД),
- Програма за транснационално сътрудничество "Балкани Средиземно море";
- Програма УРБАКТ IV.

Изяснена е и демаркацията по отношение на финансиране между отделните програми.

Директно финансиране от изпълнителните агенции на Европейската комисия може да се получи по рамковата програма на ЕС за научни изследвания и иновации за периода 2021 –

2027 г. „**Хоризонт Европа**“ – за демонстрационни проекти, научни изследвания и други дейности в партньорство с други европейски общини, научно-изследователски и иновативни организации.

Друга програма, която е счита за единствения фонд на ЕС, който е предназначен единствено за целите, свързани с околната среда и климата е **Програма LIFE**. Общата цел на предложената Програма LIFE за периода 2021—2027 г. е да допринесе за преминаването към чиста, кръгова, енергийноефективна, нисковъглеродна и устойчива на климата икономика, включително чрез прехода към чиста енергия, с цел опазване и подобряване на качеството на околната среда и спиране и обръщане на процеса на загуба на биологично разнообразие.

През юли 2021 г. беше публикуван актуализиран проект на **Плана за възстановяване и устойчивост на Република България**. Неговата основна цел е да способства икономическото и социално възстановяване от кризата, породена от COVID-19 пандемията. В преследването на тази цел са групирани набор от мерки и реформи, които да имат съществен принос към възстановяването на потенциала за растеж на икономиката и да го развият, като осигурят устойчивост на негативни външни въздействия. Това ще позволи в дългосрочен план постигането на стратегическата цел за конвергенция на икономиката и доходите до средноевропейските. Същевременно, планът полага основите за зелена и цифрова трансформация на икономиката, в контекста на амбициозните цели на Зелената сделка.

Грантовият компонент от ЕС по този план е 6.2 млрд. евро или близо 12 млрд. лева, като целта е тези средства да бъде поне удвоени чрез други механизми и въвличането на бизнеса. Инвестициите са в различни компоненти, включително в едно- и многофамилни сгради, улично осветление, ВЕИ, проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на инфраструктура, подходяща за пренос на водород и нисковъглеродни газообразни горива, дигитализация, транспорта и мобилността и други.

Освен от оперативните програми на ЕС безвъзмездно финансиране може да се осигури чрез **Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство** (ФМЕИП). През 2021 г. ФМЕИП отвори процедури за финансиране на общински проекти за сгради с близко до нулево потребление на енергия и за използване на геотермална енергия за отопление или за отопление и охлаждане в сгради държавна или общинска собственост, за които ще се предоставя 100% безвъзмездна финансова помощ.

Частично безвъзмездно финансиране за проекти за енергийна ефективност на общини, в които могат да се изпълняват и мерки за ВЕИ, предоставя **Националния доверителен екофонд** (НДЕФ) в рамките на „Инвестиционна програма за климата – енергийна ефективност“. Безвъзмездната финансова помощ е между 20 – 70% в зависимост от проекта.

Проектите с най-добри финансови показатели могат да се финансират със заемни средства например от **Фонда за енергийна ефективност и възобновяеми източници** (ФЕЕВИ) или чрез договори с гарантиран резултат с компания за енергийни услуги (**ЕСКО**). ФЕЕВИ предлага преференциално целево кредитно финансиране за общини за проекти за енергийна ефективност и ВЕИ, подпомагане при подготовката на проектите, както и гаранции по кредити.

Финансиране при преференциални условия се предоставя и от **Фонда за органите на местното самоуправление в България** (Фонд ФЛАГ), който в рамките на съвместна кредитна линия с ЕИБ подкрепя инвестиции в модернизирани на градски зелени площи и открити публични пространства, подобряване на устойчивия градски транспорт и обновяване и реконструкция на обществени сгради (училища, здравни центрове, административни сгради). Освен това, Фондът ще насочи усилията си към модернизирани на основна дребномащабна общинска инфраструктура (улична мрежа, питейна вода, канализация) и мерки за приспособяване към изменението на климата.

Фондът за устойчиви градове (в рамките на Фонд за градско развитие София) също предоставя финансиране за проекти в областта на енергията и климата. В Приоритетна ос 1 „Устойчиво и интегрирано градско развитие“ (ПО1), допустими дейности са повишаване на

енергийната ефективност в еднофамилни жилищни сгради и студентски общежития, развитие на екологичен и устойчив градски транспорт, подобряване на качеството на градската среда, развитие на спортна и културна инфраструктура, инвестиции в зони с потенциал за икономическо развитие - строителство и ремонт на бизнес и индустриални зони, техническа инфраструктура и др. Приоритетна ос 6 „Регионален туризъм“ (ПОБ) предвижда инвестиции в проекти за развитие на туризма, свързани с недвижима културна ценност/и с категория „национално или световно значение“.

Европейската програма Climate-KIC оперира с няколко под-програми, като основно финансира новопрохождащи зелени бизнеси. Тази програма финансира и проектни предложения в областта на зелените бизнеси, технологии и иновации, както и насочени към адаптация към климатичните промени.

В сътрудничество с научно-изследователски институции в София и страната, с които и в момента Столична община поддържа тесен контакт, може да бъде привлечено финансиране с проекти по Фонд Научни изследвания, което е особено важно в контекста на част от мерките по отношение на адаптацията към климатичните промени.

Финансирането на мерки от ПДУЕК може да се осъществява и със средства на общинския бюджет, Специализирания общински приватизационен фонд и други източници, като една от мерките в настоящия план предлага и създаване на нов общински фонд за жилищно обновяване.

Финансовите механизми и институции на Европейския съюз, които могат да се използват за изпълнение на мерките в ПДУЕК са:

- Програма ИнвестЕС (2021-2027) – обединява множеството финансови инструменти на ЕС, които в момента са в подкрепа на инвестициите в ЕС, като прави финансирането на инвестиционни проекти в Европа по-опростено, по-ефективно и по-гъвкаво.
- План за инвестиции за устойчива Европа – това е инвестиционният стълб на Зелената сделка. Целта е да се мобилизират най - малко 1 трилион евро частни и публични инвестиции в устойчиви проекти през следващото десетилетие чрез бюджета на ЕС и свързаните с него инструменти.
- Европейската инвестиционна банка – институцията обяви ще се превърне в банка на Съюза за климата като постепенно ще увеличи дела на финансирането си, предназначено за действия в областта на климата и устойчивостта на околната среда, до 50% от общия обем на операциите си през 2025 г.
- Европейски фонд за енергийна ефективност– осигурява финансиране под формата на публично - частно партньорство за проекти за енергийна ефективност, възобновяема енергия и чист градски транспорт. Бенефициенти са общински, местни и регионални публични органи или организации, действащи от тяхно име.
- ELENA – предоставя безвъзмездни средства за техническа помощ за подпомагане на програми с над 30 млн. евро обем на инвестициите и с тригодишен период на изпълнение. Инициативата може да покрие до 90% от всички разходи за техническа помощ и разработване на проекти, като технико-икономически изследвания, пазарни проучвания, структуриране на програми, бизнес планове, обследвания за енергийна ефективност и финансово планиране.

На национално ниво могат да се използват и други инструменти като кредитни линии, общински фондове, както и планираният Национален фонд за декарбонизация на България.

3. Характеристики на Столична община

3.1. Общи характеристики

3.1.1. Географско положение

Територията на Столична община е разположена на 42⁰4' с.ш. и 23⁰9' и.д., заемайки част от Софийската котловина, като най-западно продължение на Подбалканските котловини. Котловината се намира между планинските дялове на Стара планина на север и североизток, планините Вискяр, Люлин и Витоша на югозапад, Лозенска планина на юг, и Вакарелска планина и рида Белица на югоизток. На запад вододелът между реките Сливнишка и Габерска и Алдомировските височини я отделят от Бурелската котловина, а на изток ниският Негушевски рид я отделя от малката Саранска котловина. В тези граници площта на котловината е 1180 km² и се явява най-голямата от всички задбалкански котловини в България. Софийската котловина има коритообразна форма с дълга ос от северозапад на югоизток, с дължина 75 km, а ширината ѝ варира от 5 до 20 km. Средната ѝ надморска височина е 550 m. Котловината има хълмиста подножна част и широка равна част – Софийско поле, в което се издигат ниски хълмове. Подножната част на котловината се издига до 700 m н.в. и е по-добре изразена на запад от река Искър. Коефициентът на морфографска затвореност на Софийската котловина е 0,62.

3.1.2. Климат, тенденции и фактори за климатичните промени

Макроклиматични фактори

Територията на Столична община попада изцяло в умерено-континенталната климатична област на страната. В границите на тази област, общината е локализирана в климатичния район „Софийско поле“. Това положение на общината определя спецификата на онази част от нейния макроклимат, формирана под влияние на основния фактор на макроклиматична зоналност – *слънчевата радиация* (респ. локалната географска ширина). Тук преобладават въздушни маси на умерените ширини, в съчетание с периодично влияние на тропични и арктични въздушни маси. Придвижването на въздушните маси се осъществява в системата на *общата атмосферна циркулация*, с нейните барични центрове Исландски и Средиземноморски минимума, както и Азорски и Източноевропейски максимуми. Излъчваните от Исландския минимум Атлантически циклони слагат отпечатък върху климата в района към края на пролетта и началото на лятото. Тогава настъпващите хладни въздушни маси са неустойчиви, предизвиквайки значителни извалявания. Средиземноморските циклони се активизират най-често през студеното полугодие, с максимум от декември до януари и понякога могат да бъдат причина за вторични годишни валежни максимуми за района на Столична община. Азорският и Източноевропейският максимум са области с високо атмосферно налягане (антициклони), първият от които е активен целогодишно, а вторият – главно през студеното полугодие. В зависимост от сезона, в антициклона времето е сухо, ясно и студено през зимата, и ясно и топло през лятото.

Макро-климатичното положение и общата атмосферна циркулация определят като най-характерни общи климатични белези на територията на Столична община топлото лято и студената зима, голямата годишна амплитуда на температурата на въздуха, пролетно-летния максимум и зимния минимум на валежите, и ежегодната, сравнително устойчива снежна покривка.

Локални климатични фактори

Местните физикогеографски фактори имат не по-малко значение за климатичния облик на общината. Водещ локален фактор е котловинната форма на релефа, която е пречка за свободната циркулация на приземния въздух и допринася за по-ниски минимални температури,

по-високи температурни амплитуди, по-чести и трайни мъгли, както и по-значителна облачност. Друг важен физикогеографски фактор на местния климат е орографското влияние на оградните планини. Техните склонове могат да се явят в подветрено или в срещуветрено положение, допринасяйки за съответно понижаване или повишаване на изваляванията. Наред с това, планинските прегради оказват влияние върху ветровете, трансформирайки тяхната структура, скорост и посока. Един от типичните примери за такава трансформация в района на София е вятърът фьон, характерен предимно за преходните сезони. Планинските ветрове (долняк и горняк) също имат местен характер, макар и твърде различен механизъм на генериране, в сравнение с този на фьона. Планините в редица случаи създават и орографско засенчване на хоризонта по отношение на разположените в северните им подножия градове. Такъв е и случаят със София, за някои квартали на която Витоша може да отнеме около 2 часа от естествената дневна продължителност на слънчевото греене (особено през зимните месеци).

Температурни параметри

Температурата на въздуха в София има средна годишна стойност 10,5⁰С. Характеризира се с добре изразен годишен ход, с максимум през юли (средно месечно около 21⁰С) и минимум през януари (ср. мес. -1,7⁰С). Според тези стойности климатът на София попада в категориите „студено“ през зимата и „много топло“ през лятото. През преходните сезони климатът е „хладен“, със средна месечна температура 10,3⁰С през април и 11,2⁰С през октомври. Средната максимална температура на въздуха следва същия годишен ход, но стойностите ѝ са по-високи спрямо тези, на средната температура, с около 2 – 3⁰С през зимата, с около 5⁰С през пролетта и есента, и с около 6⁰С през лятото. Понастоящем максималните температури често доближават и надхвърлят 40⁰С. Средните минимални температури също следват годишния ход на средните температури, но са по-ниски от тях с около 4 – 5⁰С през зимата, с около 5,5 – 6,5⁰С през пролетта и есента, и с около 7,0 –7,5⁰С през лятото. Минималните температури в редица случаи са свързани с явлението температурна инверсия, което в района на София е сравнително по-често явление, обусловено в значителна степен от котловинния ѝ релеф. Температурните амплитуди в София са значителни. Водеща роля за това имат котловинният релеф и температурните инверсии, обуславящи големи отклонения на температурите, главно на минималните, от средните им стойности. Комбиниран резултат от наличие на температури на въздуха и на почвата под 0⁰С през пролетта (април и май) и есента (септември и октомври) са сланите. В София най-късната дата на настъпване на последната пролетна слана е 22 май, на най-ранната есенна слана – 9 септември, а средната продължителност на свободното от слани време е 184 дена. Вегетационните периоди, със средна денонощна температура над 5, над 10 и над 15⁰С, продължават съответно 249, 194 и 133 дена. Температурните суми, набрани за тези периоди, надхвърлят 2500⁰С.

Валежно-влажностни параметри

Средната годишна относителна влажност в София е 72%. В сезонен аспект, следвайки противоположен годишен ход спрямо този, на температурата на въздуха, нейните най-високи стойности се наблюдават през декември и януари (83% средно месечно), а най-ниските – през август и юли (съответно 62% и 64%). Най-висока повторяемост имат часовете с относителна влажност от 80 до 89%, а най-ниска – тези с под 29%.

Мъглите в София често са провокирани от котловинния релеф, обуславящ по-често формиране на инверсии, и съответно - на условия за радиационно изстиване на въздуха, както и на повишаване количеството на кондензационни ядра от замърсяването на въздуха в града. Централната градска част на София е място със значителен брой на дни с мъгла – 64 дена годишно, в сравнение с други, близко разположени места (Банкя – 9,0 дена годишно, Симеоново – 12,4, Горни Лозен – 14,4, Владая – 18,2, София/ХМС – 31). Те са разпределени неравномерно през годината, със значително по-висок брой през студеното полугодие. През този сезон хоризонталната видимост от категориите „много добра“ и „добра“ намалява до 48% от всички

наблюдения, за сметка на нарастване на случаите в категория „средна видимост“ – 22%, „намалена видимост“ – 16% и „лоша видимост“ – 13%.

Средната годишна обща облачност в София е 5,8 бала, с по-високи стойности през студеното полугодие. С най-значителна облачност са месеците декември и януари – с по 7,3 – 7,4 бала. Най-ниски са стойностите на облачността през август – 3,4 бала.

Годишната сума на валежите в района на София е 633,6 mm. Вътрешногодишното ѝ разпределение се характеризира с един главен максимум (м. юни) и един по-слабо изразен вторичен максимум (м. ноември). Минимумите също са два – един главен (м. февруари) и един добре изразен вторичен (м. септември). Месечният брой на дни с валеж следва до голяма степен, но с известно разминаване, месечните валежни количества. Проливните валежи в София са наблюдавани през 9 месеца от годината – от април до декември. Броят на дни с такива валежи възлиза общо на 2,6 дена средно годишно. Интензивните валежи (≥ 30 l/s.ha) наброяват 252 случая за година, като тези, с интензитет 30 l/(s.ha) са 51 случая, а с интензитет 200 l/(s.ha) - само 1,9 случая. С 95-процентна обезпеченост за година е максимален денонощен валеж от 22 mm, а с най-малка вероятност от случване (2%) е максимален денонощен валеж от 71mm. Валежи от град се наблюдават най-често в периода от април до юли, а през студеното полугодие са изключение. В София средният годишен брой на градушки е 1,3. Максималният им годишен брой е през 2018 г. – 5 случая. Генетично свързани с проливните и интензивните валежи, както и с градушките, са гръмотевичните бури. Максималният им брой е през май, юни и юли. Средната им годишна честота в София е 36,4, с максимален брой също през 2018 г. – 57 случая.

Броят на дни с валеж от сняг в София е 34 средно годишно, а на дни с дъжд и сняг – 11 дена. Общо, това представлява 26% от дните с всички видове валежи. Снеговалежите падат най-много през януари (10 дена), февруари (8 дена), декември и март – по 7 дена, и ноември – 2 дена. Смесените валежи от сняг и дъжд (2 – 3 дена ср. месечно) са почти равномерно разпределени по месеците от ноември до март. Снежната покривка в София започва да се образува през първата декада на декември, а последната снежна покривка изчезва през първата декада на март. Продължителността на периода със снежна покривка между първата и последната ѝ поява е средно 42 дена. В този период тя е непостоянна и се топи неколкократно. Броят на дни с височина на снежната покривка ≥ 10 cm е общо 27. Максималната височина на снежната покривка е отбелязана през м. януари – 65 cm. Устойчива снежна покривка (с непрекъсната продължителност > 30 денонощия) се образува само на Витоша, на височина над пояса 1100-1400 m.

Безвалежни периоди, засушавания, суши

За София средногодишната продължителност на максималния безвалежен период е 10 денонощия. Най-голяма е неговата продължителност през октомври – 13 денонощия, и през септември – 12 денонощия. От ноември до април продължителността на максималните безвалежни периоди намалява до 9 – 10 дена, а през май и юни достига 6 – 7 дена. От всички периоди със засушавания, в София най-голям относителен дял имат тези, с продължителност 11 – 15 последователни денонощия (65%), следвани от периодите с продължителност 16 – 20 денонощия (23%), тези, с продължителност 21 – 25 денонощия (9%), и накрая – с продължителност > 25 денонощия (3%).

Ветрови параметри

Средната годишна скорост на вятъра в София е 2,6 m/s. Годишната ѝ амплитуда е сравнително слабо изразена – около 0,9 m/s. Средната месечна скорост е най-висока през февруари и март – 3,1 – 3,2 m/s, и най-ниска – през ноември - 2,3 m/s. Най-висок относителен дял през годината имат слабите ветрове със скорост под 1,9 m/s. Процентът на тихото време е висок – около 31%. Максималната скорост на вятъра която може да се случи веднъж годишно е

22 m/s, веднъж на 5 години – 27 m/s, веднъж на 10 години – 29 m/s, и т.н., а веднъж на 100 години – 37 m/s.

Средната годишна посока на вятъра в София има най-висока честота от запад (21,7%), от изток и югоизток (по 18%), и от северозапад (17,6%). Тази ориентация на ветровете вероятно се определя не само от активните барични центрове и характера на обуславяната от тях атмосферна циркулация, но и от морфографския фактор, чрез съответната ориентация на голямата ос на Софийската котловина. Това са и посоките, от които духат най-силните ветрове (>14 m/s). Високият процент на тихо време и на слаби ветрове, както и високата им поляризираност около една ос по отношение на посоката (запад-северозапад – изток-югоизток), характеризират ветровете условия в София като неблагоприятни по отношение на възможностите за самоочистване на въздушния басейн от изхвърляните в него замърсители. Това до известна степен се компенсира от местните ветрове, които определено се концентрират около друга ос – с посока север юг. Такива ветрове са фьонът и локалните планинско-долинни ветрове.

Ветроенергийният ресурс по територията на СО е нисък. Той се определя от скоростта на вятъра, според която територията на България се диференцира на 4 групи: под 4 m/s, от 4 до 5 m/s, от 6 до 7 m/s, и над 7 m/s средна годишна скорост. Територията на Столична община попада в първата група, със средна годишна скорост на вятъра 2,6 m/s, при това около 47% от случаите с вятър имат скорост под 1,9 m/s. Това определя ветроенергийния ресурс на тази територия на около 100 W/m² на височина 10 м над земната повърхност, около 160 W/m² на 25 м, 200 W/m² на 50 м и 255 W/m² на 100 м. Трябва да се отбележи, че развитието на технологиите дава възможност да се използват мощности и при сравнително ниски скорости на вятъра. В зоната на подобен малък ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани генератори с мощности от няколко kW до няколко десетки kW. Малките ветрови генератори, в съчетание с хибридни фотоволтаични системи, може да са подходяща инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и средния бизнес.

Соларни параметри

Слънчевото греене в София има средна годишна продължителност 2065 часа, с максимум през юли – 302 часа, и минимум през декември – 55 часа. Максималната стойност на годишния брой слънчеви часове – 2699 часа, се достига при условия на ясно небе и висока прозрачност на атмосферата, с най-много слънцегреене през август – 354 часа. Броят на дните без слънчево греене има противоположен годишен ход с максимум през декември (15 дена) и минимум през юли и август (с по нито един ден без слънчево греене). Важен показател на слънчевото греене, особено за хелиоенергетиката, е и неговата непрекъсната продължителност. През студеното полугодие по-висок относителен дял има непрекъснато слънчевото греене с продължителност, не по-голяма от 6-8 часа. През топлото полугодие тази продължителност достига 12 – 14 часа.

Сумарната слънчева радиация (пряка & разсеяна) в София има годишна стойност от 121,4 kcal/cm². В своя годишен ход тя бележи максимум през юли (ср.мес. сума 17,3 kcal/cm²) и минимум през декември (ср. мес. сума 3,3 kcal/cm²). Дневната сума при средни условия на облачността през юли е 506 cal/cm², а през декември 88 cal/cm². При безоблачно небе тези стойности се повишават до 657 cal/cm² през юни и 157 cal/cm² през декември.

От фитоклиматична гледна точка важно значение има фотосинтетически активната слънчева радиация. В София нейните дневни суми достигат средно 323 cal/cm² през юни, докато през декември се понижават до едва 74 cal/cm².

Средногодишният енергиен потенциал на слънчевата радиация върху хоризонтална повърхност в България се диференцира на три групи: (1) под 1450 kWh/m², (2) от 1450 до 1500 kWh/m² и (3) над 1500 kWh/m². Територията на СО попада в първата група, с 1186 kWh/m². При

оптимален наклон на приемната повърхност спрямо слънчевия поток тази стойност нараства на 1318 kWh/m², но остава в групата „нисък хелио-енергиен потенциал“.

Потенциал за самоочистване на атмосферата

Основните метеорологични фактори, от които зависи потенциалът на самоочистване на атмосферата, са нейните ветрови и валежно-влажностни параметри, както и тези, характеризиращи вертикалната ѝ стратификация. Оценката им се извършва по методиката за балово определяне на устойчивостта на геосистеми. Комплексната балова оценка на Столична община е 61,1%, бал 2 – „средно благоприятни“ климатични условия по отношение възможностите за самоочистване на въздушния басейн.

Климатични промени

Понастоящем възгледите относно причините за климатичните промени се концентрират около следните две основни групи от фактори:

- Природни фактори – промени в параметрите на земната орбита и наклона на земната ос; промени в слънчевата активност; динамика в разпределението на сушата и водата; вулканична дейност; динамика на океанските течения; промени в параметрите на естествено отделяните парникови газове.
- Антропогенни фактори – изгарянето на въглища, петрол и газ, водещо до отделяне на въглероден диоксид и двуазотен оксид; изсичане на горите (помагащи за регулиране на климата, поглъщайки CO₂ от атмосферата), и пресушаване на влажните зони (които натрупват въглерод на дъното на водоемите), както и деградацията или унищожаването на други екосистеми, съпроводена с отделяне на почвен въглерод; увеличено отглеждане на добитък, отделящ големи количества метан в процеса на храносмилане; производство и използване на азот съдържащи торове, при което се генерират емисии на двуазотен оксид; отделяне на флуорсъдържащи газове, които имат много силен затоплящ ефект в атмосферата.

Промените на климата са глобално явление с локални измерения. В София най-видими са промените (независимо от знака им) на средните и на максималните температури на въздуха, мъглите, броя на дъждовни дни, броя на дни с валеж от сняг, бурите и скоростта на вятъра. По-малко забележими са промените на валежните количества и градушките. Ако се запазят настоящите тенденции на климатични промени (сценарий RCP 8.5), без да се прилагат допълнителни мерки за смекчаване на климатичните промени и адаптиране към тях, в бъдещите десетилетия стойностите на климатичните елементи според нашите изчисления ще се променят по следния начин:

- Средната годишна температура на въздуха ще нараства с около 0,5 – 0,6⁰C за декада;
- Средната максимална годишна температура ще нараства с около 0,9⁰C/декада;
- Годишният брой на дните с мъгла ще намалява с около 8 дена/декада;
- Годишният брой на дни с валеж от дъжд ще нараства със забавен темп – от 2,4 дена/декада през 2030г. до 1 ден/декада през 2100 г.
- Годишната валежна сума ще намалява едва забележимо, при това с намаляваща стъпка – от 1 mm/декада през 2030г. до 0,4 mm/декада през 2100 г.;

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 48 от вс.л 931

- Годишният брой на дни с валеж от сняг ще намалява с 1,6/декада;
- Годишният брой на дни с бури ще се увеличава с нарастващ темп – от 5 дена/декада през 2030 г. до 10 дена/декада през 2100 г.;
- Годишният брой на дни с град ще се увеличава, първоначално едва забележимо – с 0,4 дена/декада през 2030 г., а после с нарастващ темп – с 1,9 дена/декада през 2100;
- Средната годишна скорост на вятъра ще нараства с 0,2 – 0,3 m/s за декада.

Според степента на манифестация на климатичните опасности на територията на общината, както и според тенденцията на бъдещата им проявата по честота и по интензивност, експозицията на общината към тези опасности е определена в *таблица 1*.

Таблица 1. Обобщение на общото количество на емисиите на ПГ по сектори за базовата 2007 г., при евентуална корекция по население за 2007 г. и за 2018 г.

Климатична опасност	Експозиция	Очаквана промяна в интензивността	Очаквана промяна в честотата	Период			
				До 2023	До 2030	До 2050	До 2100
Екстремна топлина	3	Увеличение	Увеличение				✓
Екстремен студ	2	Намаление	Намаление				✓
Температурни промени	2	Увеличение	Увеличение				✓
Промени във валежните количества	1	Намаление	Намаление				✓
Обилни извалявания	1	Без промяна	Без промяна				
Интензивни извалявания	3	Увеличение	Увеличение				✓
Намаляване на снеговалежите	2	Увеличение	Увеличение				✓
Наводнения	1	Без промяна	Намаление				
Суши	2	Увеличение	Увеличение				✓
Бури	3	Намаление	Увеличение				✓
Градушки	2	Намаление	Увеличение				✓
Силен вятър	1	Без промяна	Увеличение	Не е известно			
Мъгли	3	Намаление	Намаление				✓
Понижаване на самоочистващата способност на атмосферата	2	Неизвестно	Неизвестно	Не е известно			
Контрастни смени на времето	3	Увеличение	Увеличение				✓
Биоклиматичен дискомфорт на човека	3	Увеличение	Увеличение				✓
Свлачища	1	Без промяна	Без промяна				
Пожари (по природни причини)	2	Увеличение	Увеличение				✓

От изложеното до тук може да се направи извод, че климатът на София има два основни аспекта, характеризиращи неговата специфика: (а) отражението на локалните физикогеографски и антропогенни фактори и (б) наличието на съществени тенденции за промяна към бъдещите времеви хоризонти на някои основни климатични параметри.

Познаването на тази специфика в детайли е важно от гледна точка на редица сектори и стопански дейности, за които климатът има значение: градска среда и териториално устройство, енергетика, възобновяеми енергийни източници, воден сектор, транспорт, строителство, биоклиматичен комфорт на човека, здраве, туризъм, горски сектор, природна среда и биоразнообразие, селско стопанство и др.

3.1.3. Площ, брой населени места и население

Столична община е разположена на площ от 1311 km² и включва градовете София, Баня, Бухово, Нови Искър и 34 села.

По данни на Националния статистически институт (НСИ) към 31.12.2019 г. населението на Столична община е 1 328 790 души, от които градското население е 1 270 169 души³¹. Наблюдава се ясна тенденция на увеличаване на броя на населението на общината и в най-голяма степен на град София. Прогнозата за населението на НСИ показва, че независимо от прогнозното общо намаляване на броя на населението на страната, населението на столицата ще запази трайна тенденция за увеличаване.

3.1.4. Основни сектори, засегнати от климатичните промени

3.1.4.1. Води

Естествените водни системи на територията на Столична община са представени от повърхностни и от подземни пресни и минерални води. Поречието на р. Искър и по-големите ѝ притоци – р. Лесновска, р. Блато, р. Какач, р. Кремиковска, р. Перловска, р. Слатинска и р. Владайска с техните притоци са неизменна част от градската среда. На територията на общината има 18 язовира – яз. Иваняне 2, яз. Мрамор, яз. Мърчаево, яз. Братинска, яз. Кремиковци, яз. Суходол 2, яз. Сеславци, яз. Убреща 1, яз. Убреща 2, яз. Бистрица, яз. Примичур, яз. Благата вода, яз. Стубела, яз. Панчарево, яз. Кокаляне, яз. Искър, яз. Иваняне и яз. Филиповци. Кариерни езера са се оформили около селата Негован, Чепинци, Челопечене, Долни Богров, Кривина, Казичене, Горубляне, Враждебна, Къпина, Световрачене, гр. Нови Искър, кварталите Гара Искър и Дружба и източно от Аерогара София.

Изобилието на водни ресурси на територията на Столична Община предоставя уникални възможности за социално-икономическо развитие и обуславя наличието на различни видове *водностопански системи*:

➤ *Хидромелиоративни системи*

На територията на СО са изградени две групи хидромелиоративни съоръжения:

- за предпазване от вредното въздействие на водите – корекции на реки и дерета, и отводнителни полета;
- за напояване.

Към 2016 година, „Напоителни системи“, ЕАД – клон София стопанисва на територията на СО около 2 780 ha отводнителни системи, 45 km открити отводнителни канали, 25 km отводнителни тръбопроводи, 3 броя отводнителни помпени станции и около 103 km

³¹ НСИ, *Население по области, общини, местоживеене и пол*
<https://www.nsi.bg/bg/content/2975/%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BF%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B8-%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D0%B5%D0%BD%D0%B5-%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BB>

корекции на реки³² По данни на същото изследване, към 2000 г. на територията на СО има около 5 180 хектара годни за напояване поливни площи, като изградените възлизат на около 7 750 дка.

Съществуващите съоръжения са в лошо състояние и не функционират, част от тях са държавна собственост, а останалите са общинска и частна собственост. Липсата на актуален регистър на хидромелиоративните съоръжения е основна пречка за изработване на план за тяхното бъдещо управление и използване.

➤ *Корекция на речни корита*

Корекция на речните корита се налага заради предпазване от наводнения, за нуждите на градското планиране и подобряване на градската среда. За периода 2009 – 2016 г. са коригирани критични участъци на р. Слатинска, р. Владайска, р. Суходолска, р. Въртопо и р. Шиндра .³³ В стратегията на СО за периода (2017 – 2025) са заложили инвестиции за корекция на участъци от р. Владайска, р. Драгалевска, р. Михайловска, р. Какач, р. Бистришка, р. Гнилянска, р. Шеовица и р. Аджибарица. Предвиждат се също инвестиции за подобряване на конструктивното състояние на съществуващи корекции на р. Боянска, р. Владайска, р. Перловска и р. Слатинска. В централната градска част корекциите са обикновено с бетонови корита и прагове, а извън урбанизираната територия са изградени земно насипни диги

➤ *Водоелектрически централи и енергиен потенциал*

На територията на Столична община има две големи водоелектрически централи – ВЕЦ „Пасарел“ и ВЕЦ „Кокаляне“ и една по-малка - ВЕЦ „Панчарево“ изградени към хидровъзел Искър. По трасето на Рилския водопровод (хидровъзел „Бели Искър“) има изградени още 3 ВЕЦ – ВЕЦ Симеоново, ВЕЦ Бели Искър и ВЕЦ Мала Църква. Общата номинална мощност на централите е малко под 85 MW.

Тъй като основното предназначение на язовир Искър е да осигурява вода за питейно-битови нужди, производството на енергия от ВЕЦ „Пасарел“ и ВЕЦ „Кокаляне“ е пряко зависимо/ограничено от подаваното водно количество за питейно-битови нужди към ПСПВ Панчарево.

Съществуват проучвания на „Софийска Вода“ АД за развитие на хидроенергийния потенциал на довеждащата водопроводна инфраструктура, според които има възможност да се изградят МВЕЦ с обща инсталирана мощност около 8,6 MW. На този етап обаче хидроенергийният потенциал на водоснабдителната система не е определен като приоритетен за Столична Община.

➤ *Водоснабдителни и канализационни системи*

Сектор ВиК е най-силно изразеният икономически подсектор. Населението на Столична община е почти на 100% водоснабдено, но канализационната мрежа е все още в етап на изграждане. По данни на СО, рамките на общината са дефинирани 17 агломерации над 2000 еквивалент жители, като свързаността им към канализация в % е както следва:

³² По данни от „Специализирана опорна схема с местоположението и структурата на отводнителните и напоителните полета на територията на Столична Община“, <https://92.247.80.179/Monitoring.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

³³ По данни на „Стратегия за развитие на инженерната инфраструктура на територията на Столична община“, 2017 – 2025, <https://council.sofia.bg/municipal-news/>

№	Агломерации	Канализация (km)			Свързаност (%)	
		Общо	Приета	Неприета	към канализация	към ПСОВ
1	"София-град"				91,85%	90,37 %
2	"Банкя"	72,73	54,25	18,48	56,00%	11,00%
3	"Нови Искър"	55,76	16,60	39,16	56,00%	11,00%
4	"Волюяк"	5,26	0,00	5,26	0,00%	0,00%
5	"Кривина - Казичене"	9,86	0,00	9,86	0,00%	0,00%
6	"Лозен"	27,93	0,00	27,93	0,00%	0,00%
7	"Ботунец"	13,68	2,98	10,70	25,00%	0,00%
8	"Кремиковци - Сеславци"	16,72	5,12	11,60	29,00%	0,00%
9	"Бистрица"	14,90	0,00	14,90	0,00%	0,00%
10	"Панчарево - Кокаляне"	10,30	0,00	10,30	0,00%	0,00%
11	"Владая"	23,19	0,00	23,19	0,00%	0,00%
12	"Бухово"	6,89	0,00	6,89	0,00%	0,00%
13	"Чепинци"	1,74	0,00	1,74	0,00%	0,00%
14	"Мрамор"	12,13	0,00	12,13	0,00%	0,00%
15	"Бусманци"	2,28	0,00	2,28	0,00%	0,00%
16	"Световрачене"	2,98	0,00	2,98	0,00%	0,00%
17	"Негован"	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%

Степента на свързаност към канализация в нито една от изброените агломерации не е достатъчна за да се постигне съответствие с изискванията на Директива 91/271/ЕИО.

Язовирите Искър и Бели Искър са основните водоизточници за общината. Водоснабдителната мрежа, с дължина около 4075 km, е преобладаващо гравитачна, само селищата в периферната зона се захранват чрез помпени станции (12 бр). За повишаване обезпечеността на водоснабдяването има изградени 3 стратегически помпени станции (ПС Бъкстон, ПС Коньовица, ПС под Симеоново, но в момента те не са в експлоатация. Преди подаване в мрежата, водата се пречиства в 4 пречиствателни станции – ПСПВ Панчарево, ПСПВ Бистрица, ПСПВ Мала Църква (на територията на СО) и ПСПВ Долни Пасарел. Във водоснабдителната мрежа са обособени около 285 водомерни зони, чрез които в реално време се осъществява контрол на водоподаването и физическите загуби на вода. Загубите на вода са все още твърде високи. Към 2019 г. общите загуби възлизат на 42% спрямо подадените водни количества на вход система, от които делът на физическите загуби е 29 %.

Канализационната мрежа е преобладаващо смесена и гравитачна, с обща дължина около 1 750 км. Препомпване на водата се налага в северната и източната част на града, като за целта са изградени 5 канализационни помпени станции. Събраната отпадъчна вода се пречиства в ПСОВ Кубратово (проектен капацитет 1 300 000 е.ж.). Пречиствателният процес включва отстраняване на органичен въглерод, азот и фосфор. Станцията е оборудвана с метан танкове за добив на енергия от излишната биомаса, получаваща се следствие на технологичния процес. На територията на СО има още 3 пречиствателни станции - ПСОВ Войнеговци; ПСОВ Кремиковци (собственост на Първа инвестиционна банка) и ПСОВ Брезовица (понастоящем не е в експлоатация) чиито капацитет е несъизмерим с този на ПСОВ Кубратово. Основни проблеми на канализационната система са нейната не пълна изграденост, амортизирани канализационни колектори, които предполагат значителна инфилтрация, както и наличие на участъци с недостатъчен хидравличен капацитет.

➤ *Геотермални води*

Геотермалните води в района на София спадат към възобновяващите се системи (репродуктивни резервоари), т.е. при тях е възможна експлоатация без реинжектиране на използваните води и без да има екологични последици. В случай на по-мощно използване на този ресурс обаче е необходимо да се направи оценка на скоростта на неговото възстановяване и възможностите за връщане в земните недра на използваните за енергийни нужди води. Геотермалните източници имат локално значение в общия баланс на града. Те могат да бъдат използвани в базовата зона за покриване на топлинното потребление, но не могат да повлияят съществено върху неговата ефективност.

Използването на потенциала от минерални води и геотермална енергия е залегнало в *Стратегия за използване на потенциала от минерални води и земна топлина (геотермална енергия) на територията на Столична община*. Според стратегията общият възможен добив от всички резервоари и спрегнати с тях термоводоносни зони се оценява на около 500 л/с. Общото извлекаемо количество геотермална енергия, изразено в топлинна мощност, се оценява на 48-50 MW. Добивът на минерални води от познатите находища и водоизточници в Баня, Горна баня, Княжево, Овча купел, центъра на София, Панчарево, Железница, Надежда, Чепинци, Световрачане, Казичене – Равно поле и Долни Богров не надвишава 80 л/с или 16% от общия потенциал на Софийския хидротермален басейн. Още по-малко (не повече от 20 л/с) е количеството минерални води, което сега реално се използва (Данните са към 2017 г., когато е приета Стратегията).

➤ *Влияние на изменението на климата*

Естествените водни екосистеми и водностопанските системи са пряко зависими от изменението на климата. По-долу ще бъде направен кратък преглед на климатичните опасности с най-значимо въздействие върху водите.

✓ *Температура*

Температурата диктува характера на екосистемите и физикохимичните и биологични процеси в повърхностните водни тела. Високите температури намаляват разтворимостта на кислорода във водата, ускоряват процесите на анаеробно гниене и влошават химичните и микробиологични показатели на водоизточниците. В язовир Искър се наблюдават сезонни пикове на фитопланктон, които понастоящем не могат да се класифицират като значими за качеството на водата; не са установени токсични видове.

По високите температури на водата, в съчетание с периоди на засушаване, ускоряват и процеса на изпарение от водоемите.

✓ *Валежи*

Валежите могат да имат както благотворно влияние за подхранване и опресняване на водоизточниците, така и да предизвикат процеси на ерозия и влошаване на качеството на водите и/или да затруднят експлоатацията на ВиК системите. Интензивните извалявания в съчетание с преобладаващите непроницаеми настилки, характерни за градската среда на Столична община, могат да причинят кратковременно претоварване на хидравличния капацитет на определени участъци от канализационната мрежа и локални, краткосрочни наводнения. Възможни са и материални щети.

Намалението на общата годишна валежна сума, в съчетание с увеличение на средногодишните температури, влияе негативно върху полезния воден обем в язовирите. Към настоящият момент, въз основа на проучвания към 2011 г., се счита, че яз. Искър и яз. Бели Искър могат да осигурят необходимите водни количества за Столична Община с обезпеченост 100%.

Препоръчително е обаче, да се направи актуална оценка на достатъчността и обезпечеността на водоподаването от яз. Искър и яз. Бели Искър в средносрочен и дългосрочен аспект.

✓ *Наводнения*

В Софийското поле има райони с потенциален риск от наводнения³⁴. Това са участъци от поречието на р. Искър след яз. Панчарево, до вливане на р. Гостиля; р. Блато от извор до вливане в р. Искър; р. Банкенска от извор до вливане в р. Искър; р. Владайска от Владая до вливане в р. Искър, вкл. притоците – Перловска, Суходолска и Слатинска; р. Стари Искър от вливане на р. Елешница до вливане в р. Искър и р. Макоцевска.

Анализът на данните от ПУРН и други източници на информация, показва, че е сравнително малък процентът (между 0.1% до 1.2%) на инфраструктурни съоръжения и сгради, които биха могли да бъдат засегнати от наводнения с вероятност веднъж на 20 г., веднъж на 100 г. и веднъж на 1000 г. Вероятно това се дължат на факта, че голяма част от речните корита на територията на Столична Община вече са коригирани и имат по-висока проводимост. Независимо от това наводненията не бива да се подценяват. СО е разработила План за защита при бедствия на Столична община, част I: Защита при наводнения, както и изпълнява ежегодна програма за дейности по поддръжка на речните корита на територията на общината.

✓ *Суша*

Дълготрайни периоди на засушаване влияят изключително негативно върху водните системи като намаляват естественото хранване на водоизточниците, и влошават качеството на водата във водоемите. Това от своя страна може да затрудни технологичния процес на пречистване на питейната вода.

3.1.4.2. Градско управление, планиране, устройство и развитие

Сектор „Градско планиране“³⁵ е интегриращ сектор в местното управление, който обхваща дейностите по обосноваване и регламентиране на бъдещото взаимно разположение на различни дейности в градското и извънградско пространство с оглед балансиране на индивидуалните и общи интереси. Секторът обхваща стратегически планови документи, устройствени режими, и набор от мерки и инструменти за координиране на пространственото въздействие на отделните секторни политики, за да се постигне благоприятно и равномерно разпределение на икономическото и социално развитие в пространството. Той има за цел постигането на рационална териториална организация на различните начини на ползване на земята и на връзките помежду им, както и балансиране на изискванията за изграждане с нуждата от защита на околната среда, за да се създадат условия за изпълнение на широк спектър социални и икономически задачи на общественото развитие.

Обект на анализ в сектор „Градско планиране“ са урбанистичните фактори, влияещи върху наличната и планирана уязвимост и приспособимост на физическите структури в Столична община³⁶ спрямо въздействието на очаквани климатични промени. Извършена е съпоставка на

³⁴ В ПУРН 2016-2021 са дадени детайлни карти на зоните на територията на Столична община с висок потенциален риск от наводнения.

³⁵ Ползването на термина „пространствено планиране“ вместо по-тясното „градско планиране“ би отговорило на ползваната терминология и формулировките в основни документи на глобално, европейско и национално ниво, както и на необходимостта в настоящия доклад да бъдат обхванати всички урбанизирани и неурбанизирани територии в рамките на Столична община.

³⁶ Урбанистичната система на София е разгледана в обхвата на територията на Столична община в качеството ѝ на основна административно-териториална единица, в която се осъществява местното самоуправление, съгласно чл. 2., ал. 1 от Закона за местното самоуправление и местната администрация/ЗМСМА/.

планираните (чрез основни и допълнителни планови инструменти) и проведени до момента урбанистични мерки за адаптиране на град София и останалите населени места в Столична община към очакваните климатични промени. Проучено е наличното картиране на уязвими елементи и части от физическата селищна среда и ключови материални активи, потенциално застрашени и оценени като рискови въз основа на пространствени модели за оценката на риска от екстремни климатични събития. Формулирани са препоръки за планирането на мерки и дейности, свързани с устройството, възстановяването и развитието на град София и селищата в Столична община с отношение към намаляването на уязвимостта от климатични заплахи и рискове и формите на взаимодействие между участниците в процеса. Основните фактори в сектор „Градско планиране“, свързани с уязвимостта на урбанистичната система спрямо очаквани климатични промени и на капацитета ѝ за адаптиране към тях включват:

- Актуално състояние на градската среда, техническата и зелена инфраструктура;
- Цели и приоритети в управлението на пространственото развитие на общината;
- Планови инструменти и планова осигуреност на стратегическо и оперативно ниво (включително за устройство и застрояване), както и благоустройствени инвестиции в материални активи);
- Обществено участие в процесите на градско планиране и управление.

Проведеният анализ разглежда съвременното състояние на урбанистичната система като резултат от историческо развитие и приложение на предишни устройствени планове. Проследено е обвързването на основни пространствени характеристики (техническа и зелена инфраструктура, сграден фонд, градски повърхности, видове дейности, източници на замърсяване и др.) с особеностите на демографските и социални характеристики на жителите на града (разположение на основни уязвими групи по възраст и социално-икономически статус, и др.), за да се открият пространствено местата с повишена уязвимост и сравнително нисък адаптационен капацитет към настоящия момент. Разгледани са измененията на урбанистичната система, предвиждани в действащите планове (ОУП, ПУП), или евентуално предизвикани от тяхното прилагане, които биха имали влияние върху адаптационния капацитет на града и общината като цяло.

3.1.4.3. Гражданска защита, бедствия и аварии

Основните въздействия върху околната среда в контекста на климатичните промени в сектор „Гражданска защита, бедствия и аварии“ могат да се очакват основно от пожарите и тяхното въздействие върху околната среда, като основен източник на въглероден диоксид. Поради тази причина в секторния анализ е отделено най-голямо внимание на фактор *пожари*. При това вниманието е насочено в две основни посоки:

- Възникнали пожари и последиците от тях; и
- Начини на гасене и последиците от тях.

Сектор „Гражданска защита“ се развива в условията на недостиг на финансови ресурси, обучени кадри, прилагане на модерни технологии и кадрови потенциал. В сравнение с другите страни от ЕС, технологичната оборудваност на сектора е на недостатъчно ниво – липсва модерен център за управление, технологично оборудване за мониторинг, модерни комуникационни системи и др. Наличният Аерокосмически център, който има отношение към дистанционното следене на пожари и последиците от тях е с недостиг на софтуер и хардуер, подготвени кадри и ефективна комуникация към обществото. Обобщен анализ за техническата обезпеченост и модернизацията на звената за пожарна безопасност и защита на населението е развит в *Програма за модернизация и техническа обезпеченост на териториалните звена за пожарна безопасност и защита на населението в Република България* от 2012 г.

Социалното възприятие към дейността на сектора е на много добро ниво. Населението отчита усилията на ръководството, бързата реакция при кризисни ситуации (наводнения, пожари, свличания на земни маси и др.), комуникацията на ръководните кадри с медиите, ефективността като цяло. Неизвестна остава обаче реакцията на населението и ефективността на гражданската защита при екстремни кризи – експлозии на складове с боеприпаси, масови пожари, химически аварии, силно земетресения, дълготрайна суша, продължителни валежи водещи до наводнения, възможно скъсване на язовирни стени по каскадата Искър и др. Съществен компонент се явява правилната и навременна комуникация със средствата за масово осведомяване, социалните мрежи и другите високотехнологични средства за трансфер на информация. Технологиите в развитието на обществото и административния капацитет по отношение на сектора са консервативни и бавно изменчиви. Това води до сравнително устойчива тенденция за плавно и бавно изменение на броя на възникващите пожари. Други екстремни явления в сектора се характеризират със сравнително малка повтаряемост на силен интензитет (напр. земетресения). Земетресенията много често са източник на вторични негативни явления като свлачища, разкъсвания на земната кора, разрушения и много пожари. В този смисъл изграждането на системи за ранно предупреждение могат да бъдат полезни, особено ако са оборудвани със автоматични изключватели на електрозахранване, газоразпределителна мрежа, химически производства, ТЕЦ и др. Тези системи обаче са скъпи и нископроизводителни, доколкото силни земетресения у нас се случват рядко. Създаването обаче на мониторингови системи за наблюдение и управления на рисковите явления е от съществена важност за повишаване на ефективността на сектор „Гражданска защита“.

Друга важна насока за високоефективна дейност на сектора е използването на различни сценарии разигравачи реални ситуации чрез симулация (т.е. моделиране на опасните явления и процеси с реални данни), верификация и корекции при допускани грешки.

Използването на координирани системи за дистанционно наблюдение (дронове, сателити на ниска орбита и с висока резолюция, реалновременни ГИС, Джи-Пи-Ес устройства, високоскоростен интернет и др.) са от съществено значение за модернизацията на гражданската защита при борбата и с климатичните рискове.

Технологиите за гасенето на пожари се развиват напоследък по-динамично. Широкото навлизане на пени, въгледвуокисни смески, и др. подобни натоварват околната среда със парникови газове. За съжаление контролирането на отделяния въглероден диоксид и други токсични газове е практически невъзможно при възникнал вече пожар. В този смисъл превенцията е основен фактор, но е скъпа и трудно управляема дейност.

3.1.4.4. Околна среда и биоразнообразие

На територията на София-град и София-област са представени осем от деветте екосистемни типа, които се срещат в България (с изключение на морските). Около 30% от територията е заета от защитени зони и територии. Защитени са 972 вида и местообитания, както и природни забележителности и отделни обекти, в т.ч. вековни дървета. С изключение на зоните от мрежата НАТУРА 2000, останалите защитени територии са много малки по площ и силно фрагментирани, което затруднява консервацията им в дългосрочен план.

Ясно са очертани границите между местата на създаване на екосистемни услуги – по-голямата част от територията извън населените места, и местата на тяхното потребление (търсене) – населените места, сред които структуроопределящ е град София. Характеристиките на тези две части на разглежданата територия са много различни от гледна точка на население, икономически и социални особености.

За целите на ПДУЕК е използван подходът на анализ на търсенето и предлагането на екосистемни услуги – ползите от природата, редица от които са от ключово значение за адаптацията (такива са регулиращите екосистемни услуги от класовете Контрол на степента на

ерозия, Буфер и регулиране на движението на масата, Регулиране на хидроложките цикли и водни потоци (в т. ч. контрол на наводнения и защита на брегове), Защита от пожари, Защита от вятър, Регулиране на температура и влажност, в т.ч. проветряване и транспирация, както и материалната услуга от групи Повърхностна вода за продоволствие, материали и енергия и Подземна вода за продоволствие, материали и енергия, наричани тук за по-кратко Предоставяне на вода). Голяма част от тези услуги към момента нямат пазар или са само частично предмет на пазарни транзакции и остойностяването им е в начален стадий. По тази причина тук даваме кратка характеристика на двата елемента на социо-екологичната система – създаване на екосистемни услуги от природния капитал в и около София и използване на екосистемни услуги от жителите на град София и по-малките населени места в областта.

Създаване на екосистемни услуги:

Преобладаващи екосистеми в защитените зони и територии са горските; гори има също извън защитените зони и територии в северозападната и югозападната част на територията. Горите са сред най-важните нетни поглътители на въглерод и в този смисъл важни за смекчаването на изменението на климата (екосистемни услуги от групите „Биомаса“ и „Почвообразуване и подобряване на почвения състав“. От гледна точка на адаптацията те предоставят услугите от групи „Въздушни и газови потоци“ и „Движение на течности“ (важни за смекчаване на ефекта на топлинния остров), „Контрол на болести и вредители“ и „Състояние на водата“. В по-малка степен повечето от тези услуги се предоставят и от тревните екосистеми и храсталачните и ерикоидни екосистеми, които са следващите по значение нетни доставчици на регулиращи екосистемни услуги. Тревните екосистеми и агроекосистемите са сред важните източници на биомаса за продоволствената сигурност и животновъдството.

Потребление на екосистемни услуги:

Основната част от населението е струпана в гр. София, което води до съществено влошаване на някои от характеристиките на урбанизираната екосистема на града. По данни от Градския атлас на програма Коперник за 2012 г., териториално коригирани според установения обхват на градската екосистема, в София площите с висока степен на запечатване (застроени райони с над 50% запечатване, пътна и летищна инфраструктура) съставят около 26% от урбанизираната територия, но в тях се намират над 85% от населението. Анализът в сектор „Градско планиране“ показва значителния пространствен обхват на областите с топлинен остров, силната им корелация със запечатването на почвите и големия брой на население с висок риск (над 438 000 жители) и среден риск (близо 374 000 жители). Допълнителен натиск върху градската околна среда оказват посетителите, идващи в града периодично за работа или еднократно с цел туризъм, които значително увеличават населението на града, най-вече през деня (по данни от НСИ, населението на София е 1 242 568 души през 2019 г., но по различни оценки градът се обитава от около 2 000 000 души, т.е. делът на приходящите лица е около 38%).

Механизми на предоставяне на екосистемните услуги:

На територията на области София и София-град повечето екосистемни типове са нетни доставчици на екосистемни услуги, чието потребление – където е налично – се извършва извън екосистемата. Особено важни в това отношение са вододайната зона на р. Искър и зелените клинове на София, които подпомагат климатичното регулиране на града чрез осигурена вентилация, но представляват и жизненоважни елементи на екологичната свързаност за големите градски паркове, спомагащи за поддържането на градското биоразнообразие. Визуалният преглед на крайградските територии извън Natura 2000 също показва наличието на редица линейни елементи (най-вече на границите между отделни обработени парцели, край пътища и водни тела), които създават предпоставка за опазване на полското биоразнообразие и могат да служат за основа на екологична свързаност, каквато се цели в европейските стратегически документи до 2030 г.

На свой ред градското биоразнообразие е източник на важни екосистемни услуги, които се използват на мястото на създаването им или в непосредствена близост до него. Такава са, микроклиматичното регулиране, намаляването на ФПЧ и защитата от наводнения в градска среда. Степента на предоставяне на тези услуги зависи не само от наличието на зелена инфраструктура в местата на концентрация на потребители, но и дали наличната зелена инфраструктура е в достатъчно добро състояние, позволяващо тя да донесе желаните ползи или да смекчи неблагоприятните въздействия.

Практически отсъстващите влажни зони, които биха могли да предоставят важни екосистемни услуги по пречистване на отпадъчни води, но също така като зони на климатично регулиране, ретензионни обеми при наводнения и места за предоставяне на културната екосистемна услуга „Рекреация на открито“, създава нереализиран потенциал за адаптация.

3.1.4.5. Отпадъци

Европейските политики за адаптация към климатичните промени в сектор Отпадъци са фокусирани върху предотвратяване и минимизиране на отпадъците, ресурсното им оползотворяване и драстично ограничаване на депонирането. Разделното събиране и оползотворяване на биоразградимите отпадъци е ключово за ограничаване на емисиите на метан и CO₂ от депата и смекчаване на въздействието върху климата.

Столична община (СО) е самостоятелен регион за управление на отпадъците съгласно Националния план за управление на отпадъците 2014-2020. Планираните разходи за дейностите по управление на отпадъците за 2020г. възлизат на 217,2 млн.лв., от които за Събиране и транспортиране на отпадъци 67 млн. лв.; Проучване, проектиране, изграждане, поддържане, експлоатация, закриване и мониторинг на депата за битови отпадъци или други инсталации или съоръжения за обезвреждане, рециклиране и оползотворяване на битови отпадъци, вкл. отчисленията по чл.60 и 64 от ЗУО - 60,2 млн. лв.; Почистване на обществените места 85 млн. лв.; Други, вкл. контролни дейности 4,8 млн. лв. Такса битови отпадъци за физически лица се определя на база данъчната оценка на недвижимите имоти, а на юридическите лица е предоставена възможност да плащат годишната такса битови отпадъци за две от услугите на база на генерираното количество отпадъци.

Данните на НСИ за 2018г. показват, че на територията на Столична община количеството общо образувани битови отпадъци възлиза на 662 987т., от които предадени за предварително третиране битови отпадъци са 539 439 т., предадени за рециклиране битови отпадъци – 82 267 т., а директно депонирани битови отпадъци са само 21 281 т. Нормата на общо образувани битови отпадъци в кг/жител/год. за 2018 г. е 500 кг. Събирането на смесени битови отпадъци е организирано на цялата територия на общината и е възложено по реда на ЗОП на фирми, притежаващи разрешение по чл.35, ал.1 от ЗУО. Столична община има сключени договори с ООООп и въведени графици за разделно събиране на 6-те групи масово разпространени отпадъци, а също разширява дейността си и по отношение на текстилните отпадъци. Това допринася за постигане на количество рециклирани отпадъци на жител/год. два пъти по-високо от средното за страната и води до изпълнение на целите за рециклиране. За 2017г., Столичната община е постигнала степен на рециклиране 56 %, а за 2018г. степента на рециклиране е нараснала на 64%, което е резултат от повишената ефективност на мерките, като увеличения брой съдове за събиране на рециклируеми отпадъци. Въведено е разделно събиране на биоотпадъци за училища, детски градини, големите търговски центрове /молове/, вериги хранителни магазини, хотели, пицарии, ресторанти, заведения за бързо хранене, пазари, малки обекти, предлагащи фрешове, магазини за плодове и зеленчуци, пазари; Разделно събиране на зелени отпадъци е въведено за обществени паркове и градини; Осигуряват се безплатно съдове за домашно компостиране.

Третирането и обезвреждането на събраните битови отпадъци се осъществява главно от *ОП Столично предприятие за третиране на отпадъците*, което експлоатира:

- Инсталация за биологично третиране (ИБТ), площадка „Хан Богров, където постъпват разделно събраните биоотпадъци, в която се извършва анаеробно разграждане на хранителни отпадъци с капацитет 20 хил. т./год. и инсталация за компостиране на зелени отпадъци с капацитет 24 хил. т./год..
- Завод за механично-биологично третиране (МБТ), площадка Садината, с производство на RDF-гориво с капацитет 180 хил. т., в който постъпват събраните смесени битови отпадъци. На същата площадка е изградено депо за неопасни отпадъци и ПСОВ;
- Закриване и рекултивация на депата за неопасни отпадъци „Суходол“ и „Долни Богров“, както и поддръжка, мониторинг и следексплоатационни грижи за двата обекта се осъществяват от „Софекострой“ ЕАД, дружество еднолична собственост на Столична община.

3.1.4.6. Сгради

Анализът на данните от кадастралната карта на София, включващи застроена площ на сградите и етажност, позволява да се определи приблизителната разгъната застроена площ на всички съществуващи сгради, която е около 103,9 млн. кв. м. Преобладаващата част от сградите в София са жилищни с обща РЗП около 67,7 млн. кв. м. Най-голям е дялът на многофамилните жилищни сгради с обща РЗП 51,4 млн. кв. м., еднофамилните жилищни сгради са обща РЗП 12,77 млн. кв.м., а сградите със смесено предназначение, но преобладаващо за жилищни нужди (основно жилищни сгради с магазини и офиси на партера) са с общо РЗП 3,8 млн. кв. м. Всички сгради в сектора на услугите, независимо от предназначението и формата на собственост имат обща РЗП 15,76 млн. кв.м. Общата РЗП на сградите с изцяло общинска собственост е под 3%, а тази на сградите с изцяло държавна собственост – малко под 4% от РЗП на всички сгради.

Новото сградно строителство в София се развива с нарастващи темпове. Според данни на НСИ, в периода между 2014 и 2019 г. е започнало строителство на повече от 3600 нови сгради. Преобладават отново жилищните сгради, при които се наблюдава силно изразена тенденция на растеж (около 60% среден ръст броя на новите строежи годишно в периода 2014-2019 г.), докато при останалите групи сгради, за които са представени данни – административни и „други“ сгради, растежът е сравнително малък. Същата тенденция на ръста на новото сградно строителство се наблюдава и при общата РЗП по типове сгради. При жилищните сгради се наблюдава и тенденция на нарастване на средната РЗП на новите сгради (близо два пъти по-висока средна площ на новостроящите се жилищни сгради през 2019 г. спрямо 2014 г.), която се изразява и в по-голям среден брой на жилищата в стоящите се нови сгради в отделните години, така и в по-голяма средна РЗП на новостроящите се жилищни сгради през годините (близо два пъти по-висок среден брой на жилищата в строените жилищни сгради през 2019 г. спрямо 2014 г.).

Очакваното навлизане и практическо приложение на задължителното изискване всички нови сгради да отговарят на националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия предполага въвеждането на различни от традиционните подходи в строителството, по-високо качество на строителството, използването на нови материали и модерни инсталации в новите сгради. Според някои специализирани оценки строителният сектор не е подготвен за този процес, като остро ще се усети и липсата на кадри с необходимата квалификация, както и на учебни програми за придобиване на такава квалификация. С още по-голяма сила това важи и при строителство на устойчиви или „зелени“ сгради, където нововъведенията и специфичните изисквания към строителния процес и сградите са още по-високи.

Пазарната тенденция, броят и размерът на жилищата в новостроящите се жилищни сгради да нарастват е продиктувана от желанието за оптимизиране на печалбите от страна на инвеститорите, тъй като цената на терена е много значим компонент в себестойността на

сградата. От друга страна, това е благоприятно ограничаване на потенциалното оскъпяване на строителството, свързано с постигането на високите нива на енергийна ефективност и осигуряването на съществен дял на производство на енергия от възобновяеми източници, както и евентуалното изпълнение на други „зелени“ критерии, тъй като то ще се разпредели между по-голям брой купувачи на жилища. Изпълнението на високите критерии за ефективност и екологичност на сградите ще намали значително разходите за енергия и експлоатация на сградите в сравнение с тези при традиционното строителство, което следва да се взема предвид както при търговското предлагане на сградите, така и при договаряне на условията по банково кредитиране на закупуването на високоефективни жилища.

По данни на НСИ общата РЗП на започнатото ново строителство на територията на Столична община за последните 9 години е малко над 5,5 млн. кв. м. Имайки предвид темпа на новото строителство, представен на фигура 3, може да се заключи, че над 90% от сградите са построени преди началото на 21 век, когато отсъстваха съществени нормативни изисквания по отношение на енергийната ефективност на сградите. Това означава, че обновяването на съществуващите сгради е възможност с голям потенциал за бъдещото развитие на сектора на територията на Столична община.

За постигането на „дълбоко“ енергийно обновяване на тези сгради трябва да са налице всички изброени по-горе икономически условия, валидни и при новото строителство. Освен това е необходимо условията на финансиращите програми да бъдат променени както по отношение на изискванията към резултата от обновяванията, така и в посока увеличаване на дела на самоучастието на собствениците, а при многофамилните жилищни сгради с прилагане на диференцирани условия за финансиране за различни социални групи.

До този момент обновяванията на държавните и общинските сгради в най-голяма степен са извършвани с безвъзмездни средства от оперативните програми на ЕС, докато жилищните сгради са обновени най-вече със средства от Националната програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради (НПЕЕМЖС). В София се наблюдават и не малък брой други обновени жилищни сгради, но очевидно информация за тези обновявания не е подавана от собствениците на сградите към АУЕР.

Ролята на общината в сектор „Сгради“ е свързано най-вече в привеждането на своя сграден фонд до възможно най-високи нива на ефективност и екологичност, което да бъде адекватно комуникирано с обществото и да послужи като пример за частните собственици на сгради, както и със стриктен контрол за прилагането на всички най-високи нормативни изисквания в сградното строителство. Не на последно място от голямо значение е ролята на общината и при разпространяването на информация относно изискванията към характеристиките на сградите и най-вече за ползите от високоефективното и екологично строителство.

3.1.4.7. Селско и горско стопанство, озеленяване и земеползване

Сектор „Селско и горско стопанство, озеленяване и земеползване“ е посветен на природните дадености и човешки дейности в неурбанизираните територии на Столична община и зелените компоненти на градската среда. Той е пряко свързан с комплексни интереси за земеползване и намиране на баланса между стопански дейности, опазване на биоразнообразието, осигуряване на възлови компоненти за качеството на живот на населението. Характерно за сектора е че до голяма степен решенията в него са с ефект върху дълъг времеви хоризонт. В рамките на Столична община горските територии заемат 37,7% от територията, обработваемите земи – 27%, териториите за озеленяване, включително специалните озеленени площи – 7%. Висок процент озеленяване е налично и във вилните зони. В комплекс всички те изпълняват редица екосистемни услуги, които са с голям, но често недооценен ефект върху цялостното качество на живот в Столична община. Управлението на тези територии в повечето случаи изисква координиране между различни институции и собственици. В рамките на Столична община големи площи се заемат от 4 Защитени зони към

мрежата Натура 2000, обявени по Директивата за хабитатите, 3 защитени зони към мрежата Натура 2000, обявени по Директивата за птиците, 2 резервата, природен парк „Витоша“, 8 защитени местности, 2 природни забележителности, като териториално те се припокриват частично или напълно. Собствеността на горските територии е предимно държавна и в по-малка степен общинска, докато на земеделските земи предимно частна.

Горските и земеделски територии имат изключително голяма роля по отношение на смекчаване на климатичните промени като основни поглътителни на въглерод. Същевременно те са изключително уязвими към климатичните промени. Очакваните по-сериозни летни засушавания, вероятността за зачестяване на екстремните климатични прояви и явления са с потенциал за оказване на значително влияние върху горската растителност, земеделските култури и градското озеленяване. Докато някои промени в климатично отношение може да имат положителна роля, повечето са свързани с възможни негативни ефекти. Това изисква създаване на системи за качествен мониторинг на процесите в горски и земеделски територии и озеленени пространства и предприемане на добре планирани мерки за адаптация и смекчаване на негативните ефекти от климатичните промени. Това би позволило сектора да продължи да изпълнява очакваните благоприятни функции по отношение на регулиране на условията на средата и осигуряване на високо качество на живот на населението на Столична община.

➤ *Биомаса за енергийни нужди и биогорива*

Използването на биомаса на територията на Столична община за енергийни цели е оценено на 981,37 TJ (272 603 MWh) през 2018 г. (в обхвата на секторите, включени в ПДУЕР 2012-2020 г. – Източник: Инвентаризация на емисиите на парникови газове на територията на Столична община), което е 1,9% от потреблението на горива и електроенергия за годината на изследването. Използват се предимно дърва за огрев, като с изпълнение на проектите за подмяна на отоплителни уреди на дърва и въглища се очаква по-широко използване на пелети и замяна на изгарянето на дърва с други горива (природен газ) и електроенергия (за отопление с термпомпи).

Местен източник на горска биомаса са общинския горски фонд и общинските паркове на Столична община, като е извършено предпроектно проучване за неговото оползотворяване. Общата площ на общинските гори е 8 272,0 ха, от които 4604,6 ха са залесени. В границите на Природен парк "Витоша" попадат 856,2 ха гори, собственост на Столична община. Особеност е, че на територията на Столична община всички гори са със специално предназначение (Източник: Общ устройствен план: водоохранни, противоерозионни, мелиоративни, рекреационни и други гори и 7 203 ха гори в защитени територии), което намалява тяхното стопанско значение, но не изключва оползотворяване на добитата по лесоустройствени планове горска биомаса за енергийни цели.

Столична община е разработила *Горскостопански план на горските територии, стопанисвани от Столична община в обхвата на ТП „ДГС София“, ТП „ДЛС Витиня“, ТП „ДЛС Искър“ и ТП „ДГС Самоков“*³⁷, който включва лесовъдските мероприятия и свързаните с тях стопански дейности за период от десет години, от 01.01.2019 год. до 31.12.2028 год. Оценката в Плана е, че добивът на ОП „Управление на общински земи и гори“ задоволява в значителна степен потребностите на ползвателите на строителна дървесина в общината и в голяма степен задоволява нуждите на местното население от дърва за огрев. За 10-годишния план от предвидената за отсичане 118770 м³ стояща маса (с клони) се очаква да се добият 43230 м³ дърва за огрев и 21875 м³ отпад, съответно 36,4 и 18,4% от общото количество. Енергийното

³⁷ Столична община, Горскостопански план на горските територии, стопанисвани от Столична община в обхвата на ТП „ДГС София“, ТП „ДЛС Витиня“, ТП „ДЛС Искър“ и ТП „ДГС Самоков“, СО, 2019 <https://air.sofia.bg/media/Documents/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD.pdf>

съдържание на това количество биомаса е около 160 000 MWh за периода от 10 години или около 5,7% от нуждите от биомаса при запазване на потреблението спрямо 2018 г.

Според ПНИЕВИБ, 2020-2022 г . на СО, в транспортния сектор, като част от своята политика за чистотата на атмосферния въздух, Столична община работи върху изпълнението на мерки за намаляване на използването на традиционните горива и замяната им с електрическа енергия и природен газ. Делът на биогоривата като част от състава на традиционните горива в транспорта е регулиран от националното законодателство.

3.1.4.8. Транспорт

Транспортът, поради специфичния си характер, се отличава с пряка изложеност и зависимост от природогеографските условия, включително по отношение на климатичните фактори и рискове. Със своята инфраструктурна предопределеност, уязвимостта на транспорта към климатичните рискове се оценява в два основни аспекта - уязвимост на транспортната инфраструктура и поддръжка, експлоатация и безопасно функциониране на транспортните системи (услуги).

Основните заключения за транспортния сектор в доклада на МОСВ от 2014 г. „Анализ и оценка на риска и уязвимостта на секторите в българската икономика от климатичните промени“ са, че като цяло транспортният сектор може да се класифицира като много устойчив към климатичните промени за периода до 2035 г., но капацитетът за адаптация е недостатъчен. Високата устойчивост на транспортния сектор се дължи на първо място на очакваните умерени изменения на климата до 2035 г. и на второ място на факта, че транспортната система е проектирана и изградена като са взети в предвид местните климатични условия.

Адаптация към изменението на климата в транспортния сектор на Столична община ще доведе до подобряване на устойчивостта на транспортната инфраструктура и услуги към климатичните изменения. Предлаганите адаптационни мерки са насочени към изграждане на адаптационен капацитет на транспортната система, обслужваща територията на общината, както и към изпълнение на конкретни адаптационни дейности в сектора.

Транспортът играе важна роля и при мерките за смекчаване изменението на климата, а именно – ограничаване на източниците на парникови газове. През 2018 г. 20,4% от емисиите на парникови газове на територията на Столична община се дължат на транспортния сектор. Приетият през 2019г. План за устойчива градска мобилност до 2035г. дефинира като своя първа обща цел – намаляване на негативното влияние на транспорта върху здравето на хората и околната среда. За постигането на тази цел, планът предвижда изпълнението на следните политики:

- Стимулиране и популяризиране на пешеходното и велосипедното движение;
- Стимулиране развитието и използването на екологичен обществен транспорт (метро, трамваи, тролейбуси, електробуси, железопътен транспорт);
- Стимулиране на закупуването и използването на електрически превозни средства, ускорено изграждане на зарядна инфраструктура;
- Намаляване на използването на личните автомобили, стимулиране на споделяната мобилност;
- Обновяване и повишаване на екологичността на автомобилния парк.

Основен индикатор за постигането на заложените общи цели е 80% от всички пътувания през 2035 г. на територията на Столична община да се изпълняват с устойчиви форми на транспорт (пешеходно, велосипедно движение, обществен транспорт), а само 20% с лични автомобили.

3.1.4.9. Туризъм

През последните 10 години (до 2019 г.) туристическият сектор в София се развива с обща възходяща тенденция. Увеличава се броят на леглата в места за настаняване, което е съпроводено с увеличаване на броя на нощувките и приходите от тях. Наред с това, Столична община се очертава като една от водещите в туристическия сектор в България, наред с Черноморието и планинските курорти. По данни на НСИ за 2019 г. в София се намират 3,5% от обектите за настаняване (129 бр.) и 3,7% от легловата база в България (12 619 легла). През 2019 г. столицата е посетена от около 1,16 млн. туристи с поне една нощувка, от които 68% са чужденци. Общият брой на реализираните нощувки е около 2 млн. (71% от чужденци), а приходите от тях възлизат на 167 млн. лв. (80% от чужденци). До началото на пандемията туристическият сектор в София заема дял от приблизително 3% от икономиката на града и в него пряко са заети около 5% от работоспособното население (35-40 000 души).

През март 2020 г., след обявяване на извънредното положение, свързано с пандемията от COVID-19, затварят 6% от местата за настаняване (5% спад в броя на леглата), а през април – 57% от тях (46% спад в броя на леглата). През май не функционират 41% (също 41% спад на леглата в експлоатация), а през юни – 19% от местата за настаняване (при 13% спад в леглата). Коментираният показатели предопределят и аналогичния изразителен спад в приходите от нощувки, който е най-голям през април (94%), като и през юни възстановяването е много слабо и техният размер е с 83% по-малък спрямо същия месец на 2019 г.

Функциите на организация за управление на туристическата дестинация в Столична община се изпълняват от Общинското предприятие „Туризъм“, като специализирано звено от общинската администрация, което осигурява и подпомага дейността на кмета на Столична община при изпълнението на неговите правомощия по Закона за туризма и издадените въз основа на него подзаконовни нормативни актове. Столична община, респективно Общинското предприятие „Туризъм“, ще играе водеща роля в учредената Организация за управление на Софийския туристически район със седалище в София.

От всички природни компоненти климатът има най-голямо влияние върху различните видове и форми на туризма. По време на всички упражнявани дейности туристите се намират в специфична въздушна среда с характерни микроклиматични елементи (биоклимат). Много важни за практиката и за общото физиологично състояние на човека са не само отделните климатични елементи, а тяхната проява в единство в даден момент или през дадено денонощие. Анализът на чувствителността на туризма към климатичните промени и на степента на уязвимост на района на София показва, че секторът е чувствителен и уязвим към всички идентифицирани климатични опасности, свързани с изменението на климата и съпътстващите екстремни явления, но най-вече към намаляването на снеговалежите и сушите (за ски туризма на Витоша), както и към екстремната топлина и студ, интензивните извалявания, наводненията и контрастните смени на времето. Освен това, климатът оказва голямо влияние върху експлоатационните разходи на туристическите предприятия, като отопление-охлаждане, снегочистване, напояване, храна, водоснабдяване и застрахователни разходи.

3.1.4.10. Човешко здраве

Сектор „Човешко здраве“ е особено важен когато става дума за мониторинг на ефектите от климатичните промени върху местните общности. Климатичните промени ще окажат влияние върху живота на гражданите на Столична община, ето защо от изключителна важност е предвижданите дейности в Плана да имат специален фокус и към опазване на общественото здраве и подобряване на качеството на живот на жителите на общината.

Промените в климата ще предизвикат нови здравни рискове и ще задълбочат много от вече съществуващите. Здравето на хората ще бъде застрашено, както по директни, така и по индиректни механизми. Прякото въздействие на климатичните промени е свързано с промени в честотата и интензивността на екстремалните метеорологични явления, като горещи вълни и

наводнения. Косвените ефекти включват промени в честотата и разпространението на заболявания, предавани чрез вектори като комари, кърлежи и гризачи, както и чрез промени в качеството на водите, въздуха и храните.

Единствен милионен град в България, София изпитва в пълна степен предизвикателствата и проблемите на урбанизацията, част от които са свързани и с по-специфичната уязвимост на населението на общината към климатичните промени. Многобройното, гъсто разположено население е особено уязвимо към прояви на екстремно горещо време например, като в централните градски части, за които е характерно явлението „топъл остров“, рискът в такива периоди е особено голям. Проучване, сравняващо смъртността при различни опасности от метеорологичен характер в Европа сочи, че Източна Европа дава най-много човешки жертви при студени и горещи вълни³⁸. И докато със затоплянето на климата се очаква честотата и продължителността на студените вълни да намалее (освен това и в момента общината взема мерки за защита на уязвимите групи при студено време), на този етап въздействието на горещото време върху здравето е сравнително подценено. С прогнозираното увеличение на честотата, продължителността и интензитета на горещите вълни при затоплящия се климат се налага предприемане на мерки за адаптация в тази област, още повече, че е най-засегната голяма група хора с хронични сърдечно-съдови и белодробни заболявания, а сърдечно-съдовите заболявания са първа причина за умираанията в страната. Групата на уязвимите жители включва и малките деца, възрастните хора, бременните, маргинализираното население, хората, застрашени от бедност и социално изключване и т.н.

Погледнато от друг ъгъл, предвид множество политически и социално-икономически предимства, Столична община в най-голяма степен, в сравнение с останалите общини в страната, има възможности да приложи мерки за адаптация към изменението на климата в здравния сектор. Системата на здравеопазването в Столична община е добре развита и покрива нуждите от здравна помощ на населението. Областта е най-добре осигурена в технологически, научен и кадрови аспект, квалификацията на работещите в здравеопазването е най-високата в страната. Нивото на финансово благополучие както на общината, така и на ниво среден жител на столицата, е по-високо и е пряко свързано с възможностите за адаптация при неблагоприятни метеорологични явления. Нивото на образование на гражданите като фактор за адаптация към изменението на климата, възможностите за взаимодействие с национални институции, медии и граждански организации също са фактор, благоприятстващ бъдещи дейности в тази насока.

Анализът на чувствителността към климатичните промени и на степента на уязвимост на района на Столична община показва, че секторът е чувствителен и уязвим към всички идентифицирани климатични опасности, свързани с изменението на климата и съпътстващите екстремни явления, но най-вече към екстремната топлина и студ, интензивните извалявания, бури, мъгли, контрастни смени на времето и понижаване на биоклиматичния комфорт.

³⁸ *European Environment Agency (EEA), 2017. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 An indicator-based report. EEA Report 1/2017, EEA Copenhagen*

4. Смекчаване на климатичните промени

4.1. Определяне на обхвата

Според изготвената във връзка с изпълнението на ПДУЕР 2012-2020 г. инвентаризация на емисиите на ПГ на Столична община за 2018 г., към този период общината е постигнала намаление на емисиите спрямо базовата 2007 г. с 18,2%. За базовата 2007 г. общото ниво на емисиите на ПГ за включените в обхвата на ПДУЕР сектори е 5 672 хил. tCO_{2e}, а за 2018 г. е 4 639 хил. tCO_{2e}.

В *таблица 2* са представени обобщените резултати за всички сектори, включени в инвентаризацията на емисиите на ПГ за базовата 2007 г., изчислените коригирани емисии на ПГ за 2007 г. спрямо ръста на населението и отчетените емисии на ПГ за 2018 г.

Таблица 2. Обобщение на общото количество на емисиите на ПГ по сектори за базовата 2007 г., при евентуална корекция по население за 2007 г. и за 2018 г.

Сектор	Емисии на ПГ, хил. tCO _{2e} , 2007 г.	Емисии на ПГ, хил. tCO _{2e} , 2018 г.	Изменение на емисиите на ПГ 2018 г. спрямо 2007 г.	Дял на емисиите на ПГ през 2018 г.
Жилищни сгради	2270,1	1722,8	24,1%	37,1%
Сгради от третичния сектор	608,6	638,5	-4,9%	13,8%
Общински сгради	69,4	45,5	34,4%	1,0%
Външно осветление	24,1	20,8	13,6%	0,4%
Промисленост и строителство	1693,0	1031,5	39,1%	22,2%
Земеделие и горско стопанство	11,2	7,3	34,5%	0,2%
Случайни емисии	31,7	22,9	27,8%	0,5%
Пътен транспорт	798,7	947,2	-18,6%	20,4%
ЖП транспорт	17,3	10,4	39,9%	0,2%
Авиация	0,5	0,5	0,0%	0,0%
Отпадъци	147,8	190,3	-28,7%	4,1%
Всички	5672,4	4637,8	18,2%	100,0%

* Намалението е изчислено при съпоставка на емисиите за 2018 г. спрямо тези за базовата 2007 г.

Според правилата на ГСККЕ задължителните сектори са: „Жилищни сгради“, „Сгради от третичния сектор“, „Общински сгради“ и „Транспорт“. Самото присъствие на сектори, в които досега не е регистрирано намаление на емисиите, като „Сгради от третичния сектор“ и „Транспорт“, а дори напротив, има увеличение, както и високите им относителни дялове в общото количество на емисиите на ПГ за 2018 г. прави задачата да се постигне намаление на емисиите на ПГ до 2030 г. с 40 % спрямо емисиите от 2007 г. предизвикателна, а самата цел доста амбициозна.

Предвид високите амбиции на Столична община, в обхвата на ПДУЕК 2021-2030 попадат секторите, които са под прекия контрол на общинската администрация – освен задължителният „Общински сгради“, това са например „Външно обществено осветление“ и „Отпадъци“ (включващ и отпадъчните води). И двата допълнителни сектора предлагат висок потенциал за намаление на емисиите в рамките на самите сектори, а в сектор „Отпадъци“ от 2007 г. насам вече са изпълнени много мерки, които водят и ще водят в бъдеще до намаление на емисиите на ПГ.

Както е видно от *таблица 2* по-горе, в сектор „Промисленост и строителство“ вече почти е постигнато намаление на емисиите на ПГ с 40% спрямо 2007 г. Този сектор е с висок дял на потребление на електрическа енергия. Предвид очакването за допълнително намаление на стойността на емисионния фактор за електрическа енергия, както и влиянието, което неминуемо ще окаже икономическата криза, свързана с пандемията от COVID-19, а също така модернизацията в сектора, която ще се извършва до 2030 г., може да се очаква допълнително намаление на емисиите в този сектор. Предвид големият му дял в общото количество емисии, това намаление ще се отрази и на общия резултат за всички включени в обхвата сектори.

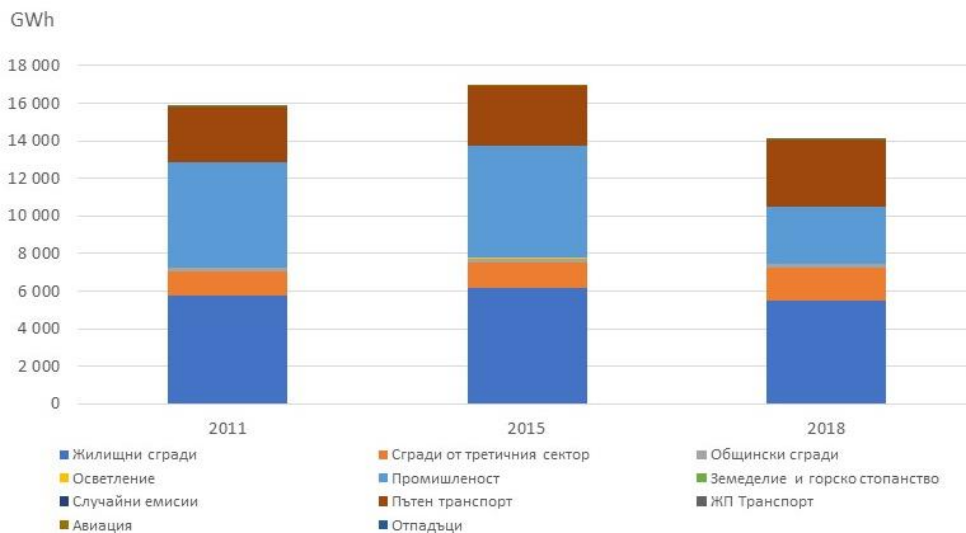
В съответствие с изброените аргументи и извършен SWOT анализ относно потенциала за извършване на дейности за намаляване на емисиите на ПГ в отделните сектори, представен в *Приложение 2* като най-подходящи за включване в обхвата на ПДУЕК 2021-2030 г. се очертават следните сектори:

- Жилищни сгради (задължителен);
- Сгради от третичния сектор (задължителен);
- Общински сгради (задължителен);
- Транспорт (задължителен), с изключение на авиацията (незадължителна);
- Отпадъци (включващ и отпадъчните води);
- Външно обществено осветление;
- Промисленост и строителство.

Направеният SWOT анализ потвърждава предварителните изводи, че най-голямото предизвикателство по отношение на постигането на значимо намаляване на емисиите е в секторите „Транспорт“ и „Сгради от третичния сектор“. Тези сектори обаче са задължителни и не може да бъдат изключени от обхвата на бъдещата инвентаризация. За сметка на това, в сектор „Жилищни сгради“, който е с най-голяма дял на генерираните емисии на територията на Столична община и в същото време е с ограничени възможности за пряко въздействие на общината, има много добри възможности за постигане на високи резултати, които външната среда предлага. При всички незадължителни сектори, които е предложено да попаднат в обхвата на базовата инвентаризация за ПДУЕК има достатъчно благоприятни условия за постигане на желаното намаление на емисиите на ПГ.

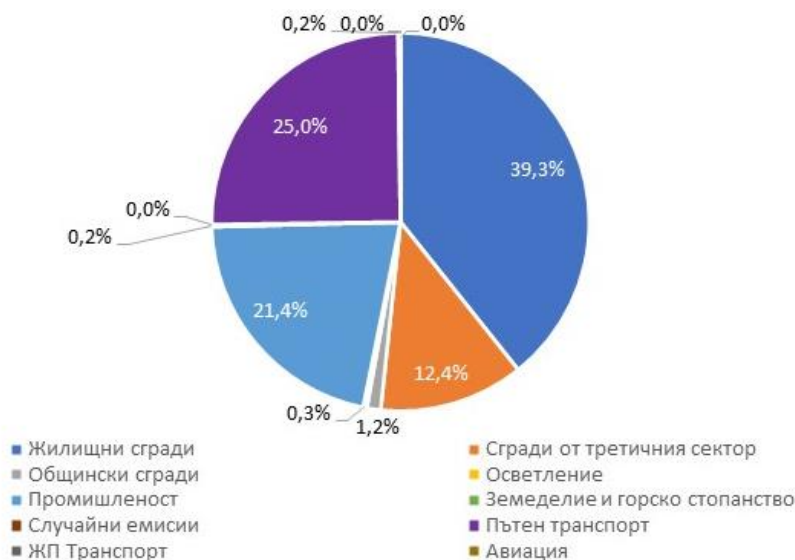
4.2. Характеристики на производството и потреблението на енергия

Сред преобладаващия брой сектори, включени в инвентаризацията на емисиите на ПГ за 2018 г. към ПДУЕР 2012-2020 г., причината за генерираните емисии е крайното потребление на енергия. В този раздел е разгледано изменението на потреблението на енергия според данните от последните три инвентаризации на емисиите на ПГ. Общото крайно енергийно потребление за периода 2011-2018 г., разпределено по сектори, е представено на *фигура 4*. Нормално, общата картина е сходна с тази за емисиите на ПГ, като се открояват същите четири основни сектора с най-високо потребление на енергия – „Жилищни сгради“, „Промисленост и строителство“, „Транспорт“ и „Сгради от третичния сектор“.



Фигура 4. Потребление на енергия в Столична община за периода 2011-2018 г. по сектори

Дяловете на отделните сектори в крайното енергийно потребление за 2018 г. са представени на *фигура 5*.

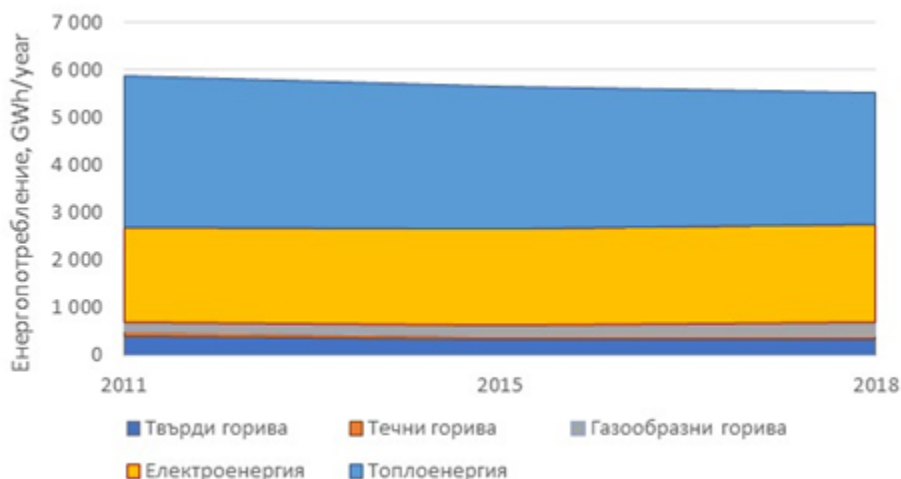


Фигура 5. Дялово разпределение на отделните сектори в крайното потребление на енергия за 2018 г.

Сектор „Жилищни сгради“ е водещ с 39% дял от общото крайно потребление на енергия. За разлика от данните показани на *таблица 2*, където е представено дяловото разпределение на емисиите на ПГ в секторите, при крайното енергопотребление сектор „Пътен транспорт“ с дял 25% изпреварва сектор „Промисленост и строителство“, който е с дял с малко над 21%. По-високите емисии на ПГ на сектор „Промисленост и строителство“ се дължат на много по-голямото потребление на електроенергия в този сектор, както ще се види от данните по-долу, където е разгледано потреблението на енергия по сектори.

Сектор „Жилищни сгради“

В сектор „Жилищни сгради“ от 2011 г. насам се наблюдава тенденция на спад в общото потребление на енергия, като в най-голяма степен той се дължи на намалението на крайното потребление на топлинна енергия от централизирано топлоснабдяване. Изменението на крайното потребление на енергия в сектора за периода 2011-2018 г. е представено на *фигура 6*.



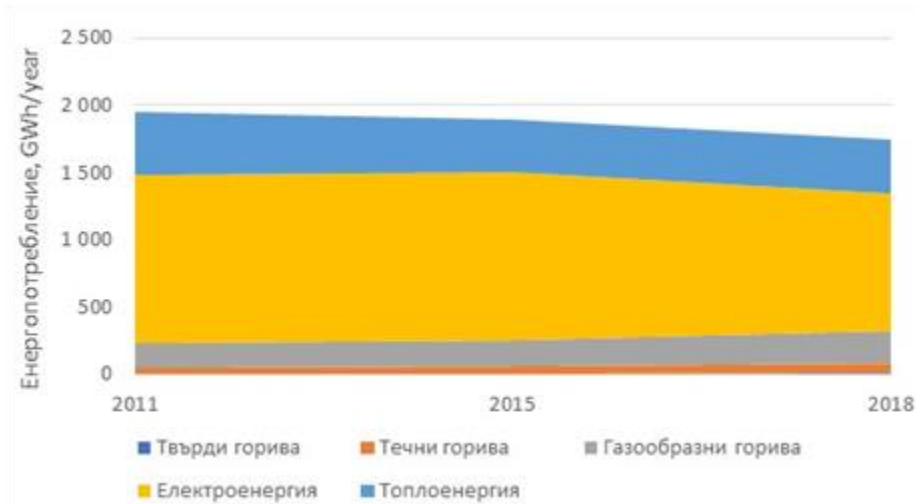
Фигура 6. Потребление на енергия в сектор „Жилищни сгради“ за периода 2011-2018 г. по горива и енергия

Освен при топлинната енергия, намаление има и при твърдите и течните горива, а увеличение има при потреблението на природен газ и електрическа енергия. Има изменение и на микса на твърдите горива, като се увеличава дялът на дърва и пелети за сметка на намаление на дела на въглищата.

При увеличен брой на населението на Столична община през наблюдавания период, за основен фактор, който влияе за намалението на общото потребление на енергия, може да се счита новото жилищно строителство, което се развива с устойчив темп на растеж. Новите жилищни сгради, макар и не с най-високите енергийни характеристики, са много по-енергийноефективни спрямо съществуващите стари жилищни сгради. Тези нови сгради се населяват както от новодошли жители на столицата, така и от жители, които сменят своите жилища в стари сгради с такива в по-нови сгради. В резултат на това старите енергийно неефективни жилища остават свободни. Своето важно значение има и енергийното обновяване на съществуващите жилищни сгради, извършено както в рамките на специализирани национални програми, така и по инициатива на самите собственици на сградите.

Сектор „Сгради от третичния сектор“

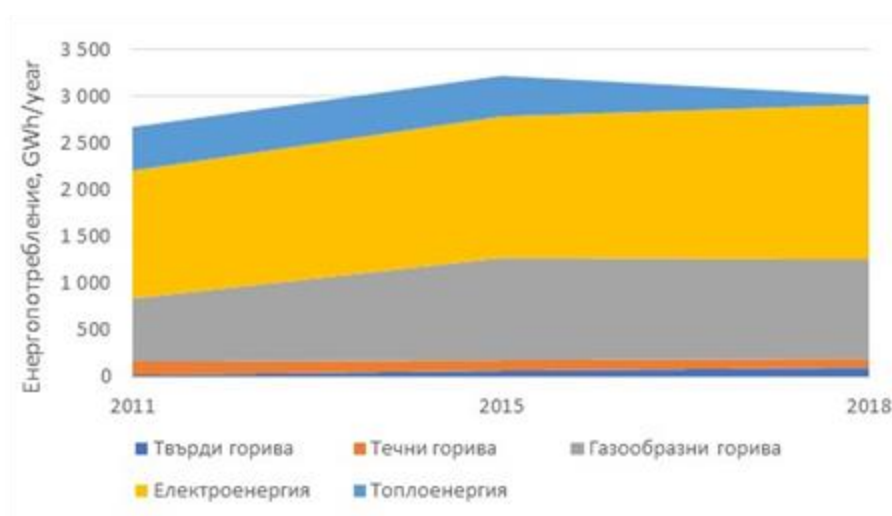
Този сектор включва всички сгради от сектора на търговията и услугите, които не са общинска собственост. Наблюдава се спад на общото потребление на енергия, като основно значение за това има спадът в потреблението на електрическа енергия и на топлинна енергия. Ръст се наблюдава в потреблението на природен газ и течни горива, като природният газ е увеличил своя дял значително. Както и при жилищните сгради, тук основна роля за спада на общото потребление на енергия вероятно изиграва постепенното изместване на офиси от стари сгради в новопостроени значително по-ефективни сгради. Спадът в потреблението на електрическа енергия вероятно се дължи и на използването на по-ефективни термопомпи и офис оборудване.



Фигура 7. Потребление на енергия в „Сгради от третичния сектор“ за периода 2011-2018 г. по горива

Сектор „Промисленост и строителство“

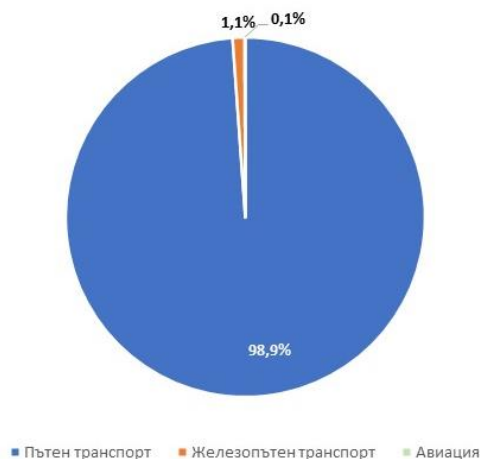
В този сектор има много сериозен спад на потреблението на енергия в периода 2007-2011 г., който може да се обясни както с голямата финансово-икономическа криза в края на предишното десетилетие, така и със затварянето на големия металургичен завод „Кремиковци“ в този период. Изменението на потреблението на енергия в сектора за периода 2011-2018 г. е представено на *фигура 8*. На графиката се наблюдава чувствителен ръст на енергопотреблението до 2015 г., който може да се обясни в най-голяма степен с възстановяването на предприятията от предшестващата икономическа криза. Паралелно с това е вървял процес и на модернизация на тези предприятия, което влияе за подобряване на енергийната ефективност, като потреблението на енергия се запазва на значително по-ниски нива спрямо 2007 г. Към 2018 г. се наблюдава известен спад на общото енергийно потребление на сектора. Той-обаче се дължи изцяло на спада на потреблението на топлинна енергия от централизирано топлоснабдяване, докато потреблението на електрическа енергия и природен газ, които имат двата най-значими дяла, нараства. Това нарастване обаче е с доста по-малки темпове в сравнение с периода 2011-2015 г. Основна роля за това вероятно оказва модернизацията на производството в предприятията.



Фигура 8. Потребление на енергия в сектор „Промисленост и строителство“ за периода 2011-2018 г. по горива

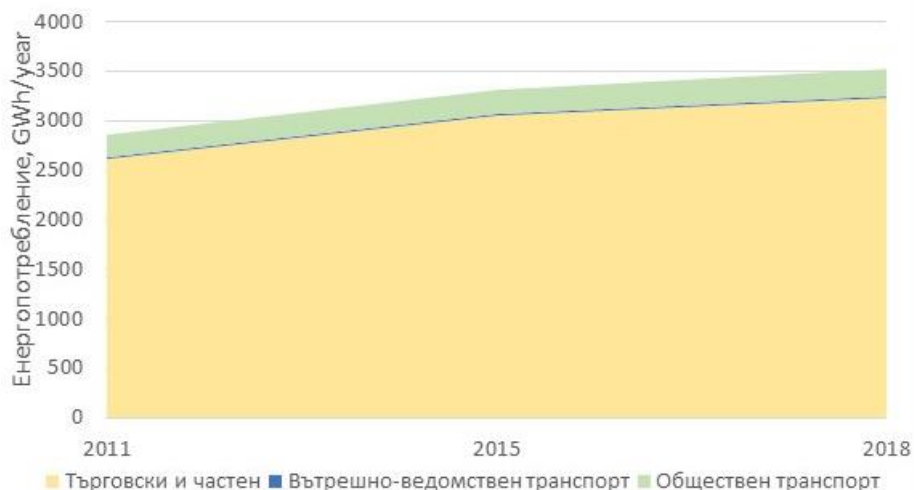
Сектор „Транспорт“

В инвентаризацията на емисиите на ПГ сектор „Транспорт“ е разпределен в три подсектора: пътен транспорт, железопътен транспорт и авиация. Пътният транспорт включва частния и стопанския транспорт, обществения транспорт и вътрешно ведомствения транспорт. Железопътният транспорт включва само влаковете, които извършват курсове с начална и крайна точка в рамките на Столична община и маневрени локомотиви. По подобен начин, авиацията включва само полети, с начална и крайна точка в рамките на Столична община. На *фигура 9* е представено дяловото участие на всеки от тези подсектори в общото потребление на енергия за 2018 г. Пътният транспорт се откроява значително с 98,9%, железопътният транспорт е с дял малко над 1%, а авиацията е с дял под 0,1%.



Фигура 9. Дялове в общото потребление на енергия на отделните подсектори в сектор „Транспорт“ за 2018 г.

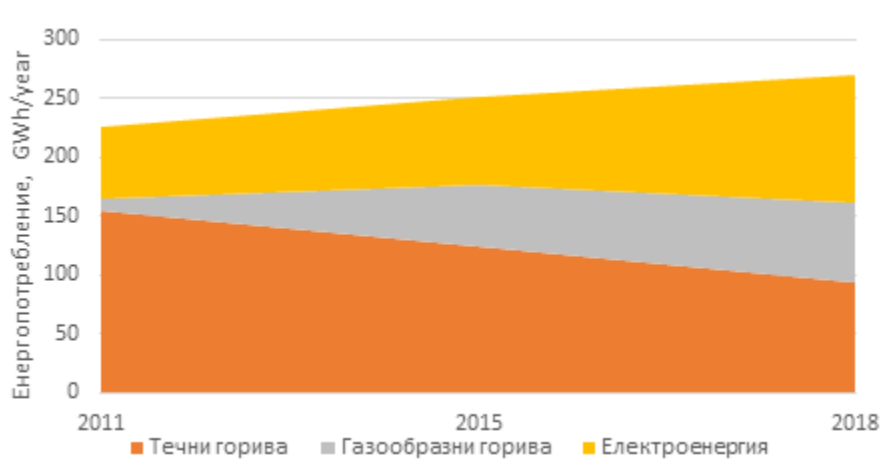
Изменението на потреблението на енергия в подсектор „Пътен транспорт“ за периода 2011-2018 г. е представено на *фигура 10*. Нарастване на потреблението на енергия се наблюдава във всички подсектори, но най-значимото е при частния транспорт. Най-малко е нарастването при обществения транспорт – 19% за разглеждания период.



Фигура 10. Изменение на потреблението на енергия в подсектор „Пътен транспорт“ за периода 2011-2018 г.

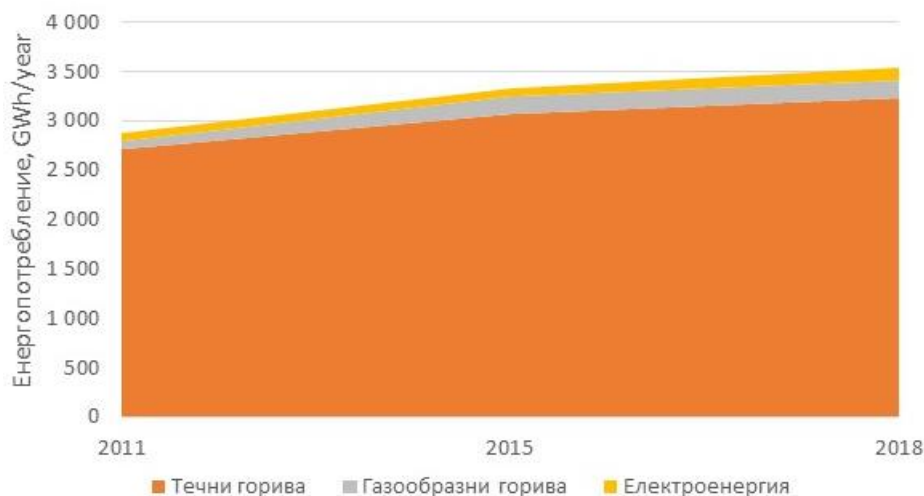
На следващата *фигура 11* е представено изменението на потреблението на енергия в подсектор „Обществен транспорт“ за периода 2011-2018 г. Много ясно е изразена тенденцията за намаляване на потреблението на течни горива за сметка на увеличение на потреблението на

газообразни горива и електрическа енергия. През 2018 г. електрическата енергия вече е с най-голям дял в общественя транспорт, като общото потребление на енергия в подсектора също се увеличава.



Фигура 11. Изменение на потреблението на енергия в подсектор „Обществен транспорт“ за периода 2011-2018 г. – по горива и енергия

На фигура 12 е представено изменението на потреблението на енергия за целия сектор „Транспорт“ за периода 2011-2018 г. Потреблението на течни горива се откроява с много по-голям дял от останалите, дължащо се основно на частния и търговския транспорт.

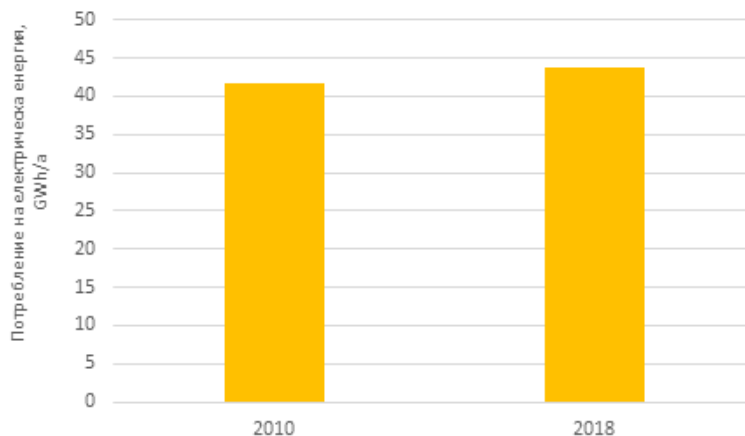


Фигура 12. Изменение на потреблението на енергия в сектор „Транспорт“ за периода 2011-2018 г. – по горива

Тук следва да се направи специален коментар върху надеждността на данните за частния и търговския сектор. Потреблението на енергия в тези сектори се определя по изчислителен път, като се стъпва на данни за броя на регистрираните автомобили по видове горива и на обобщени данни за среден пробег и средно потребление на горива на автомобилите, определени на национално ниво. По този начин не може да се отчете, че сред регистрираните автомобили има такива, които не се използват често или изобщо, както и че има не малко автомобили с газови уредби, които се водят официално регистрирани като автомобили на бензин.

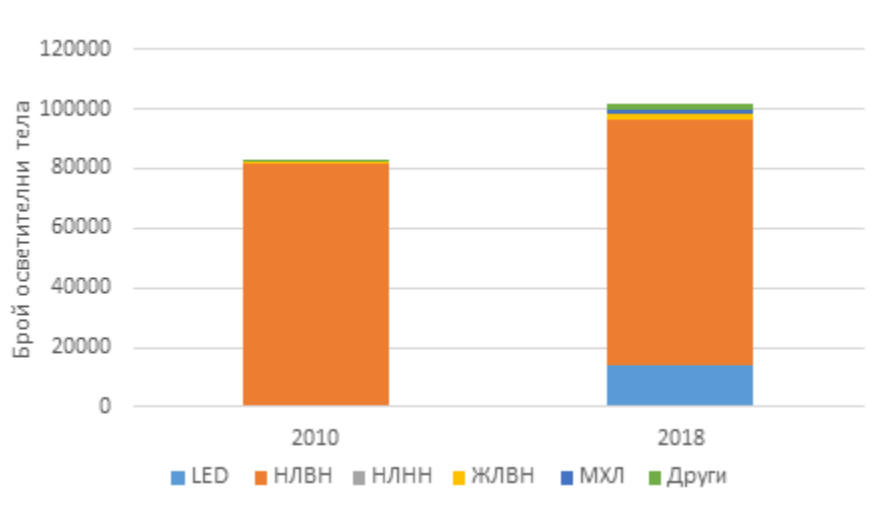
Сектор „Външно осветление“

На *фигура 13* е представена съпоставка на годишното потребление на електрическа енергия за външно обществено осветление за 2010 г., описано според ПДУЕР 2012-2020, и съответно годишното потребление на електрическа енергия за 2018 г. според предоставените от Столична община данни. Както се вижда от графиката, потреблението на енергия се е увеличило с около 5% за разглеждания осем годишен период. Въпреки това увеличаване в енергийното потребление, данните от инвентаризациите на емисиите показват намаление на емисиите на ПГ с над 13% за сектора в 2018 г. спрямо базовата 2007 г. Този спад се дължи на значителното намаление на националния емисионен фактор за електрическа енергия.



Фигура 13. Съпоставка на потреблението на енергия за външно обществено осветление за 2010 г. и 2018 г.

Освен сравнението на годишното потребление на енергия е важно да се сравнят и състоянието и обхватът на външното обществено осветление през тези две години. На *фигура 14* е представена информация за броя и вида на осветителните тела през 2010 г. и 2018 г. Информацията е от същите два източника, както и тази за потреблението на енергия.



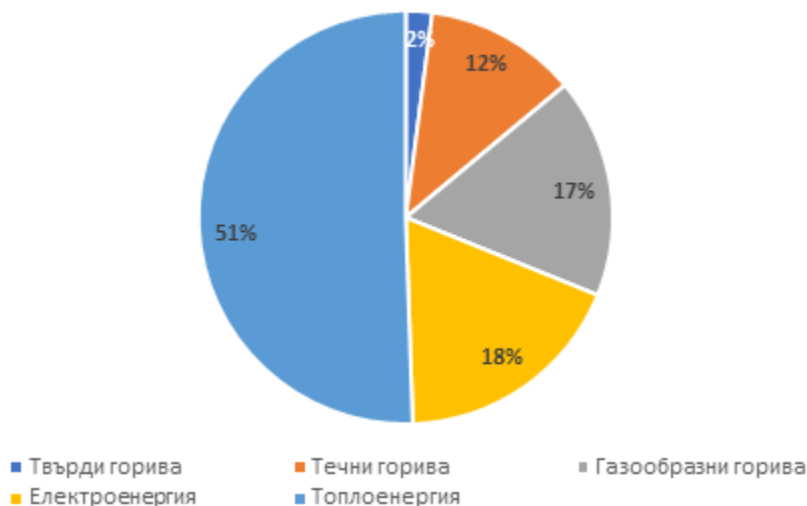
Фигура 14. Съпоставка на броя на осветителните тела по вид на светлинния източник през 2010 г. и 2018 г.

От графиката се вижда, че общият брой на осветителните тела в Столична община в рамките на разглеждания период се е увеличил с близо 23%. Това означава, че е постигнато намаление на специфичното потребление на енергия на брой осветително тяло и увеличението на общото годишно потребление на енергия се дължи на увеличаване брой осветителни тела, вследствие на присъединяване на нови осветени участъци.

От друга страна се вижда, че процентът на ефективните светодиодни осветителни тела все още е относително малък (13.7 %), което е показателно, че този сектор има още много голям потенциал за намаление на емисиите на ПГ.

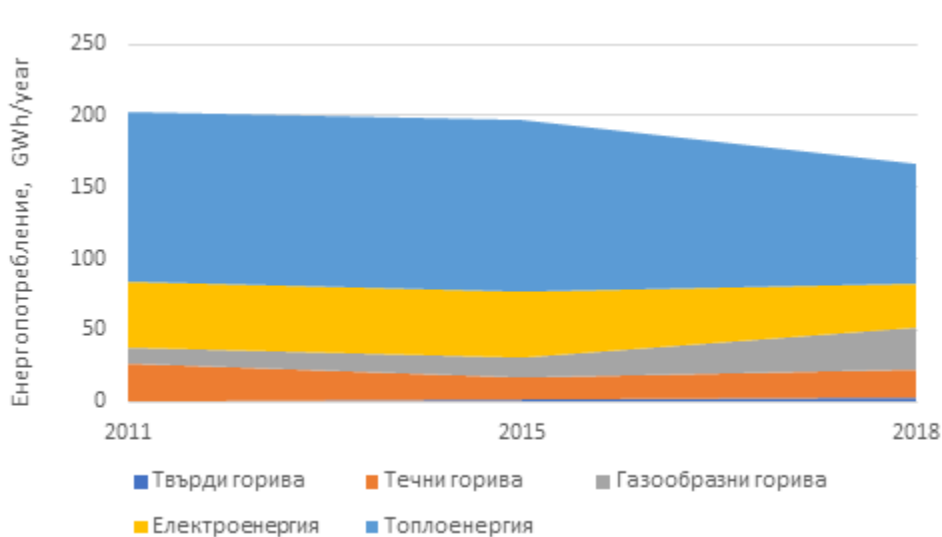
Сектор „Общински сгради“

Годишното потребление на енергия в сектор „Общински сгради“ за 2018 г. и актуалното съотношение на различните видове горива и енергия е представено на *фигура 15*.



Фигура 15. Съотношение на използваните горива и енергия в сектор „Общински сгради“ за 2018 г.

Най-голям дял в потреблението на енергия в сектор „Общински сгради“ има топлинната енергия от централизирано топлоснабдяване – 51%. Потреблението на енергия с природен газ е 17%, а на електрическата енергия е 18 %. Делът на енергията с течни горива е също значим – 12%.



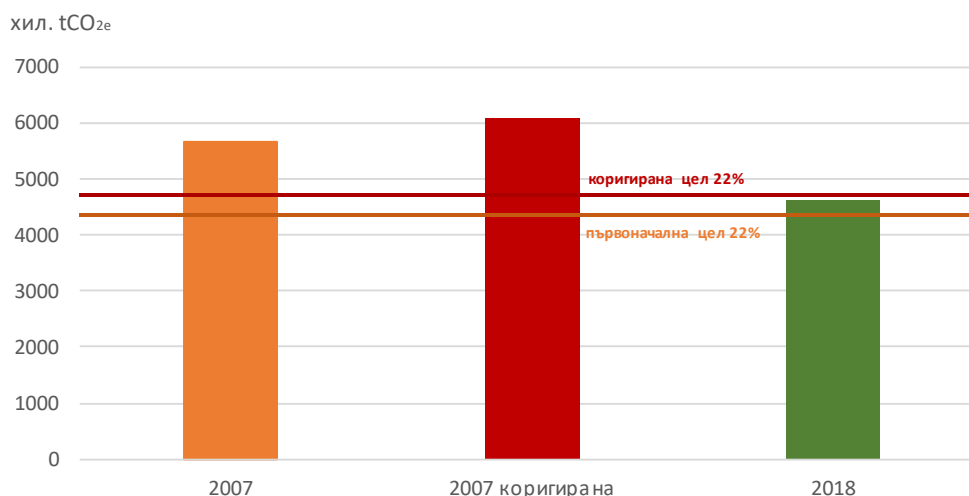
Фигура 16. Потребление на енергия в сектор „Общински сгради“ за периода 2011-2018 г. по горива

В периода 2011-2018 г. има намаление на общото потребление на енергия, като по отношение на дяловете на различните видове енергия има намаление на дела на топлинната и електрическата енергия, което се дължи в най-голяма степен на извършените енергийни

обновявания на сградите и увеличаване на дела енергията с природен газ. Увеличението по отношение на природния газ е свързано основно с газифицирането на много от общинските сгради в този период. Изменението на потреблението на енергия в сектор „Общински сгради“ за периода 2011-2018 г. е представено на *фигура 16*.

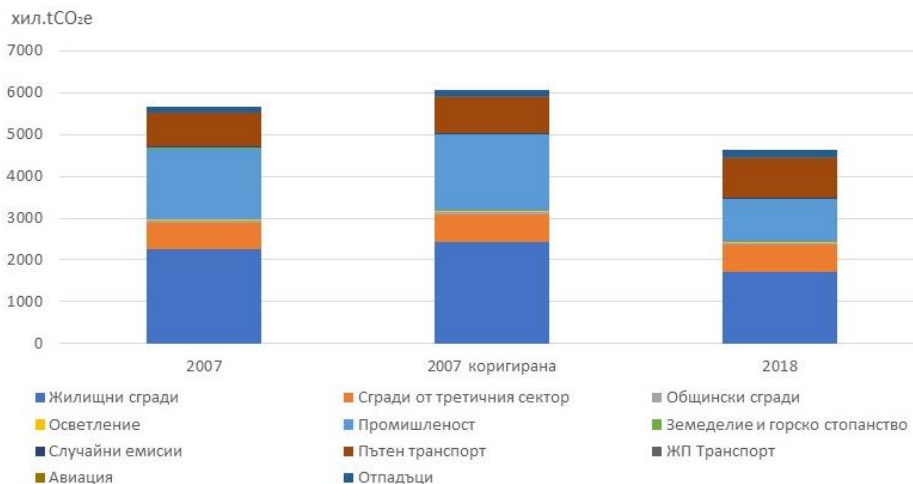
4.3. Тенденции при генерирането на емисии на парникови газове

Вече беше отбелязано, че към 2018 г., Столична община е постигнала намаление на емисиите спрямо базовата 2007 г. с 18,2%. За базовата 2007 г. общото ниво на емисиите на ПГ за включените в обхвата на ПДУЕР сектори е 5 672 хил. tCO_{2e}, а за 2018 г. е 4 639 хил. tCO_{2e}. Полученият към 2018 г. резултат означава, че СО е много близо до постигане на поставената в ПДУЕР **цел за намаляване на емисиите на ПГ до 2020 г. с 22%**. Правилата на ГСККЕ позволяват изчисленото ниво на емисиите на ПГ за базовата година да бъде коригирано при съществено изменение на броя на населението на общината. В периода от 2007 г. до 2019 г. населението на СО по данни на НСИ се увеличило от 1 240 788 души до 1 328 790 души, т.е. налице е увеличение с 7,1%. Ако се приложи правилото за коригиране на количеството емисии в базовата година спрямо увеличението на населението, това на практика ще означава, че СО вече е постигнала целта си. Коригираното общо ниво на емисиите на ПГ на Столична община за базовата 2007 г. спрямо ръста на населението към 2018 г би било 6025 хил. tCO_{2e}. Това означава, че правилата на Споразумението на кметовете позволяват още към 2018 г. Столична община да може да отчете над 23 % намалени емисии на ПГ. В инвентаризацията на емисиите за 2018 г. тази корекция по население не е направена. Графично тези общи резултати са представени на *фигура 17*. Може да се очаква, че пандемията с COVID-19 от 2020 г. също ще доведе до допълнително намаляване на емисиите за 2020 г., тъй като вече е отчетен значителен спад на националния брутен вътрешен продукт.



Фигура 17. Ниво на емисиите на ПГ на СО през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението

На следващата *фигура 18* е представено разпределението на емисиите през тези години по сектори, включени в инвентаризацията.



Фигура 18. Ниво на емисиите на ПГ на CO през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението – разпределение по сектори

Ясно се разграничават четири сектора, които имат основно значение за генерираните емисии, а именно „Жилищни сгради“, „Промисленост и строителство“, „Сгради от третичен сектор“ и „Транспорт“. От графиката се вижда значителното намаление на емисиите на ПГ в сектор „Промисленост и строителство“ и в „Жилищни сгради“, което е съответно с 39,1% и 24.1%. При другите сектори с голям дял на емисиите на ПГ има увеличение на емисиите, като за „Сгради от третичния сектор“, то е 4,9 %, а за „Пътен транспорт“ е 18,9.

В сектор „Общински сгради“ е постигнато най-голямото намаление на емисиите от 34,4 %. В друг сектор, който е под прекия контрол на Столична община – „Външно осветление“ намалението на емисиите е 13,6%. За съжаление обаче, тези сектори имат твърде малък дял в общото количество на емисиите на ПГ на Столична община и не оказват толкова голямо влияние на общия краен резултат.

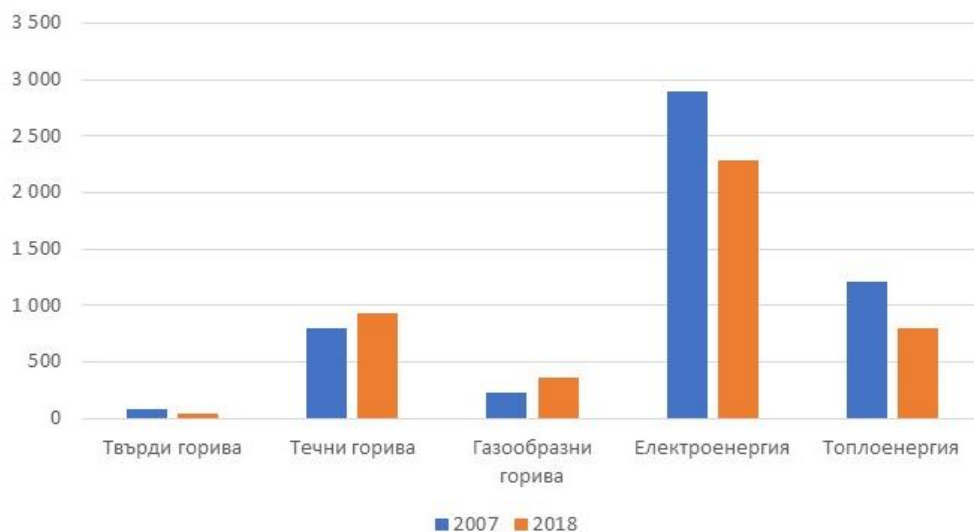
В сектор „Отпадъци“, който има сравнително по-голям дял в общото количество на емисиите на ПГ, е регистрирано увеличение на емисиите, което се дължи най-вече на това, че процесът на генериране на емисиите от депонирани твърди битови отпадъци е инертен и към тази година все още не се отразява ефектът от намаляването на тези количества след изпълнението на първите два етапа от интегрираната система за управление на отпадъците на Столична община.

Дяловете на емисиите на отделните сектори в общото количество на емисиите на ПГ за 2018 г. е представено на *фигура 19*.



Фигура 19. Дялове на отделните сектори в общото количество на емисиите на ПГ за 2018 г.

Интересно е да се сравнят емисиите на ПГ през 2007 г. и 2018 г. по видове горива и енергия, което е представено графично на *фигура 20*. Намаление се наблюдава при всички видове горива с изключение на течните, както и при електрическата енергия. Увеличението на емисиите от течни горива се дължи на частния транспортен подсектор. Намалението на емисиите на електрическа енергия се дължи в голяма степен и на промяна в стойността на прилагания национален емисионен фактор за изчисление на емисиите, при която има трайна тенденция за намаляване през годините поради изменението на микса на горивата в електропроизводството на национално ниво, включително вследствие на увеличаването на дела на енергията от възобновяеми енергийни източници.



Фигура 20. Ниво на емисиите на ПГ на CO₂ през 2018 г. спрямо емисиите през базовата 2007 г. и коригираните емисии на ПГ за 2007 г. спрямо нарастването на населението – разпределение по видове горива

4.4. Базова инвентаризация на емисиите на CO₂ за целите на ПДУЕК 2021-2030 г.

Докладът за базовата инвентаризация на емисиите на ПГ е представен в *Приложение 1*.

4.4.1. Определяне на базова година

Планът за действие за устойчиво енергийно развитие (ПДУЕР), 2012-2020 г. определя като базова 2007 година като година, най-близка до 1990, за която са налични всички необходими данни. В съответствие с изискванията на ГСККЕ, базовата година, спрямо която трябва да се определи постигнатото спестяване на емисиите на ПГ, следва да е същата.

4.4.2. Население на Столична община през базовата година

Правилата на ГСККЕ позволяват изчисленото ниво на емисиите на ПГ за базовата 2007 година да бъде коригирано при съществено изменение на броя на населението на общината. В периода от 2007 г. до 2019 г. населението на СО по данни на НСИ се увеличило от 1 240 788 души до 1 328 790 души, т.е. налице е увеличение с 7,1%. Поради устойчивата тенденция за нарастване на населението на Столична община за оценката на постигнатото намаление на емисиите на ПГ **в ПДУЕК, 2021-2030 г. е избран метода „на глава от населението“**, който е допустим съгласно правилата на споразумението.

4.4.3. Потребление на енергия в рамките на обхвата на ПДУЕК през базовата година

Базовата инвентаризация на емисиите на парникови газове включва:

- Преки емисии на CO₂ от стационарни и мобилни горивни процеси (в границите на общината);
- Непреки емисии от производството на употребената топло и електроенергия (независимо къде е произведена);
- Други преки емисии: емисиите на CH₄ и N₂O в следствие на пречистване на отпадъчни води и емисиите на CH₄ при третиране на твърди битови отпадъци.

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

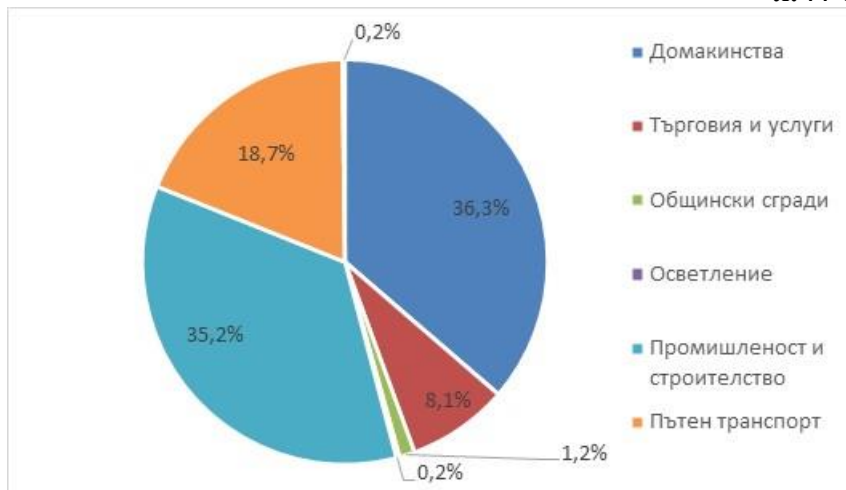
- Сгради и съоръжения: общински; третични (необщински); жилищни; обществено осветление. Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения са всички сгради и съоръжения от третичния сектор (сектора на услугите), които не са общинска собственост и не се стопанисват от местните власти (като офиси на частни фирми, банки, малки и средни предприятия, търговски дейности и продажба на дребно, болници и др.).
- Промисленост
- Транспорт: общински автопарк; обществен транспорт; частен и търговски транспорт.

Общото енергийно потребление на територията на общината през 2007 г. е 15 821 731 MWh, като разпределението по сектори е представено в *таблица 3*:

Таблица 3. Крайно потребление на енергия през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по сектори

Сектор	Потребление на енергия, MWh	Дял от общото потребление на енергия, %
Домакинства	5 748 842	36.3%
Търговия и услуги	1 279 559	8.1%
Общински сгради	196 995	1.2%
Осветление	39 345	0.3%
Промисленост и строителство	5 564 457	35.2%
Пътен транспорт	2 961 397	18.7%
ЖП Транспорт	31 136	0.2%
ОБЩО	15 821 731	

Най-голям дял в крайното потребление на енергия (*фигура 21*), през базовата 2007 г., имат секторите домакинства (36.3%) и промисленост и строителство (35.2%), следвани от пътен транспорт (18.7%), търговия и услуги (8.1%). Делът на останалите сектори е под 2%.



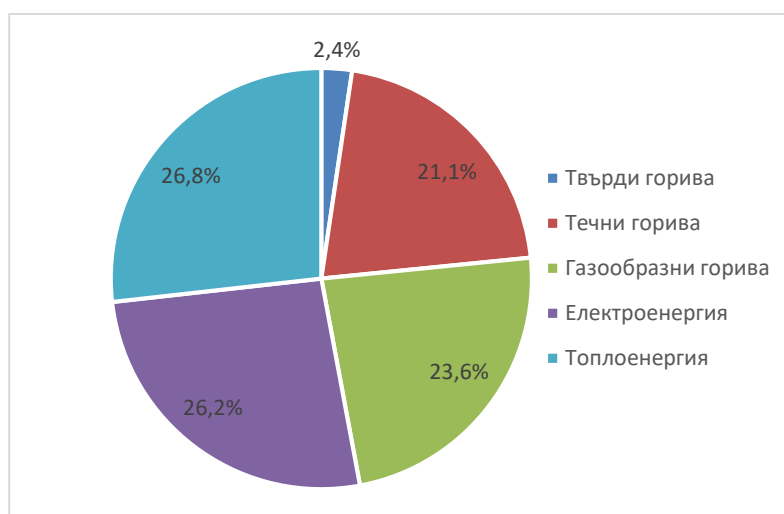
Фигура 21. Дялово разпределение на крайното потребление на енергия за 2007 г. по сектори

По видове енергоносители крайното потребление на енергия в обхванатите в плана сектори е разпределено по следния начин:

Таблица 4. Крайно потребление на енергия през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по видове горива и енергия

Сектор	Потребление на енергия, MWh	Дял от общото потребление на енергия, %
Твърди горива	371 922	2.4%
Течни горива	3 332 404	21.1%
Газообразни горива	3 740 474	23.6%
Електроенергия	4 140 818	26.2%
Топлоенергия	4 236 112	26.8%
Общо	15 821 730	

Най-голям дял в крайното потребление на енергия (фигура 22) имат: топлоенергията (26.8%), електроенергията (35.2%) и газообразните горива (природен газ) (23.6%), следвани от течните горива (21.1%). Твърдите горива са с дял едва 2.4%.



Фигура 22. Дялово разпределение на крайното потребление на енергия за 2007 г. по видове горива и енергия

4.4.4. Метод за изчисление и отчитане на емисиите на парникови газове

4.4.4.1. Стационарни горивни процеси

Директните емисии от потребените горива се изчисляват в съответствие с Ръководството на МПКП за национална инвентаризация на парникови газове от 2006 г., том 2, Глава 2 – Стационарно изгаряне на горива³⁹, по следната формула 1:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}} = AD_{\text{гориво}} * EF_{\text{ПГ,гориво}} \quad (1)$$

където:

- Емисии_{ПГ,гориво} са емисиите на съответния парников газ по тип гориво в t;
- $AD_{\text{гориво}}$ – количество употребено гориво от даден тип в енергийни единици, (TJ или MWh);
- $EF_{\text{ПГ,гориво}}$ – емисионен фактор за съответния парников газ и за съответното гориво, изразен в t/TJ или t/MWh. За CO₂ този емисионен фактор включва коефициента на окисление, определен по подразбиране като 1.

За да се изчислят общите емисии от даден парников газ от съответната категория източник, емисиите, изчислени във формула (1), се сумират за всички горива:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = \sum_{\text{горива}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}} \quad (2)$$

Сумарните емисии за дадена категория източник се изразяват в tCO₂ еквивалент, като се прилага потенциал на глобално затопляне, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH₄ и N₂O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO₂ за 100-годишен период от време, съгласно четвъртия оценъчен доклад на МПККК (IPCC Assessment Report 4)⁴⁰. За превръщането на емисиите на CH₄ и N₂O в CO₂ еквивалент стойностите са съответно 25 и 298.

Натуралните единици - t, m³, l се превръщат в енергийни единици – TJ или MWh чрез използването на долна топлина на изгаряне (NCV).

За целите на ГСККЕ е възприето използването на мерна единица MWh. Поради това се налага превръщане на данни и емисионни фактори от TJ към MWh. Коефициентът на преобразуване е 0.0036 или 1 MWh = 0.0036 TJ.

4.4.4.2. Непреки емисии

Оценката на емисиите от потребената електроенергия се базира на консумацията на електроенергия, като емисионните фактори се изразяват в tCO₂/MWh, kg CH₄/MWh, kg N₂O/MWh. Данните за дейността са изразени в MWh потребена електроенергия. Емисиите за съответния парников газ се изчисляват по формула 3.

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = AD * EF_{\text{ПГ}} \quad (3)$$

където:

- Емисии_{ПГ} са емисиите на съответния парников газ в t;

³⁹ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf
⁴⁰ <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg1-chapter2-1.pdf>

- AD – изходни данни за общото потребление на електроенергия (MWh);
- $EF_{\text{ПГ}}$ – национален емисионен фактор за електроенергия за съответния парников газ изразен в t/MWh.

Сумарните емисии на ПГ, изразени в CO₂ еквивалент се определят по формула 4, като се прилага потенциал на глобално затопляне, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH₄ и N₂O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO₂ за 100-годишен период от време, съгласно *IPCC Assessment Report 4*. За превръщането на емисиите на CH₄ и N₂O в CO₂ еквивалент стойностите са съответно 25 и 298.

$$\text{Емисии}_{\text{електро}} = \sum_{\text{ПГ}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,електро}} \quad (4)$$

Оценката на емисиите от потребената топлоенергия се базира на консумираната топлоенергия, като емисионните фактори се изразяват в tCO₂/MWh, kg CH₄/MWh, kg N₂O/MWh. Данните за дейността са изразени в MWh потребена топлоенергия. Емисиите се изчисляват по формула 5.

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = AD * EF_{\text{ПГ}} \quad (5)$$

където:

- Емисии_{ПГ} са емисиите на съответния парников газ в t
- AD – изходни данни за общото потребление на топлоенергия (MWh)
- $EF_{\text{ПГ}}$ – национален емисионен фактор за топлоенергия за съответния парников газ изразен в t/MWh.

Сумарните емисии на ПГ, изразени в CO₂ еквивалент се определят по формула 6, като се прилага потенциал на глобално затопляне, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH₄ и N₂O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO₂ за 100-годишен период от време, съгласно *IPCC Assessment Report 4*. За превръщането на емисиите на CH₄ и N₂O в CO₂ еквивалент стойностите са съответно 25 и 298.

$$\text{Емисии}_{\text{топло}} = \sum_{\text{ПГ}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,топло}} \quad (6)$$

4.4.4.3. Мобилни горивни процеси

Изчисляването на емисиите на ПГ в сектор транспорт се извършва съгласно *EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook* по общата формула:

$$E_i = AD_i * EF_i, \text{ където}$$

E_i са емисиите на парникови газове в t

AD_i са първичните данни за общия годишен пробег на специфичната категория МПС (в km).

EF_i е емисионен фактор за съответната категория, изразен в g/km.

4.4.4.4. Други преки емисии

За определяне на емисиите от сектор „Отпадъци“ е използвана методика за изчисление, описана в *Ръководството за национална инвентаризация на парникови газове към Междуправителствена група по изменение на климата (2006 IPCC Guidelines)*.

4.4.5. Приемания и използвани ресурси

Основен източник на първични данни за крайното енергийно потребление на горива е Националният статистически институт (НСИ). Тъй като НСИ не може да предостави информация за потреблението на енергоносители на територията на Столична община, а само на национално ниво е направена оценка на потреблението.

За да се оцени потреблението на горива в домакинствата са използвани данните за потреблението на горива на национално ниво, данни за броя домакинства в страната и в Столична община, както и структура на отоплението на домакинствата съгласно *Преброяване на населението и жилищния фонд през 2011 г.*

За да се оцени потреблението на горива и енергия в сектор търговия и услуги, също са използвани данните на национално ниво, предоставени от НСИ.

Данните за потреблението на природен газ от третичния сектор са получени от „Овергаз Мрежи“ АД. Данните за потребление на топлоенергия, предоставени от „Топлофикация София“ ЕАД съдържат потреблението, разделено на битови и стопански потребители, в които са включени както предприятията от сектора на услугите, така и промишлените предприятия. Данни те за доставената електроенергия от електроразпределителното дружество „ЧЕЗ Електро България“ АД е разделена на битови и стопански потребители. Към доставената електроенергия от „ЧЕЗ Електро България“ АД е добавена и електроенергията, доставена за клиенти, регистрирани на свободния пазар, данни, за която са получени от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. Тъй като за целите на докладването, е необходимо да бъде посочено отделно потреблението на сектора на услугите и промишления сектор, е изчислен относителния дял на двата сектора спрямо данните на национално ниво.

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

Данните за потреблението на природен газ от промишления сектор са получени от „Овергаз Мрежи“ АД и от „Булгаргаз“ ЕАД, като за тях не се прави преразпределение. По отношение на потреблението на електро- и топлоенергия данните, предоставени от „Топлофикация София“ ЕАД разделят потреблението на битови и стопански потребители, в които са включени както предприятията от сектора на услугите, така и промишлените предприятия. Разпределението между двата сектора е извършено на база изчислените дялове в общо потребление на електроенергия на национално ниво.

Данните за броя МПС в Столична община и разпределението им по категория и вид гориво е предоставена от Министерство на вътрешните работи (МВР). Извършена е допълнителна обработка на данните, тъй като в информационната система на МВР превозните средства са групирани в 21 категории (вкл. ремаркета и полуремаркета). В допълнение, категориите гориво са 15, като за част от тях няма достатъчно информация за точното гориво (напр. за категориите бензин/газ, дизел/газ и газ не може да бъде определено дали МПС са с гориво метан или пропан-бутан). Броят МПС е групиран в 4 категории: леки автомобили, лекотоварни автомобили, тежкотоварни автомобили и мотоциклети и мотопеди, разпределени по 4 вида горива: бензин, дизелово гориво, пропан-бутан и метан.

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 81 от вс.л 931

За оценка на емисиите на ПГ от обществения транспорт са събрани данни за годишния пробег и употребените горива (дизелово гориво и метан) както от автобусите на „Столичен автотранспорт“ ЕАД, така и на частни превозвачи.

За от изчисляването на емисиите на ПГ от общинския транспорт са събрани данни за пробега и употребените горива от вътрешно-ведомствения транспорт на Столична община.

За оценката на емисиите на ПГ от железопътен транспорт са използвани данни от ДП *Национална компания „Железопътна инфраструктура“* за потреблението на електроенергия от подстанции на територията на Столична община. Използвани са и данни от *„Холдинг български държавни железници“* ЕАД за употребеното дизелово гориво по направления с начална или крайна гара на територията на общината.

Емисиите от сектор отпадъци са използвани данни предоставени от Столична община – Дирекция *„Управление на отпадъците и контролни дейности“* за количествата генерирани, депонирани, биологично третирани и изгорени отпадъци.

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

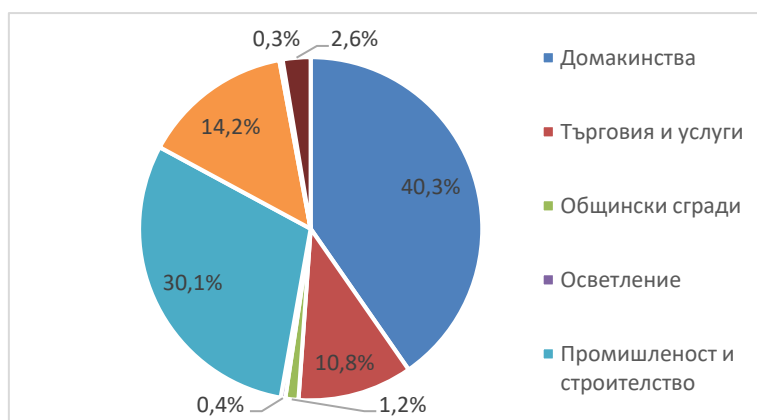
4.4.6. Емисии на парникови газове през базовата година

Общите изчислени емисии на ПГ в CO₂e, за 2007 г. по сектори са представени в следващата *таблица 5*.

Таблица 5. Емисии на парникови газове през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по сектори

Сектор	Емисии на ПГ, tCO ₂ e	Дял от общите емисии на ПГ, %
Домакинства	2 270 125	40.3%
Търговия и услуги	608 627	10.8%
Общински сгради	69 378	1.2%
Осветление	24 140	0.4%
Промисленост и строителство	1 693 027	30.1%
Пътен транспорт	798 669	14.2%
ЖП Транспорт	17 255	0.3%
Отпадъци	147 815	2.6%
ОБЩО	5 629 036	

Най-голям принос към емисиите на ПГ (*фигура 23*), през базовата 2007 г., имат секторите домакинства (40.3%) и промисленост и строителство (30.1%), следвани от пътен транспорт (14.2%), търговия и услуги (10.8%).



Фигура 23. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове за 2007 г. – по сектори

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

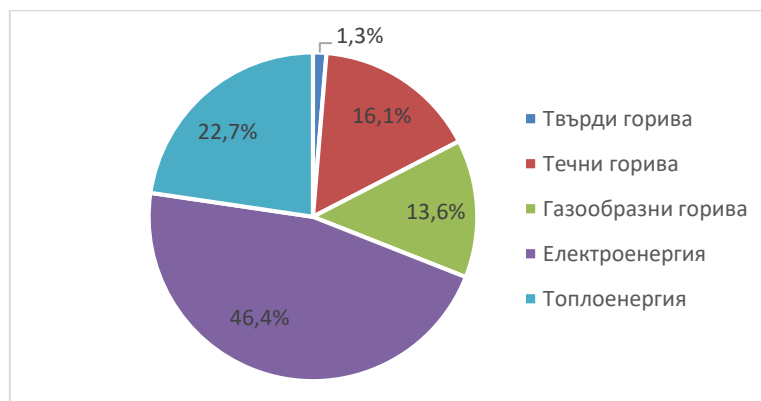
л. 82 от вс.л 931

Емисиите по енергоносители са представени в *таблица 6.*

Таблица 6. Емисии на парникови газове през 2007 г. в рамките на обхвата на ПДУЕК – по видове горива и енергия

Сектор	Емисии на ПГ, tCO_{2e}	Дял от общите емисии на ПГ, %
Твърди горива	72 366	1.3%
Течни горива	881 428	16.1%
Газообразни горива	744 285	13.6%
Електроенергия	2 540 570	46.4%
Топлоенергия	1 242 573	22.7%
Общо	5 481 222	

Най-голям принос към емисиите на ПГ (*фигура 24*), през базовата 2007 г., имат потреблението на електроенергия (46.4%), топлоенергия (22.7%), течни и газообразни горива, съответно 16.1% и 13.6 %. Емисиите от употребата на твърди горива са едва 1.3% от общите емисии от употреба на енергия.



Фигура 24. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове за 2007 г. – по видове горива и енергия

Сектор „Жилищни сгради“

Оцененото потребление на енергия и емисиите на ПГ от сектор „Жилищни сгради“ са представени в следващата *таблица 7.*

Таблица 7. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Жилищни сгради“

Гориво	TJ	Емисии, t CO_{2e}
Антрацитни въглища	0.2	17
Черни въглища	327	34 700
Лигнитни и кафяви въглища	32	3 656
Брикети	149	15 737
Дърва	674	5 859
Пропан-бутан	204	12 901
Газьол/Дизелово гориво	7	541
Природен газ	360	19 945
Електроенергия	7 121	1 213 588
Топлоенергия	11 821	963 181

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 83 от вс.л 931

ОБЩО	20 695	2 270 125
-------------	---------------	------------------

Основните източници на емисии от домакинствата са потреблението на електроенергия (53.5%) и топлоенергия (42.4%), като общо останалите емисии от изгаряне на горива са 4.1%.

[Сектор „Сгради от третичния сектор“](#)

Оцененото потребление на енергия и емисиите на ПГ от третичния сектор са представени в следващата *таблица 8*:

Таблица 8. Емисии на парникови газове през 2007 г. в „Сгради от третичния сектор“

Гориво	TJ	Емисии, t CO₂e
Антрацитни въглища	0.5	45
Черни въглища	2.7	270
Лигнитни и кафяви въглища	1.3	139
Брикети	3	297
Дърва	17	144
Пропан-бутан	0	0
Газьол/Дизелово гориво	120	8 964
Мазут	54	4 192
Природен газ	412	22 784
Електроенергия	2 767	471 653
Топлоенергия	1 229	100 141
ОБЩО	4 607	608 629

Основни източници на емисии в третичния сектор са потреблението на електроенергия със 77.5% и топлоенергия с 16.5%.

[Сектор „Промисленост и строителство“](#)

По-долу е представена крайната оценка на потреблението и емисиите на ПГ на сектор „Промисленост и строителство“ за 2007 г.

Таблица 9. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Промисленост и строителство“

Гориво	MWh	Емисии t CO₂e
Общо твърди горива	36 801	11 503
Общо течни горива	340 390	92 989
Природен газ	3 464 337	688 915
Електроенергия	1 231 161	755 370
Топлоенергия	491 767	144 249
ОБЩО	5 564 457	1 693 027

Основен източник на емисии в сектор промишленост и строителство е потреблението на електроенергия с 44.6% %, следван от природен газ с 40.7%.

[Сектор „Транспорт“](#)

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 84 от вс.л 931

Оцененото потребление на енергия и емисиите на ПГ от частен и търговски транспорт (без обществен и вътрешно-ведомствен) са представени в *таблица 10*:

Таблица 10. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Частен и търговски транспорт“

Гориво	Общо горива, TJ	Емисии, t CO_{2e}
Течни горива	9 552	699 510
Газообразни горива	148	84 65
ОБЩО	9 700	707 975

Основен източник на емисии са течните горива с 98.8%.

В *таблица 11* са представени потреблението на горива и емисиите на ПГ от обществения транспорт.

Таблица 11. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Обществен транспорт“

Гориво	Общо гориво, TJ	Емисии, t CO_{2e}
Дизел	679	50 740
CNG	36	2 070
Електроенергия (MWh)	56 792	34 844
ОБЩО		87 654

Основен източник на емисии тук е дизелът с 57.9%, следван от електроенергията с 39.8%.

Потреблението на горива и емисиите на ПГ на вътрешно-ведомствения транспорт са представени в *таблица 12*.

Таблица 12. Емисии на парникови газове през 2007 г. в подсектор „Вътрешно-ведомствен транспорт“

Гориво	Общо горива, MWh	Емисии, t CO_{2e}
Течни горива	3 611	3 025
Газообразни горива	8 056	13
ОБЩО	11 667	3 039

Основен източник на емисии са течните горива с 99.5%.

Сектор „Външно обществено осветление“

Емисиите от общинското улично осветление и светофарни уредби са 24 140 t CO_{2e}, а потреблението на електроенергия е 39 345 MWh.

Сектор „Общински сгради“

Потреблението на енергия и емисиите на ПГ от всички общински сгради е представено в *таблица 13*.

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 85 от вс.л 931

Таблица 13. Емисии на парникови газове през 2007 г. в сектор „Общински сгради“

Гориво	TJ	Емисии, t CO₂e
Биомаса	0	0
Газьол/Дизелово гориво	61	4 567
Мазут	33	2 562
Природен газ	38	2 092
Електроенергия, MWh	148	25 155
Топлоенергия, MWh	430	35 001
Въглища	0	0
ОБЩО	710	69 377

Основният източник на емисии от общински предприятия, търговски дружества и сгради е употребата на топлоенергия (50.5%) и електроенергия (36.3%).

Сектор „Отпадъци“

Емисиите на ПГ от сектор отпадъци са представени в следващата таблица:

Дейност	Емисии, t CO₂e
Депониране на твърди битови отпадъци	123 633
Изгаряне на отпадъци	1 437
Пречистване на отпадни води	22 746

Основен източник на ПГ са емисиите на CH₄ от депонирането на твърди битови отпадъци - 83.6%.

4.5. Прогнозен сценарий за развитие до 2030 г. без допълнителни мерки, проекти и дейности за смекчаване на климатичните промени

4.5.1. Потребление на енергия без допълнителни мерки в ПДУЕК

В анализа на потреблението на енергия в т. 4.2. бяха коментирани част от различните важни фактори, които са повлияли за изменението на емисиите на ПГ до 2018 г. В таблицата по-долу е представено обобщение на тези фактори, като е посочено и експертно становище затова дали и до каква степен тези фактори ще оказват влияние и в периода до 2030 г., при хипотезата, че не се вземат нови конкретни мерки извън рамките на вече действащите мерки и на неизбежните нови, свързани с промените на нормативната база.

Таблица 14. Фактори/мерки, влияещи за изменението на нивото на емисиите на парникови газове до 2018 г.

Основни фактори за изменението на емисиите на ПГ до 2018 г.	Очаквано бъдещо влияние на факторите
Жилищни сгради	
Ново по-ефективно жилищно строителство и преместване на жителите от старите сгради в нови	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради по-високи изисквания към енергийните характеристики на новите сгради

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 86 от вс.л 931

Основни фактори за изменението на емисиите на ПГ до 2018 г.	Очаквано бъдещо влияние на факторите
Енергийно обновяване на жилищните сгради	Продължава да влияе с вероятно по-голямо въздействие поради по-високи изисквания към енергийните характеристики на обновените сгради и вероятно по-голям брой обновени сгради
По-високи средни температури на въздуха през зимата	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради климатичните промени
По-високи средни температури на въздуха през лятото	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради климатичните промени
Намаление на потреблението на въглища и течни горива	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие
Увеличение на газификацията на жилищни сгради	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие
Намаление на потреблението на топлинната енергия от централизирано топлоснабдяване	Продължава да влияе с вероятно сходно ниво на въздействие, поради комбинираното влияние и на фактори 1 и 6.
Значително намаление на емисионния фактор за електрическа енергия	Продължава да влияе с малко по-ниско ниво въздействие, тъй като се очаква по-малък темп на намаление
Сгради от третичния сектор	
Ново по-ефективно строителство на офис сгради и преместване на офисите на фирмите от стари сгради в нови	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради по-високи изисквания към енергийните характеристики на новите сгради
Повишаване на ефективността на термопомпи и офис оборудване в офисите в стари сгради	Продължава да влияе със сходно ниво въздействие, тъй като ефектът от по-високата ефективност ще бъде донякъде компенсиран от нарастващ брой и разнообразие на офис оборудването
По-високи средни температури на въздуха през зимата	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради климатичните промени
По-високи средни температури на въздуха през лятото	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради климатичните промени
Значително намаление на емисионния фактор за електрическа енергия	Продължава да влияе с малко по-ниско ниво въздействие, тъй като се очаква по-малък темп на намаление
Промисленост и строителство	
Спад на производството поради икономическата криза	Няма бъдещо влияние
Модернизация на производството с повишаване на енергийната ефективност	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради нуждата от повишаване на конкурентоспособността на предприятията и относително не високото ниво на модернизация постигнато до момента
Намаление на използването на твърди горива	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие
Намаление на потреблението на топлинната енергия от централизирано топлоснабдяване	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие.
Значително намаление на емисионния фактор за електрическа енергия	Продължава да влияе с малко по-ниско ниво въздействие, тъй като се очаква по-малък темп на намаление
Транспорт	
Реализирани мерки в обществения транспорт, напр. разширение на метрото; подмяна на парка в градския транспорт	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие.
Реализирани мерки, отнасящи се до частния транспорт, напр. въвеждане на	Продължава да влияе със сходно ниво на въздействие.

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 87 от вс.л 931

Основни фактори за изменението на емисиите на ПГ до 2018 г.	Очаквано бъдещо влияние на факторите
платени зони за паркиране; ограничаване на достъп на тежкотоварни автомобили	
Общински сгради	
Извършени енергийни обновявания на сгради	Продължава да влияе с вероятно по-голямо въздействие поради по-високи изисквания към енергийните характеристики на обновените сгради и вероятно по-голям брой обновени сгради
Въведени мерки за използване на енергия от ВИ в сградите	Продължава да влияе с вероятно по-голямо въздействие поради по-голям брой изградени инсталации
Смяна на вида на използваната енергия за отопление на сградите	Продължава да влияе с вероятно по-голямо въздействие поради по-високи изисквания към енергийните характеристики на обновените сгради и вероятно по-голям брой обновени сгради
По-високи средни температури на въздуха през зимата	Продължава да влияе с по-голямо въздействие поради климатичните промени
Значително намаление на емисионния фактор за електрическа енергия	Продължава да влияе с малко по-ниско ниво въздействие, тъй като се очаква по-малък темп на намаление
Осветление	
Модернизирани на уличното осветление	Продължава да влияе с вероятно по-голямо въздействие поради по-голям брой модернизирани участъци
Изграждане на нови участъци от системата за улично осветление	Продължава да влияе със сходно въздействие
Значително намаление на емисионния фактор за електрическа енергия	Продължава да влияе с малко по-ниско ниво на въздействие, тъй като се очаква по-малък темп на намаление

Наред с факторите, които са действали до момента и ще продължат действието си и занапред, се очаква влияние върху крайното потребление на енергия в разглежданите сектори да окажат и нови външни от гледна точка на общината фактори. Тези нови външни фактори са обобщени в следващата таблица.

Таблица 15. Оценени допълнителни фактори/мерки, влияещи за изменението на нивото на емисиите на парникови газове до 2030 г.

Основни нови фактори/мерки за изменението на емисиите на ПГ до 2030 г.
Жилищни сгради
1. Реализиране на нови по-амбициозни програми за дълбоко енергийно обновяване на жилищните сгради.
Сгради от третичния сектор
1. Целенасочени кампании за убеждаване на представителите на сектора за предприемане на мерки за повишаване на енергийната ефективност и използване на енергия от ВИ.
2. Спад в търговията и услугите поради въздействието на пандемията с COVID 19
Промисленост и строителство
1. Целенасочени кампании за убеждаване на представителите на сектора в ползите от реализирането на мерки за енергийна ефективност и използването на енергия от ВИ и за създаването на енергийни кооперативи между предприятията за споделено производство и потребление за собствени нужди на енергия от ВИ.
2. Спад в производството поради въздействието на пандемията с COVID 19
Транспорт
1. Нови мерки в транспортния сектор, като например: разширяване на мрежата на метрото, обновяване на парка в градския транспорт с намаляване на използването на течни горива, нови паркинги, нови зони за платено паркиране, ограничаване на достъпа на автомобили до централни зони на града и др.
2. Постепенно обновяване на частния автомобилен парк и по-широко навлизане на автомобили на газообразни горива и на електромобили.

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 88 от вс.л 931

<i>Основни нови фактори/мерки за изменението на емисиите на ПГ до 2030 г.</i>	
Общински сгради	
1.	По-амбициозно, дълбоко енергийно обновяване на необновените до момента сгради, които са с добър потенциал за енергоспестяване.
2.	Въведени мерки за използване на енергия от ВИ в обновени сгради и сгради, които предстои да се обновяват.
3.	Изпълнение на допълнителни мерки за енергийна ефективност във вече обновени сгради.
Външно обществено осветление	
1.	По-мощно модернизиране на уличното осветление

От друга страна, в своите приети секторни планове и програми, които ще се изпълняват в периода след 2021 г. има предвидени редица мерки и проекти, реализирането на които ще доведе като допълнителна полза до намаление на емисиите на парникови газове. При анализа на плановите документи на Столична община бяха установени следните мерки с подобен ефект:

<i>Мярка/Проект</i>	<i>Сектор на влияние в ПДУЕК</i>
План за устойчива градска мобилност на Столична община, 2019-2035 г.	
Продължаване прилагането на временната мярка „зелен билет“ и „бял билет“ за обществен транспорт в дни с очаквани значителни превишения на нормите за ФПЧ	Частен транспорт
Въвеждане на система от пешеходни пространства, споделени улици и зони с ограничение на скоростта до 30 км/ч в големите жилищни квартали	Частен транспорт
Успокояване на трафика, намаляване на паркирането и трансформация на улици в централната градска част на София и в големите жилищни квартали	Частен транспорт
Довършване на главната велосипедна мрежа на територията на град София	Частен транспорт
Довършване и изграждане на довеждаща велосипедна мрежа в жилищните квартали	Частен транспорт
Довършване и изграждане на рекреационната велосипедна мрежа на територията на града и околградския район	Частен транспорт
Въвеждане на система за споделени велосипеди на територията на гр. София - 2800 бр.	Частен транспорт
Отклонение от трета линия на метрото от бул. "Евлоги Георгиев" при Военна академия до Окръжна болница	Обществен транспорт
Продължаване на трета линия на метрото между МС Хаджи Димитър (МС5) и бул. Ботевградско шосе (МС1)	Обществен транспорт
Продължение на първа линия на метрото от МС Люлин в западна посока (към софийски околостретен път) по бул. Царица Йоана с още две станции	Обществен транспорт
Доставка на подвижен състав за обществения транспорт – 1137бр. – трамвайни мотриси, тролейбуси, електробуси, автобуси с хибридни или алтернативни горивни източници - 850 бр. до 2030	Обществен транспорт
Въвеждане на гъвкава тарифна политика за таксуване в обществения транспорт	Частен транспорт
Създаване на цялостен транспортен модел и прилагане на системен подход за оптимизиране на маршрутната мрежа	Обществен транспорт
Изграждане на 5 интермодални възли и реализиране на информационна интермодална система за управление на мобилността като услуга	Частен транспорт
Изграждане на нови буферни паркинги и такива буфериращи централната градска част. Увеличение на паркоместата, обхванати от системата „Паркирай и пътувай“.	Частен транспорт
Разширяване на териториалния и времеви обхват на зоните за платено паркиране и увеличаване на цените. Намаляване на максимално допустимия брой винетни стикери за обособен жилищен имот в зоните за платено паркиране – до 1 брой. Намаляване на броя на паркоместата в подзоните за платено паркиране.	Частен транспорт
Изграждане на зарядна инфраструктура за електрически превозни средства на територията на Столична община – 70 общински зарядни станции;-300 частни зарядни станции	Транспорт
Комплексна програма за подобряване качеството на атмосферния въздух на територията на Столична община за периода, 2021-2026 г.	

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

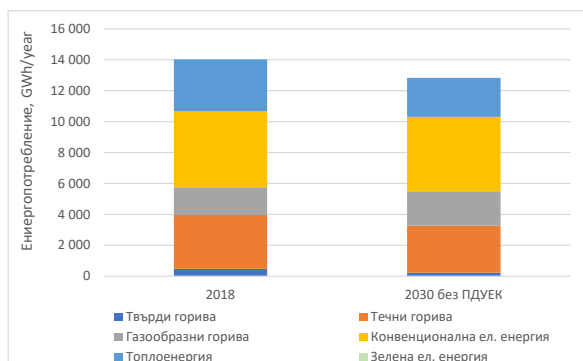
л. 89 от вс.л 931

<i>Мярка/Проект</i>	<i>Сектор на влияние в ПДУЕК</i>
Сценарии за минаване на битовите потребители от дърва и въглища на природен газ и пелети	Жилищни сгради
Въвеждане на зона за ниски емисии от транспорта в централната градска част на София	Транспорт
Краткосрочна програма на Столична община за насърчаване използването на енергия от Възобновяеми източници и биогорива, 2020-2022 г.	
Изграждане на соларни инсталации за производство на енергия за БГВ	Общински сгради
Смяна на горивна база на 2 училища и преминаване на дървесни пелети	Общински сгради
Проекти, насочени към подобряване качеството на атмосферния въздух чрез подмяна на стари отоплителни уреди на твърдо гориво на домакинствата – по Програма LIFE 2014-2020 г. на Европейския съюз; и по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“	Жилищни сгради
Програма за управление на отпадъците, 2015-2020 г.	
Инсталация за комбинирано производство на енергия в София с оползотворяване на RDF отпадък – III етап от Интегрираната система	Косвено влияние чрез емисионния фактор на топлинната енергия в секторите: Жилищни сгради, Сгради от третичния сектор, Промисленост и Общински сгради.

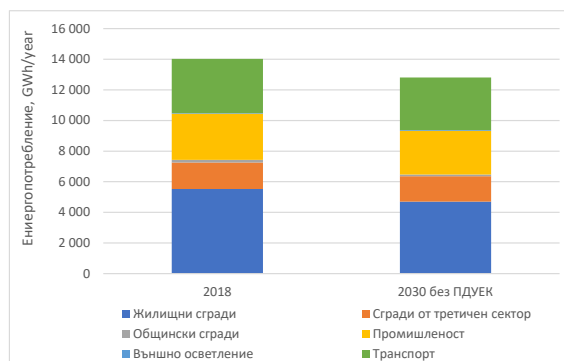
Според данните от документацията на проекта „Инсталация за комбинирано производство на енергия в София с оползотворяване на RDF отпадък – III етап от Интегрираната система“ се очаква неговата реализация да доведе до намаление на емисиите на парникови газове с 20 хил. tCO_{2e} годишно. Тъй като топлофикационния сектор е извън обхвата на ПДУЕК, а това намаление би се реализирало при производството на топлинна енергия, то няма пряко влияние върху резултата от плана. Косвено, това намаление на емисиите ще се отрази на секторите „Жилищни сгради“, „Сгради от третичния сектор“, „Промисленост“ и „Общински сгради“ чрез по-ниския емисионен фактор на топлинната енергия, която ще използват крайните потребители в секторите. Тъй като в ПДУЕК е предвидена мярка за намаляване на емисионния фактор на топлинната енергия (Мярка С.1.4) има предпоставка за дублиране на ефекта, поради което ефекта от споменатия проект не е взет предвид в разглеждания сценарий в тази глава.

В резултат на съвместното действие на всички изброени по-горе фактори, мерки и проекти извън плана, се очаква крайното потребление на енергия в секторите обхванати в настоящия план към 2030 г. да намалее с около 1216 GWh/year спрямо регистрираното потребление през 2018 г. Трябва специално да се подчертае, че за постигане на този резултат от е от особена важност успешното изпълнение на мерките, предвидени в ПУГМ на СО.

На следващите две фигури е представена съпоставката на крайното потребление на енергия в определения обхват през двете години – разпределено по видове горива и енергия (фигура 25) и по сектори (фигура 26).



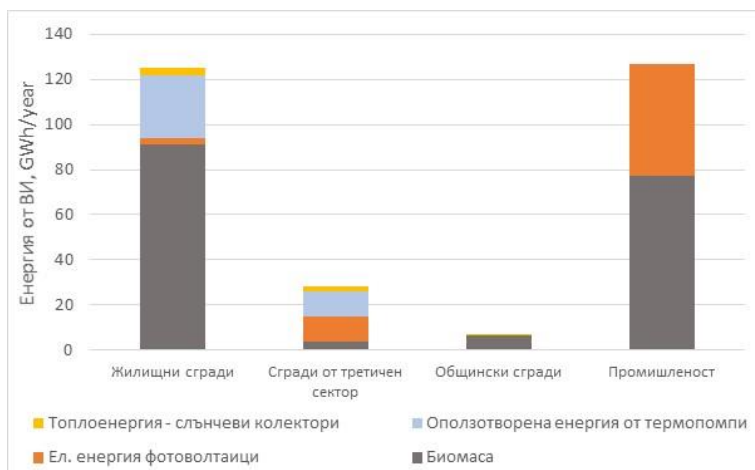
Фигура 25. Крайно потребление на енергия през 2030 г. без допълнителни мерки в ПДУЕК, съпоставено спрямо потреблението през 2018 г. – разпределение по горива и енергия, GWh/year



Фигура 26. Крайно потребление на енергия през 2030 г. без допълнителни мерки в ПДУЕК, съпоставено спрямо потреблението през 2018 г. – разпределение по сектори, GWh/year

4.5.2. Използване на енергия от ВИ, без допълнителни мерки в ПДУЕК

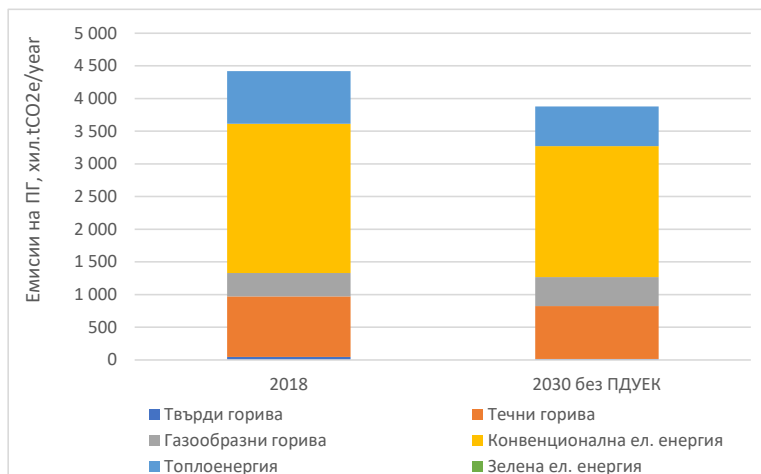
Според извършената оценка на изброените в предишната глава фактори, мерки и проекти извън ПДУЕК, се очаква към 2030 г. годишното потребление на енергия от възобновяеми източници в секторите обхванати в настоящия план да бъде около 281 GWh. Преобладаващ дял се очаква все още да има енергията от биомаса, но специално при сградите от третичен сектор се очаква да преобладават оползотворената енергия от термопомпи и електрическата енергия от фотоволтаици.



Фигура 27. Годишно потребление на енергия от възобновяеми източници към 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ – разпределение по видове възобновяеми източници

4.5.3. Емисии на парникови газове свързани с енергийното потребление, без допълнителни мерки в ПДУЕК

В съответствие с представените прогнози за изменението на крайното потребление на енергия до 2030 г. в рамките на определения обхват, но без реализиране на допълнителни мерки предписани в настоящия план, както и за използваната енергия от възобновяеми източници към 2030 г. са изчислени емисиите на парникови газове за 2030 г. свързани с потреблението на енергия. Очакванията са общото годишно количество на емисиите към 2030 г. да намалее до 3878 хил. tCO_{2e}, което представлява намаление с около 12,3% спрямо емисиите през 2018 г., свързани с енергийното потребление в разглеждания обхват.

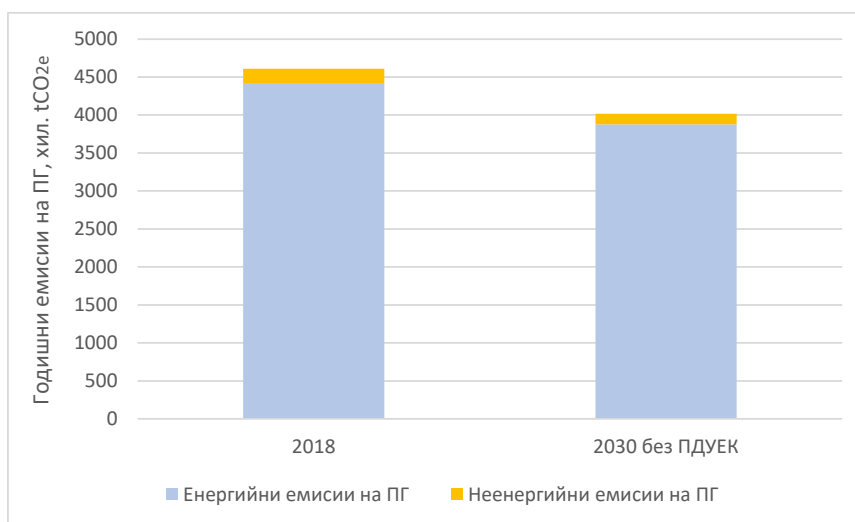


Фигура 28. Съпоставка на нивото на енергийните емисии на ПГ на Столична община през 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ и нивото на емисиите на ПГ през 2018 г.– разпределение по видове горива и енергия

4.6. Потенциал за намаление на емисиите на парникови газове без мерки в ПДУЕК

Освен намалението на емисиите на ПГ, свързани с потреблението на енергия, описано в предходната глава, към 2030 г. се очаква да намалее и емисиите в сектор „Отпадъци“, отново без да се взимат предвид предписаните в настоящия план мерки. Това се дължи най-вече на реализираните дейности при изпълнение на първите два етапа от интегрираната система за управление на отпадъците на Столична община, в следствие на които намалява количеството на депонираните отпадъци. Към 2030 г., без предприемане на допълнителни мерки в ПДУЕК, се очаква годишните емисии от сектор „Отпадъци“ да намалее до 137,6 хил. tCO_{2e}, което е с 27,8% по-малко спрямо 2018 г.

Общото количество на очакваните годишни емисии на ПГ без допълнителни мерки в ПДУЕК към 2030 г. е 4015,7 хил. tCO_{2e}. В сравнение с общите годишни емисии през 2018 г. намалението е 12,9% (фигура 29).



Фигура 29. Съпоставка на общото ниво на емисиите на ПГ на Столична община през 2030 г. при сценария „без мерки в ПДУЕК“ и нивото на емисиите на ПГ през 2018 г

4.7. Избор на мерки, дейности и проекти за смекчаване на климатичните промени

Изборът на мерки за смекчаване на климатичните промени е съобразен с първата стратегическа цел на плана „София – климатично неутрален град“ и очакванията на ГСККЕ към присъединените общини да намалят най-малко с 40% своите емисии на парникови газове. Наред с това, мерките допринасят и за намаление на крайното потребление на енергия и за увеличение на използването на енергия от възобновяеми източници.

Разработените мерки са систематизирани в четири рубрики в зависимост от полето на приложението им, които обхващат изцяло и предложените видове мерки според препоръчителните указания на АУЕР за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива – административни и финансово-технически мерки. Групите мерки (рубриките) в ПДУЕК са следните:

1. **Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата** – мерки, свързани със законодателна инициатива и разработване на нормативни документи, включително вътрешни правила и общински наредби;
2. **Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени** – мерки, свързани с подобряване на информационната основа при изпълнение на планове, програми и проекти;
3. **Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници** инвестиционни мерки за намеса във физическата среда (градска и извънградска);
4. **Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките** – мерки, свързани с комуникацията със заинтересованите страни, предоставяне на информация, ангажиране на представителите на отделните сектори за реализиране на дейности в подкрепа на изпълнението на целите на плана.

Всяка мярка е описана по отделно в съответната рубрика, като има свой идентификационен номер, който е съобразен и с номерацията на рубриците. При представянето на всяка една мярка са изведени в отделни цветни полета най-важните и характеристики. За всяка мярка в специално поле в горния десен край са изброени номерата на мерките, с които описваната мярка има логически връзки. В друго поле в дясната част на листа са посочени адресираните специфични цели по „смекчаване“, засегнатите сектори, очакваният ефект от реализиране на мярката, необходимият бюджет и сроковете за изпълнение на предвидените действия. Бюджетите на мерките са разчетени с ДДС. В представянето на мерките е включено описание на дейностите; обхват и ползи, както и отговорници и заинтересовани страни.

Специфичните цели за „смекчаване“ за изведени в съответствие с определените стратегически цели и разработените мерки и са представени в раздел 4.8.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.1

Въвеждане на поетапно ограничаване на използването на високоемисионни горива и открити горивни устройства за отопление

С.1.1 – С.2.1

Описание

Мярката предвижда Столична община да въведе поетапно ограничаване на използването на високоемисионни изкопаеми горива за отоплителни нужди на своята територия, а именно въглища и течни горива, както и забрана за използване на нискоефективни отоплителни устройства с открити горивни камери. Към 2030 г. трябва да се въведе пълно ограничение на използването на въглища, както и на течни горива за отоплителни нужди. Мярката е свързана с намаляване на емисиите на парникови газове, тъй като въглищата и течните горива имат двата най-високи емисионни фактори за парникови газове, но и с подобряване на качеството на атмосферния въздух, комфорта на обитаване и ограничаване неефективното използване на горска биомаса и въглища (имащи дял съответно 23% и 19% при замърсяване с ФПЧ по данни на НИМХ за изследван период през 2020 г.). Подмяната на горивните устройства ще увеличи ефективността на топлопроизводство и ще се намали крайното потребление на енергия в засегнатите сектори.

Изисква се създаване и влизане в сила на общинска регулация. Тя може да бъде разработена на основание чл.28а, ал. 1, т.2 от Закона за чистотата на атмосферния въздух.

Мярката допълва ПКАВ 2021-2026 г., в която са разгледани сценарии за преминаването на битовия сектор от отопление на дърва и въглища към отопление с по-екологични алтернативи.

Засегнатите от мярката страни ще е необходимо да се преоборудват за да използват други по-екологични и ефективни начини за производство на топлина за отопление. Мярката може да се съчетае с целево подпомагане на уязвими домакинства. Графикът за поетапно въвеждане на ограниченията следва да се изработи в наредбата, като се осигури достатъчно време засегнатите страни да се подготвят за новите условия след влизането в сила на нормативния документ.

Мярката не засяга използването на течни горива за технологични нужди в предприятията.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Заинтересовани страни: граждани / бизнес

Роля на СО: създаване на регулация/ популяризиране / контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третични сектор
Общински сгради
Промишленост**

Очакван ефект към 2030 г:

**ЕЕ: 59 GWh/год.
ВЕИ: 113,6 GWh/год.
Емисии: 28 хил. тона CO_{2e}/год.**

Необходим бюджет:

12 хил. лв. за разработване

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г. за създаването на график и поетапно до 2030 г. според графика

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.2

Поетапно увеличение на дела на електрическата енергия от ВИ за обезпечаване на нуждите на общественя и вътрешно-ведомствения транспорт

С.1.2 – С.1.6 – С.1.7 – С.3.4

Описание

В транспортния сектор се очаква използването на електрическа енергия да нараства поради по-широко навлизане на пазара на електрическите превозни средства. Поради високия национален емисионен фактор на електрическата енергия потреблението на електрическа енергия е свързано с голямо количество емисии на парникови газове. Тези емисии ще намалееят значително, ако част от конвенционална електрическа енергия се замени с такава от ВИ.

Поради по-високата цена на енергията от ВИ, това ще бъде свързано с увеличаване на разходите за енергия на общината и на съответните общински дружества. Затова следва увеличаването на дела на закупуваната енергията от ВИ да става поетапно. Направените разчети за мярката се базират на приемането, че до 2030 г. делът на използваната електрическа енергия от ВИ за нуждите на общественя и вътрешно-ведомствения транспорт да достигне до 50% до 2030 г. Този процент може да се коригира след следващи междинни инвентаризации на емисиите на парникови газове и ревизии на плана в зависимост от изпълнението на неговите цели, направените инвестиции в собствено производство на „зелена“ електрическа енергия, развитието на „зелена“ зарядна инфраструктура за електромобилност в общината и развитието на нормативната база, която да позволява произведена на една локация „зелена“ енергия да се използва за собствени нужди на друга локация.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Подпомагащо звено: Дирекция „Климат, Енергия и Въздух“

Роля на СО: създаване на регулация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Транспорт
Улично осветление**

Очакван ефект към 2030 г:

**ВЕИ: 92,5 GWh/год.
Емисии: 42,8 хил. тона CO_{2e}/год.**

Необходим бюджет:

В зависимост от нуждите след извършване на междинни инвентаризации на емисиите на парникови газове

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2030 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.3

Създаване на предпоставки за обновяване на сгради до най-високи нива на ефективност и строителството на нови сгради с нулево потребление на енергия и плюсовоенергийни сгради

A.1.1 – С.1.3

Описание

Реализирането на мярката цели увеличаване на частната инициатива и насочване на повече частни финансови средства в обновяването на сгради до високоефективни нива и строителството на нови сгради с нулево потребление на енергия или плюсовоенергийни сгради.

Съществуващите стимули на национално ниво (записани в ЗМДТ, чл.24, т.18 и т.19) свързани с енергийното обновяване на сгради са остарели, насърчават обновяване на сгради до по-неефективни класове на енергопотребление като „С“ и дори „D“. Тези остарели стимули са в противоречие с политиките за обновяване на сградите до най-високи нива на ефективност. Столична община ще предприеме законодателна инициатива за изменение на тези стимули в посока на подкрепа за обновявания на сгради до по-високи нива на ефективност.

Според разпоредбите на *Директивата за енергийната ефективност* и *Националния план за сгради с близко до нулево потребление на енергия* от началото на 2021 г. всички нови сгради трябва да се строят съгласно националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия. По-високите амбиции, свързани с пълната декарбонизация на икономиката в дългосрочен план до 2050 г., които споделя и Столична община, предполагат постепенно да се премине и към още по-високо ниво на енергийна ефективност – нулево и плюсовоенергийни сгради. Засега в националното законодателство не са предвидени никакви стимули за този вид строителство.

За постигане на високите си политически цели по отношение на политиките за енергията и климата Столична община се нуждае от въвеждане на нови подходящи стимули, съответстващи на тези политики. Това ще благоприятства и ранното навлизане на високоенергийноефективното сградно строителство, ще се реализират по-големи спестявания на емисии на парникови газове и ще се увеличи използването на енергия от ВИ в сградния фонд в Столична община. Същевременно ще се осъществи плавен преход и бизнеса ще има по-добра подготовка за бързо адаптиране към по-високите изисквания, които неминуемо ще бъдат въведени в следващите периоди.

Обхват: Цялата територия на Столична община

Отговорник: Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащо звено: Направление „Обществено строителство“ / Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: създаване на регулация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третични сектор**

Очакван ефект към 2030 г.:

ЕЕ: 53,9 GWh/год.

ВЕИ: 33,6 GWh/ год.

Емисии: 19,1 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

Не е приложимо

Възможен източник:

Не е приложимо

Срок за изпълнение:

2023 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.4

Намаляване на емисионния фактор на топлинната енергия предлагана от „Топлофикация София“ ЕАД, включително с отчитане на възможности за използване на енергия от ВИ

С.1.4

Описание

Делът на енергията от централизирано топлоснабдяване в крайното потребление на енергия в основни сектори в обхвата на плана е висок. През 2018 г. в „жилищния сектор“ той е бил 50%, при „сградите на третичния сектор“ е бил 23%, а при „общинските сгради“ е бил 55%. „Топлофикация София“ ЕАД чрез изпълнение на мерки за енергийна ефективност при производството и преноса на топлинна енергия и чрез използване на енергия от ВИ може да намали стойността на емисионния фактор за топлинна енергия с поне 5 % до 2030 г. Това ще спомогне да се реализират спестявания на емисии на парникови газове в трите изброени сектора в обхвата на плана. Тъй като топлоснабдяването е извън обхвата на ПДУЕК, няма предпоставки за „двойно отчитане“ на намалени емисии в Столична община. Мярката следва да бъде взета предвид при извършване на проучването за модернизация на дружеството, за което то е сключило споразумение с *Американската агенция за търговия и развитие* и резултатите от проучването да залегнат в бизнес плана и съответно в инвестиционната програма на дружеството.

Топлофикационното дружество е задължено лице по чл. 14а, ал. 4 от ЗЕЕ и трябва да изпълнява годишни цели за намаляване на потреблението на енергия при крайните потребители. За изпълнението на настоящата мярка дружеството би могло да планира дейности, които едновременно водят и до изпълнение на тези годишни цели.

Столична община ще инициира предложение до дружеството в бизнес плана му да бъде заложено изпълнението на дейностите за постигане на намаление на емисионния фактор с 5%, след като бъде изготвено цитираното проучване.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

„Топлофикация София“ ЕАД

Подпомагащи звена: Дирекция „Климат, енергия и въздух“ / Направление „Архитектура и градоустройство“

Роля на СО: инициране / контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третични сектор
Общински сгради**

Очакван ефект към 2030 г:

**ЕЕ: 8,4 GWh/год.
ВЕИ: 1,1 GWh/год.
Емисии: 27,1 хил. тона CO_{2e}/год.**

Необходим бюджет:

Не е приложимо

Да бъде заложено в бизнес-плана на дружеството изпълнението на дейностите за постигане на намаление на емисионния фактор с 5%, след като се изготви цитираното проучване.

Срок за изпълнение:

2022 г. за изготвяне на план-график и съгласно него до 2030 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.5

Въвеждане на изискване всички нови общински сгради да се строят до ниво „сграда с близко до нулево потребление на енергия“

С.1.5 – С.3.6

Описание

Според разпоредбите на *Директивата за енергийната ефективност* и *Националния план за сгради с близко до нулево потребление на енергия* от началото на 2021 г. всички нови сгради трябва да се строят съгласно националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия. Независимо от забавянето на национално ниво на въвеждането на това изискване в нормативните актове, които засягат новото строителство на сгради, Столична община трябва да започне да прилага това изискване при строителството на нови общински сгради в съответствие с високите си политически цели в областта на енергията и климата. Това най-лесно може да се случи, ако се въведе изискване при обявяване на поръчки по реда на ЗОП за строеж на нова сграда да се поставят изисквания за задължително прилагане на националната дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия, определена в допълнителните разпоредби, пар. 1, т. 28 но ЗЕЕ. Ако се продължи строителството на нови сгради с по-ниско ниво на енергийна ефективност и без инсталации за използване на енергия от ВИ, общината ще се постави в ситуация на необходимост по-късно да инвестира повторно в тези сгради за подобряване на техните енергийни характеристики.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Обществено строителство“

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект към 2030 г:

ЕЕ: 0,5 GWh/год.

ВЕИ: 0,2 GWh/год.

Емисии: 0,1 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

Не е приложимо

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2021 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.6

Осигуряване на достъп до данни за реалния изминат годишен пробег и използвано гориво от регистрираните автомобили на територията на СО

С.1.6

Описание

За по-точно отчитане на емисиите от частния автомобилен транспорт е необходимо да се осигуряват данни за реалния пробег на автомобилите и вида на използваните горива. Подобни данни се събират при провеждането на задължителните годишни технически прегледи на автомобилите.

Мярката предвижда Столична община да осъществи с писмо инициатива към Министерството на транспорта и информационните технологии и съобщенията да бъдат създадени необходимите условия за да може да се изготвят и предоставят необходимите справки. Минималната необходима информация е: 1) брой на автомобилите които са преминали технически преглед на територията на Столична община през предходната година и имат регистрация в Столична община – по видове (леки, лекотоварни, тежкотоварни, мотоциклети и мотопеди) и по използвани горива/енергия; 2) средногодишен пробег на автомобилите които са преминали технически преглед на територията на Столична община през предходната година и имат регистрация в Столична община – по видове и по използвани горива/енергия. Справките следва да се представят ежегодно.

За целите на допълнителни анализи извън обхвата на този план, свързани с честотата на атмосферния въздух, в справките може да се поиска да се добави информация и по екологични категории (Евро норма).

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, Енергия и Въздух“

Заинтересовани страни: МТИТС

Роля на СО: преговори

Специфични цели на плана:

Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране

Засегнати сектори:

Транспорт

Очакван ефект към 2030 г:

Виж мярка С.1.7

Необходим бюджет:

Не е приложимо

Възможен източник:

Не е приложимо

Срок за изпълнение:

2023 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.7

Създаване на условия благоприятстващи изграждането на "зелени" електрически зарядни станции, включително и посредством публично-частни партньорства

A1.1 – С.1.7 – С.1.10 – С.1.2

Описание

Увеличаването на дела на електрическите автомобили ще се постигне постепенно по естествен път с увеличаването на производството и предлагането на такъв тип автомобили на пазара. Тъй като националният емисионен фактор за електрическа енергия е висок поради характеристиките на националната енергийна система, този процес не може да доведе до намаление на емисиите на парникови газове в транспортния сектор.

В приетия и действащ ПУГМ на СО 2019-2035 г., е планирано изпълнението на мярката *Интензивно изграждане на зарядна инфраструктура за електрически превозни средства*. Настоящата мярка се явява допълваща, с която се цели при подобряването на електрическата инфраструктура и подходи към зарядни точки, което е необходимо за изпълнение на мярката от ПУГМ, да се осигурят и условия за развитие на „зелени“ точки за зареждане на превозните средства.

Използването на „зелена“ електрическа енергия от ВИ за зареждането на автомобилите ще позволи да се постигне намаление на емисиите. Това е много важно предвид значимия дял на сектор „Транспорт“ от общото количество на емисиите в обхвата на ПДУЕК. За целта е нужно да се създадат условия, чрез изграждане на "зелени" ел. зарядни станции, предлагащи енергия от ВИ, включително и произведена в близост до обекта.

Столична община ще предприеме законодателна инициатива с писмо към МРРБ и МЕ за въвеждане на изисквания на зарядните станции за автомобили да има възможност клиентите да зареждат „зелена“ електрическа енергия. Необходимо е да се създаде и нормативна възможност инвеститорите в електрически зарядни станции да могат да произвеждат електрическа енергия от ВИ за собствени нужди на място отдалечено от площадката на зарядната станция и да я използват изгодно за тях в зарядната станция. По този начин Столична община ще има възможност да подкрепи проекти за изграждане на „зелени“ зарядни станции чрез предоставяне на площи за изграждане на инсталации за производство на електрическа енергия от ВИ чрез публично-частни партньорства (Мярка С.1.10).

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Подпомагаща структура: Дирекция „Климат, Енергия и Въздух“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране / прилагане

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Транспорт

Очакван ефект към 2030 г:

ЕЕ: 190,3 GWh/год.

ВЕИ: 60,1 GWh/год.

Емисии: 49,5 хил. тона CO_{2e}/год.

! Посоченият ефект се постига от съвместното действие на мерки С.1.6 и С.1.7 !

Необходим бюджет:

Не е приложимо

Възможен източник:

Не е приложимо

Срок за изпълнение:

2023 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.8

Създаване на местен екоетикет/грамота и правила за присъждането му за сгради, ползващи енергия от възобновяем източник

С.1.8 – С.3.1 – С.3.2 – С.3.4

Описание

Създаването на местен екоетикет/грамота даващ/а възможност за популяризиране на използването на възобновяеми източници в сградите и мултиплициране на тези мерки като се събира информация за вида на използваната технология и оценка за използваната „чиста“ енергия за собствено потребление. Мярката ще подпомогне и анализа и планирането в областта на използването на енергия.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране

Специфични цели на плана:

Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата

Засегнати сектори:

Жилищни сгради
Сгради от третични сектор
Общински сгради

Очакван ефект към 2030 г:

ЕЕ: 33,2 GWh/год.
ВЕИ: 33,2 GWh/год.
Емисии: 14,6 хил. тона CO_{2e}/год.

! Посоченият ефект се постига от съвместното действие на мерки С.1.8, С.1.10, С.3.1 и С.3.2 !

Необходим бюджет:

8 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2023 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.9

Създаване на процедури, правила и модел, за изграждане на термопомпени инсталации оползотворяващи топлината на плитки води, геотермална енергия и енергията на отпадъчната вода в канализационната система

С.1.9 – С.3.3 – С.3.4

Описание

Създаването на ръководство и модели за изграждане на термопомпени инсталации, използващи топлината на водата, ще допринесе за по-широкото навлизане на технологията, която осигурява висок сезонен коефициент на преобразуване над 5. Водносвързаните термопомпи могат да бъдат два и повече пъти по ефективни от аеротермалните, но има пречки и/или нормативни неясноти по отношение за ползването на енергията в този източник. Основните пречки са свързани с дългите процедури по получаване на разрешително за водоползване и цената на водата, която се черпи за енергийни цели. Няма практика в България и разработен модел за използването на енергията на отпадъчната вода в канализационната система и нейното използване от частни обекти. Изготвянето на ръководство с популяризиране на работещи модели за оползотворяване на тези източници на енергия ще помогне по-широкото навлизане на технологията в практиката.

Необходимо е също така да се проучат потенциалните места на канализационната система, където е технически изпълнимо и би било икономически изгодно поставянето на топлообменници и свързването им с термопомпени инсталации. Анализната част на ръководството ще включва и локализиране на подходящи зони в София с високи подпочвени води или източници на повърхностна вода, които са подходящи за използване за отопление и охлаждане на сгради и осигуряване на битова гореща вода.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране / прилагане

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третични сектор
Общински сгради**

Очакван ефект към 2030 г:

Виж мярка С.3.3

Необходим бюджет:

50 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.10

Създаване на правила и модел за осигуряване на по-широко навлизане на ВЕИ в общинския сграден фонд и съоръжения

С.1.10 – С.1.8 – С.2.1 – С.3.3

Описание

Столична община притежава над 850 сгради и части от сгради, като на практика на всеки един от тези обекти може да се използва възобновяем източник на енергия. Като част от процеса на изготвяне на технически паспорти и сертифициране за енергийна ефективност се прави анализ на конструктивното им състояние и се оценява потенциала за използване на енергия от ВИ. Тези данни е необходимо да бъдат обобщени и систематизирани, а там където такава информация липсва, да бъдат актуализирани. Типизирането на обектите и съоръженията по функционалност и начин на ползване, конструкция и особености на потенциала за използване на ВЕИ също е важно за идентифициране на потенциални възможности под формата на база данни, която може да е част от системата за мониторинг с база данни по мярка 3.5.

Инсталациите за използване на енергията от ВИ изискват по-висока първоначална инвестиция в сравнение с конвенционалните технологии, но в дългосрочен план инвестицията се изкупува и намалява значително разходите за енергия в обекта, на който е изградена. Привличането на частни инвестиции чрез публично-частни партньорства е една от възможностите за ускоряване на процеса на навлизане на тези технологии, но не и единствената, и ще гарантира тяхното добро управление и експлоатация. Липсата на такива инвестиции в общински сгради на СО налага създаването на правила и модел, от който да се възползва собственика на сградите – Столична община, или техните ползватели, второ- и третостепенни разпоредители на бюджетни средства. Моделът/моделите на работа трябва да гарантират защита на обществен интерес и да създадат благоприятна среда за инвестиции в използването на „чиста“ енергия. Примери за такива публично-частни партньорства са: отдаване на площи на покриви на общински сгради за изграждане на фотоволтаични централи за собствени нужди с продажба на излишната енергия; договори с гарантиран резултат, в които да се включват ВИ (включително със задължени лица по Закона за енергийна ефективност); и други инициативи с частни инвеститори. Моделите трябва да отговарят на Закона за публично-частното партньорство и приложимото законодателство за изграждане на мощности с ВИ.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Подпомагащи звена: Направление „Обществено строителство“ / Направление „Архитектура и градоустройство“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране / прилагане

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третични сектор
Общински сгради**

Очакван ефект към 2030 г:

Виж мярка С.1.8.

Необходим бюджет:

18 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

С.1 Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

С.1.11

Въвеждане на система от стимули за увеличаване на разделното събиране на битовите отпадъци при източника

С.1.11 – С.3.11

Описание

Законодателна инициатива чрез писмо до МФ и МОСВ относно възможността за въвеждане на система от стимули при изпълнение на изискванията на ЗУО за разделно събиране на битовите отпадъци при източника. Тази мярка е част от комплексен подход за подобряване на разделното събиране на отпадъци, вкл. въвеждане на разделно събиране на биоотпадъци от домакинствата в многофамилни жилищни сгради. В зависимост от системата, която общината ще избере да прилага, ще могат да бъдат формулирани конкретни стимули.

** Следва да се има предвид, че към настоящия момент все още не е разработена Програмата за управление на отпадъците на Столична община за 2021 – 2028 г., в която ще бъдат обследвани и разработени мерки за стимулиране на гражданите за разделно събиране на отпадъци.*

Обхват: Цялата територия на Столична община, като системата може да започне да действа пилотно в избрани райони и постепенно да се разшири.

Отговорник: Дирекция „Управление на отпадъци и контролни дейности“
Роля на СО: инициране на законодателна инициатива, популяризиране

Специфични цели на плана:
Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Засегнати сектори:

Отпадъци

Очакван ефект към 2030 г:

Виж мярка С.3.11

Необходим бюджет:

20 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

C.2 Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени

C.2.1

Създаване на пространствена карта на обектите с ВЕИ по видове технологии

C.1.8 – C.1.10 – **C.2.1** – C.2.2
– C.2.4

Описание

С всяка изминала година се увеличава броя на обектите, които използват ВЕИ на територията на Столична община, като нараства и тяхното значение за крайното енергийно потребление. Същевременно, липсва систематизирана информация за използваните инсталации, което да позволи да се направи прецизна оценка на ефекта от тяхното функциониране. В АУЕР се събира информация само за произведената енергия от инсталации, за които се издават гаранции за производ.

Мярката предлага създаването на пространствена карта на обектите с ВЕИ по видове технологии с цел проследяване на развитието на сектора, популяризиране на неговия потенциал и планиране на мерки в тази насока. Създаването на картата ще подпомогне анализирането на приложимостта на технологиите по райони и териториални единици и планирането на мерки за тяхното развитие. Картата ще включва административни данни за всеки от обектите, данни за технологията, инсталирана мощност и очаквано количество енергия. Събирането на данни може да става от разрешенията за въвеждане в експлоатация за нови обекти и от енергийни обследвания и друга информация за съществуващи такива. Инсталаторските фирми също могат да се включат с данни за реализиране инсталации за предходни години, както и за термпомпи използващи аеротермална енергия и чието инсталиране не подлежи на разрешителен или уведомителен режим.

Вече има създадени подобни карти, като частни инициативи, с авторите на които може да се търси сътрудничество за обмяна на информация. Събраните данни ще бъдат поетапно допълвани с данни от регистъра, който ще бъде създаден по мярка C.2.3, данни от енергийни обследвания и въведена информация от фирми доставчици и/или инсталатори и инвеститори.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Подпомагащо звено: ОП „Софияплан“

Роля на СО: инициране/ партньорство / популяризиране

Специфични цели на плана:

Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране

Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третичния сектор
Общински сгради
Промишленост**

Очакван ефект:

Виж мярка C.1.8

Необходим бюджет:

50 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

Европейска климатична инициатива (ЕКИ)

Срок за изпълнение:

2023 г.

С.2 Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени

С.2.2

Изготвяне на практически наръчник за регулаторните и други изисквания и принципи за създаване на общности за възобновяема енергия

С.1.8 – С.1.10 – **С.2.2** – С.2.1

Описание

Създаването на общности за възобновяема енергия, както и потребителите на собствена електрическа енергия са подкрепени в европейската директива ВЕИ, като на практика това се случва на местно ниво, на ниво сграда или група от сгради и обхваща предимно домакинства, като е възможно партньорство с юридически лица. Ускоряването на процеса, от който ще има полза и Столична община, изисква изясняване и популяризиране на модели на коопериране и финансиране, изграждане на инсталации, ползване на енергия за собствени нужди или продажба и други правни и финансови въпроси. Изготвянето на практически наръчник цели предоставянето на информация и примери за реализирането на такива проекти и ползите за участниците в моделите.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране /

Специфични цели на плана:

Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третичния сектор
Общински сгради
Транспорт**

Очакван ефект:

Виж мярка С.1.8

Необходим бюджет:

30 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

ЕКИ

Срок за изпълнение:

2025 г.

С.2 Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени

С.2.3

Създаване на единен регистър за енергийните характеристики на новите сгради на територията на Столична община, включително и за производството на енергия от ВИ

С.1.8 – **С.2.3** – С.3.6 – С.3.7

Описание

АУЕР е разработила национален регистър на енергийните характеристики на сгради. До него обаче почти изцяло достига само информация за съществуващи сгради, получена след извършване на обследвания за енергийна ефективност и издаване на сертификат за енергийните характеристики на сгради в експлоатация.

Съгласно изискванията на ЗЕЕ е задължително и за всички нови сгради преди въвеждане в експлоатация да се издаде сертификат за енергийните характеристики на нови сгради, в който е посочено специфичното годишно потребление на енергия на сградата и делът на енергията от ВИ. Този документ се представя от инвеститора заедно с проектната документация на органите отговорни за нейното одобрение, които в повечето случаи са част от общинските администрации. Създаването на единен онлайн регистър на енергийните характеристики на новите сгради в Столична община и вътрешни правила за своевременното му попълване с данни от отговорните лица ще позволи на общината да разполага с ясна и с високо ниво на точност информация за оценка на енергийното потребление на новите сгради и използваната енергия от ВИ. Същият следва да се разработи като се отчетат и характеристиките на националния регистър и да позволява лесно прехвърляне на информация към него.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащи звена: Районни администрации

Роля на СО: възлагане/ контрол / прилагане

Специфични цели на плана:

Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третичния сектор
Общински сгради**

Очакван ефект към 2030 г.:

Наличие на богата база от данни за извършване на оценки и анализи свързани с енергийната ефективност, използването на енергия от ВИ и емисиите на ПГ в сградния сектор

Необходим бюджет:

30 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

С.2 Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени

С.2.4

Разширяване на системата за разделно събиране на хранителни отпадъци

**С.1.11 – С.1.12 – С.2.4 –
С.3.11**

Описание

В рамките на съществуващата в СО Информационна система за управление на отпадъците би могло да се разработи модул, насочен към регистрирането на „доставчици“ на хранителни отпадъци. Столична община извършва категоризация на заведения за хранене и развлечения, всяко едно от които е потенциален доставчик на хранителни отпадъци. Също така, районните администрации поддържат информационни масиви "Търговски обекти", част от които също генерират хранителни отпадъци (с изтекъл срок на годност). Интегрирането на съществуващите бази данни би дало възможност за идентифициране на по-голям брой обекти, които да бъдат обслужвани от Общинското предприятие „Столично предприятие за третиране на отпадъци“. Функционалностите на модула биха могли да бъдат разширени и с интерактивна карта на регистрираните доставчици и възможности за генериране на оптимални графици за събиране и транспортиране на хранителни и кухненски отпадъци в зависимост от броя на подадените заявки и количествата отпадъци. В системата биха могли да се регистрират и производствени предприятия от хранително-вкусовата промишленост, които в случаи на брак или производство на нестандартни продукти могат да правят заявки към системата. По този начин би могло да се осигури необходимото допълнително количество хранителни отпадъци за достигане капацитета на инсталацията в Хан Богров и да се предотврати депонирането на биоотпадъци и генерирането на емисии на парникови газове при депониране.

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Засегнати сектори:

Отпадъци

Очакван ефект към 2030 г.:

Виж мярка С.3.11

Необходим бюджет:

50 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2024 г.

Стъпките, които би могло да се предприемат са: анализ на съществуващите информационни масиви, оценка на възможностите за интегрирането им, обсъждане на желаната функционалност на модула, вкл. степен на публичност на информацията, разработване на техническо задание, възлагане на услугата, изпълнение и внедряване.

** Следва да се има предвид, че към настоящия момент все още не е разработена Програмата за управление на отпадъците на Столична община за 2021 – 2028 г., в която ще бъдат обследвани и разработени конкретни мерки.*

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Управление на отпадъците и контролни дейности“

Роля на СО: възлагане/ контрол / популяризиране / прилагане

С.2 Подобряване на управлението на дейностите по смекчаване на климатичните промени

С.2.5

Въвеждане на система за набиране на данни за морфологичния състав на отпадъците постъпващи в депата, за прецизно изчисляване на емисиите на парникови газове

С.1.11 – **С.2.5** – С.3.11

Описание

Генерирането на сметищен газ (средно със съдържание на метан около 50% и CO₂ около 35%) е функция на разлагането в анаеробна среда на биоразградимите компоненти в отпадъците. В този смисъл, морфологичният състав на отпадъците и по-точно съдържането на биоразградими фракции в тях, както и количеството на депонираните отпадъци, разпределени във времето, е базата за оценка на възможностите да се генерира сметищен газ в депата за отпадъци. Депо Суходол I-ви и II-ри етап е изведено от експлоатация и през 2014 г. е изградена Инсталация за обезвреждане и оползотворяване на сметищен газ в Суходол II-ри етап, от която се произвежда електрическа и топлинна енергия. В закритото за рекултивация депо Долни Богров има изградени 18 вертикални газоотвеждащи кладенци, но генерираният сметищен газ не се изгаря на факел и не се оползотворява, тъй като не е достигнат последния работен хоризонт и не е изграден хоризонтален газов дренаж. Същото се отнася и за депо Садината, където са изградени 11 газови кладенци. В Годишните доклади за околна среда на двата обекта, количествата генерирани метан и CO₂ се изчисляват по методиката CORINAIR 94, основана на резултати от периодични замервания на емисии от газови кладенци. Методиката, по която се определят емисиите на парникови газове, за целите на ПДУЕК е базирана на морфологичния състав на отпадъците, постъпващи на депото. С въвеждането в експлоатация на завода за МБТ през 2015 г., годишното количество депонирани отпадъци и съдържанието на биоразградими фракции в тях драстично намалява, което води и до намаляване на генерирания сметищен газ. Настоящата мярка предвижда въвеждане на система за периодични морфологични и физико-химични изследвания на депонираните отпадъци, с цел прецизно изчисляване количеството парникови газове емитирани от депата. С изпълнението на мярката ще може коректно да бъде отразена промяната на емисиите на парникови газове.

Специфични цели на плана:

Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране

Засегнати сектори:

Отпадъци

Очакван ефект към 2030 г.:

Виж мярка С.3.11

Необходим бюджет:

30 хил. лв. на едно изследване

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2024 г. и на всеки две години

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Управление на отпадъци и контролни дейности“

Подпомагащо звено: Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/ контрол

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.1

Обновяване на жилищни сгради

С.3.1 – С.4.1 – С.4.2

Описание

В публикувания през юли 2021 г. проект на *Плана за възстановяване и устойчивост* на правителството на Република България, в стълб „Зелена България“, компонент 2.Б.1. *Нисковъглеродна икономика* са предвидени инвестиции за енергийна ефективност в сградния фонд (*Инвестиция 1*), в която основно място заема финансирането на мерки обновяване на жилищния сграден фонд, за което са предвидени средства в размер на 1 227 млн. лв. В плана е записано, че се предвижда обновяването на сградите да бъде в съответствие с целите на *Дългосрочна стратегия за обновяване на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.* Трябва да се има предвид, че ПВУ все още не е окончателно приет, но обновяването на сградния фонд до най-високи разходно-ефективни нива е основен приоритет на ЕК и „Зелената сделка“, от където ще се финансират дейностите, поради което следва да се очаква то да остане и сред приоритетните и в българския план.

Столична община ще положи максимални усилия чрез активна съвместна работа с гражданите да осигури в новата програма за енергийна ефективност да бъдат финансирани максимален брой сгради от територията на Столична община, като минималната цел е да се обновят 200 многофамилни сгради със средства от ПВУ. В тази връзка СО изпълнява проект „Интегрирани услуги за енергийно обновяване на жилищни сгради“ (с акроним SHEERenov), финансиран от ЕК по програма *Хоризонт 2020*, който е идентифициран в ПВУ като една от възможностите за въвеждане на реформата „обслужване на едно гише“ с оглед насърчаване на дейностите за въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради. В рамките на проекта между 30-50 МЖС ще бъдат подрепени и насърчени за изпълнение на мерки на ЕЕ чрез предоставяне на стимули под формата на безвъзмездна техническа и организационна подкрепа включително изготвяне на обследвания за енергийна ефективност.

Разчетите в мярката са направени при приемане, че общата РЗП на сградите, които ще бъдат обновени е 800 хил. кв.м. Класът на енергопотребление, до който сградите ще бъдат обновени и конкретните мерки, които ще се изпълняват във всяка от тях, ще се определят в обследванията за енергийна ефективност.

Обхват

Съгласно условията на управляващия орган

Отговорник

Районни администрации

Подпомагащи звена: Направление „Архитектура и градоустройство“ / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Заинтересовани страни: гражданите на СО / МРРБ / МЕ / АУЕР

Роля на СО: популяризиране / оказване на техническа помощ на граждани / координация

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Жилищни сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 48,6 GWh/год.

ВЕИ: 1,2 GWh/год.

Емисии: 14,8 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

144 мил. лв.

Възможен източник:

План за възстановяване и устойчивост

Срок за изпълнение:

2021 – 2026 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.2

Поетапно обновяване на жилищни сгради до най-високо разходно ефективно ниво

С.2.1 – С.3.2 – С.4.1 – С.4.2

Описание

Според *Дългосрочна стратегия за обновяване на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.* разходно ефективните нива на обновяване за жилищни сгради са около границата между класовете на енергопотребление „А“ и „В“. Обновяване на сградите до това ниво освен, че е финансово оправдано, ще позволи да се постигнат и по-големи спестявания на енергия и съответно на емисии на парникови газове в сравнение с масовата практика до момента за обновяване на жилищните сгради до ниво около границата на класовете „В“ и „С“.

В стратегията е заявено създаването на Националния фонд за декарбонизация (НФД). Същата заявка е направена във версията на *Плана за възстановяване и устойчивост*, публикувана през юли 2021 г. В ПВУ е посочено, че фондът ще се използва за предлагане на безвъзмездна финансова и техническа помощ, съчетана с финансови инструменти, включващи кредитни линии и гаранции и/или комбинация от тях и е насочен към подпомагане на крайните потребители на енергия. Създаването на НФД е планирано да се осъществи до средата на 2023 г.

Столична община ще организира реализирането на поетапна програма за обновяване на жилищни сгради с цел до 2030 г. да бъдат обновени сгради с обща РЗП 3 млн. кв.м. Средства за обновяването на сградите следва да се осигуряват чрез различни финансови инструменти, като например: НФД, Кредитната линия на Фонд ФЛАГ и ЕИБ, и др., както и чрез собствено съфинансиране от страна на гражданите и заеми от търговски банки.

Опитът от реализирани досега програми за обновяване на жилищни сгради показва, че съществува голяма необходимост от предоставяне на техническа помощ за гражданите при кандидатстване за финансиране. Разумно е да се организира такава (тип „услуги на едно гише“) на ниво районна администрация.

**Следва да се подкрепят както многофамилни, така и еднофамилни жилищни сгради.*

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащи звена: Районни администрации / Направление „Финанси и здравеопазване“ / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Заинтересовани страни: гражданите на СО / МРРБ / МЕ / АУЕР

Роля на СО: популяризиране / оказване на техническа помощ на граждани / координация

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Жилищни сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 241 GWh/год.

ВЕИ: 22,8 GWh/год.

Емисии: 84,6 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

600 млн. лв.

Възможен източник:

Съществуващи финансови инструменти и съфинансиране от собствениците/заеми

ППР, приоритет 1. Интегрирано градско развитие

Срок за изпълнение:

2025 – 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.3

Поетапно сертифициране и енергийно обновяване на общински сгради до най-високо финансово ефективно равнище

C.1.5 – C1.9 – C1.10 – C.2.1 –
C.3.3 – C.3.5 – C4.1 – C 4.2

Описание

За постигане на максимално намаление на емисиите на парникови газове в сектор „Общински сгради“ всички общински сгради в Столична община след приемане на настоящия план, ще се обновяват единствено до най-високото разходно-ефективно равнище, вместо до минимално изискуемия за съответствие с нормативите клас на енергопотребление „С“.

Съгласно чл. 38 от ЗЕЕ общината е задължена да сертифицира всички свои сгради за обществено обслужване с РЗП над 250 кв.м. Сертификатите за енергийните характеристики се издават въз основа на извършено обследване на енергийна ефективност на сградата. При възлагане на обследванията следва да се изисква от изпълнителите разглеждане на различни пакети от енергоспестяващи мерки и определяне на разходно-ефективни решения за дълбоко обновяване на сградите. При такива условия до 2030 г. следва да се обновят сгради с обща РЗП 300 хил. кв.м.(*) , като в това число не влизат сгради, в които вече са изпълнени мерки за енергийна ефективност за постигане на клас на енергопотребление „С“ или по-висок. В обектите за настаняване на уязвими по отношение на климатичните промени групи хора – напр. социални домове, домове за възрастни хора, трябва да се предвиди засенчване на южни фасади и климатизиране на помещенията с цел намаляване на здравните рискове при екстремно горещо време.

За обновяването на сградите ще се търсят средства от различни източници. Много полезно е да се извърши предварителна оценка на сградния фонд на първоначално на базата на вече събраната структурирана информация за сградите пред разработването на настоящия план, която следва да се актуализира и допълва до реализирането на мярка С.3.5. Това ще помогне сградите да се разпределят в отделни целеви групи, проекти и мерки, за които да се предвиди и подходящото финансиране. По принцип, сгради с нисък клас на енергопотребление, високи разходи за енергия и висока обитаемост са подходящи за финансиране по договор с гарантиран резултат с компания за енергийни услуги (ЕСКО) или от общинския бюджет. Мерките в такива сгради би следвало да имат добри финансови показатели. Сгради с лоши характеристики, но с ниско натоварване и консумация на енергия ще имат дълъг срок на откупуване на мерките. За тях е подходящо да се търси финансиране, което включва безвъзмездна помощ.

При сградите, които са недвижима културна стойност, трябва да се предвидят средства за адекватно опазване на ценностните характеристики.

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 33 GWh/год.

ВЕИ: 8,7 GWh/год.

Емисии: 7,2 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

60 млн. лв.

Възможен източник:

ППР, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и съфинансиране от СО;

ФЕЕВИ;

НДЕФ;

ПВУ;

ФМЕИП;

Договори с гарантиран резултат с ЕСКО

Срок за изпълнение:

2022 – 2030 г.

** В попълнения от районните администрации на СО модел за събиране на данни, които се нуждае от допълване, тъй като не е събрана пълната информация, фигурират 149 сгради с обща площ 508 хил. кв.м., за които е посочено, че не са изпълнени основните мерки за обновяване.*

Обхват: Цялата територия на Столична община

Отговорник: Направление „Обществено строителство“

Подпомагащи звена: Районни администрации / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.4

Изграждане на инсталации за използване на ВЕИ приоритетно във вече обновени общински сгради

C.1.5 – C1.10 – C1.11 – C.2.1 –
C.3.3 – C.3.5 – C4.1 – C 4.2

Описание

Във вече обновените общински сгради ще се реализират по-големи намаления на разходите за енергия и на емисиите на парникови газове чрез добавяне на подходящи инсталации за използване на енергия от ВИ за собствени нужди, тъй като в по-голямата част от тях не са изпълнени такива инсталации. Много полезно ще бъде да се извърши предварителна оценка на тези обекти с цел да се определят подходящите за всеки от тях технологии и да се извърши групиране за формиране на отделни проекти, за които да се търси подходящо финансиране. Възможности за добавяне на такива инсталации следва да се анализират при извършване на задължителните по ЗЕЕ обследвания за енергийна ефективност и доказване на икономическа ефективност на мерките. Разчетите за мярката са направени при приемане, че ще се изградят 20 соларни инсталации с по 20 кв.м. термосоларни панели, но точни избор на технология за производство на енергия от ВИ и инсталирана мощност трябва да бъдат определени при техническите анализи на отделните сгради.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Обществено строителство“

Подпомагащи звена: Районни администрации / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 0,9 GWh/год.

ВЕИ: 0,9 MWh/год.

Емисии: 0,4 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

1 мил. лв.

Възможен източник:

ППР, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и съфинансиране от СО;

ФЕЕВИ;

НДЕФ;

ПВУ;

ФМЕИП

Срок за изпълнение:

2021 – 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.5

Въвеждане на система за мониторинг на потреблението на енергия и вода, включително от ВИ и уличното осветление

С.1.5 – **С.3.5** – С.3.3 – С.3.4 –
С4.1 – С 4.2

Описание

Въвеждането на система за мониторинг на потреблението на енергия и вода в общинските сгради е основа за енергиен мениджмънт, предприемане на мерки за енергийна ефективност и осигуряване на устойчивост на резултатите от енергийни спестявания. Мярката включва и създаване на база данни и дигитализиране на информацията за сградния фонд на СО, която да включва проектна документация, проекти за ремонти и основно обновяване, документи от инспекции и проверки на съоръжения и конструкцията, други документи свързани с изграждането и експлоатацията на сградата. Базата данни ще включва и климатични данни, библиотека с добри практики и друга информация, която може да е от полза за ползвателите на сградите и за анализ и бенчмаркинг на потреблението на енергия и вода.

В общинските обекти, в които има изпълнени инсталации за използване на енергия от ВИ, не са инсталирани отделни средства за измерване на производството и потреблението на тази енергия. За всички тези обекти, както и в обектите, в които предстои да се изглаждат инсталации за използване на енергия от ВИ, следва да се осигури измерване на произведената и потребена енергия и да се въведе обща система за дистанционен мониторинг. Всички новопостроени обекти също трябва да бъдат включени в обхвата на системата. Мониторингът ще позволи устойчива работа на инсталациите използващи ВИ и навременни действия при профилактика и ремонти, така че да не се допусне неефективна работа на инсталациите или повреда, която да изисква големи финансови средства и да доведе до дълго прекъсване.

Ще бъде създадена платформа за събиране и анализ на данни, като процесът ще се автоматизира в зависимост от възможностите за централизирано (от доставчиците на енергия и вода) или на място събиране на данни. Платформата ще бъде разработена на базата на географска информационна система и ще предоставя информация освен за текущ оперативен мениджмънт на сградите, също и за анализи и създаване на програми и планове за действие, както и за стратегическо териториално планиране на ниво СО.

С оглед осигуряване на качествено и енергоефективно улично осветление, системата за мониторинг поетапно следва да обхване и системата за външно изкуствено осветление. Мониторингът ще оптимизира поддръжката на осветлението и ще намали загубите от технически проблеми в мрежата и нерегламентирани включвания.

Обхват: Всички съществуващи и нови общински сгради, като изграждането е поетапно с приоритет свързване на сгради с високо специфично потребление на енергия.

Специфични цели на плана:

Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

Наличие на богата база от данни за извършване на оценки и анализи свързани с енергийната ефективност, използването на енергия от ВИ и емисиите на ПГ в сградния сектор

**ЕЕ: 3 GWh/год.
ВЕИ: 0,5 GWh/год.
Емисии: 1,2 хил. тона CO₂e/год.**

Необходим бюджет:

Поетапно финансиране - 60 хил. лв. първоначално за системата и сградите, в които вече има инсталации и пилотни сгради; 2,4 млн.лв. за създаване на платформа за дигитализация и мониторинг на сгради, като се предвижда поетапно разширяване на обхвата и присъединените към системата сгради

Възможен източник:

**Бюджет на СО;
ПВУ;
ФМЕИП**

Срок за изпълнение:

2022 – 2030 г.

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 114 от вс.л 931

Отговорник: Дирекция „Информационни технологии“

Подпомагащи звена: Направление „Обществено строителство“ / Районни администрации / Дирекция КЕВ

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол / анализ на данните

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.6

Изпълнение на пилотни и демонстрационни проекти за строителство на сгради с нулево потребление на енергия и плюсовоенергийни сгради

C.1.5 – C.1.8 – C.2.1 – C.2.2 –
C.2.3 – **C.3.6** – C4.1 – C4.2

Описание

Строителството на сгради с нулево потребление на енергия и плюсовоенергийни сгради изисква прилагането на много различни строителни практики от досега утвърдените. Изграждането на пилотни и демонстрационни проекти за такива сгради, извършването на мониторинг и широко разпространение на резултатите е много важно, за да се даде начален тласък на този нов вид строителство.

Мярката включва изграждане на една общинска сграда с нулево потребление на енергия и една общинска плюсовоенергийна сграда с демонстрационна цел. В сградите ще се провежда детайлен мониторинг на резултатите и постигнатият ефект ще се популяризира в обществото. Обектите ще се построят в съответствие с нуждите на Столична община от изграждане на нови обекти. Най-подходящи типове сгради за пилотните проекти от гледна точка на привличане на по-голямо обществено внимание са обекти за настаняване на уязвима група хора или детски заведения.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Обществено строителство“ /

Подпомагащи звена: Районни администрации / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“/ Направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол/ популяризиране

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 0,3 GWh/год.

ВЕИ: 0,3 GWh/год.

Емисии: 0,1 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

5 мил. лв.

Възможен източник:

PPP, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и съфинансиране от СО

Срок за изпълнение:

2027 – 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.7

Развитие на пилотни територии за развитие с нулево потребление на енергия в преход към плюсовоенергийни

С.1.9 – С.2.1 – С.2.2 – С.2.3 –
С.3.7 – С4.1 – С 4.2

Описание

Насърчаване на частни и/или публично-частни проекти (една или повече територии за развитие в град София с общ обхват около 1 000 обитатели) за развитие на пилотни територии с нулево потребление на енергия и в преход към положителен енергиен баланс, благодарение на интегрирани мерки за енергийна ефективност, производство на възобновяема енергия, интелигентни електроенергийни и топлопреносни мрежи, системи за съхраняване на електрическа и топлинна енергия, енергийно коопериране, когенерация и други. Извеждане на кварталите като моделни в подхода за създаване на предварителни условия и насочване на енергийното поведение в квартали за бъдещо развитие или в процес на преустройство и обновяване. Управление на търсенето чрез повече възможности при избора на местни източници на енергия, начини на управление на ползването на енергия на индивидуално и колективно равнище, както и при избора на начини на придвижване (електро, вело и микро мобилност). Съчетаване на подхода с предложението в План за действие за зелен град (надграждане на мярката в План за действие за зелен град (ПДЗГ) U.01 Транзитно ориентирано развитие)

Обхват

Град София, територии предвидени за ново развитие и/или преустройство и обновяване

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащи звена: Дирекция „Климат, Енергия и въздух“/ Направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“

Заинтересовани страни: Столична общинска агенция за приватизация и инвестиции / Българска агенция за инвестиции / частни инвеститори и строителни предприемачи / дружества за управление на финансови инструменти

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол / популяризиране

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

**Жилищни сгради
Сгради от третичния сектор**

Очакван ефект до 2030 г.:

**ЕЕ: 12 GWh/год.
ВЕИ: 4 GWh/год.
Емисии: 3,1 хил. тона CO_{2e}/год.**

Необходим бюджет:

2 мил. лв. за градоустройствено решение, проектиране на инфраструктура, разработване на насърчителни механизми и инвестиционно посредничество

Възможен източник:

PPP, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и съфинансиране от СО;

ПОС, приоритет 5;

INVEST EU

Срок за изпълнение:

2022 - 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.8

Поетапна подмяна на лекотоварния автопарк на вътрешно-ведомствения транспорт с електрически

С1.2 – **С.3.8** – С4.1 – С 4.2

Описание

При възникване на необходимост от подмяна на съществуващо или закупуване на ново лекотоварно МПС за вътрешно-ведомствения транспорт да се закупуват приоритетно електрически автомобили. Същите да се зареждат с „зелена“ електрическа енергия в съответствие с план-графика, който ще бъде разработен в съответствие с мярка С.1.2.

С изпълнението на тази мярка освен намаление на емисиите на ПГ и увеличение на използваната енергия от ВИ ще се постигне ефект и по отношение на чистотата на атмосферния въздух, както и по отношение на намаление на разходите за експлоатация и поддръжка. Очаква се до 2030 г. поне 60 леки МПС да се използват съгласно предписанието на тази мярка.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Подпомагащи звена: Районни администрации / Общински предприятия / Общински дружества / Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Транспорт

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 0,4 GWh/год.

ВЕИ: Виж мярка С.1.2

Емисии: 0,1 хил. tCO_{2e}/year

Необходим бюджет:

3 мил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

Срок за изпълнение:

2021 – 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.9

Поетапна подмяна на осветителните тела за улично осветление със светодиодни

С.3.9 – С.3.5 – С4.1 – С4.2

Описание

До 2030 г. 90% от съществуващите в момента осветителни тела за улично осветление в Столична община ще бъдат заменени с такива, използващи високоефективни светодиодни светлинни източници. Към 2019 г. в системата за външно изкуствено осветление на СО има инсталирани 102 506 бр. осветителни тела, от които 12 158 бр. или 11,86% са със светодиодни светлинни източници. До 2030 г. 80 хил. бр. осветителни тела, които използват различни светлинни източници, трябва да бъдат заменени с високоефективни светодиодни осветителни тела. Всички нови участъци от системата за улично осветление също ще се изпълняват с високоефективни светодиодни осветители. Средства за финансиране на изпълнението на дейности по мярката може да се финансират със средства съгласно Плана за възстановяване и устойчивост.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Засегнати сектори:

Външно осветление

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 12 GWh/год.

Емисии: 5,4 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

30 мил. лв.

Възможен източник:

**План за възстановяване и устойчивост;
ППР, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и съфинансиране от СО;
ФМЕИП**

Срок за изпълнение:

2021 - 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.10

Поетапна подмяна на котелни инсталации на газьол с такива на термопомпа или газ/пелети

С.2.1. – С.3.4 – **С.3.10** –
С4.1 – С4.2

Описание

Столична община притежава не малък брой обекти, които все още се отопляват с котли на газьол – основно в периферните райони*. В много от случаите не се поддържа достатъчно добър комфорт в отопляваните помещения поради високите разходи за гориво. Работата на котлите в неоптимален режим в някои от случаите водят до преразход на гориво. Поетапно, след изтичане на техническия живот на съществуващите котли, те ще бъдат подменени с нови котли с по-висок КПД, които използват гориво природен газ или пелети или термопомпи. Ще бъде подоброено и управлението на котлите и инсталациите с цел намаляване на потреблението на енергия при поддържане на добър комфорт в сградите.

Подмяната на котелните инсталации на газьол е приоритетно за СО във връзка с подобряване на качеството на атмосферния въздух и очакваните спестявания на енергия и финансови ресурси. Тя ще се извършва след оценка на инсталациите и при установен изтекъл ресурс в случай на подменени в близките 5-10 години котли.

** В попълнения от районните администрации на СО модел за събиране на данни, който се нуждае от допълване, тъй като не е събрана пълната информация, фигурират 56 обекта, за които е посочено, че използват котли на течно гориво. Обектите са разпределени по райони както следва: Нови Искър – 13; Кремиковци – 12; Панчарево – 9; Възраждане – 6; Подуене – 4, Слатина – 3; Витоша – 2; Връбница – 2, Искър – 2; Люлин – 2; Овча Купел -1.*

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Направление „Обществено строителство“ / дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.

Годишно крайно потребление на енергия от ВИ 400 GWh към 2030 г.

Засегнати сектори:

Общински сгради

Очакван ефект до 2030 г.:

ЕЕ: 1,6 GWh/год.

ВЕИ: 1,6 GWh/год.

Емисии: 0,4 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

2 мил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

ФЕЕВИ;

НДФФ;

ПВУ;

ФМЕИП

Срок за изпълнение:

2021 - 2030 г.

С.3 Инвестиционни мерки за намаляване на емисиите на парникови газове и/или увеличаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници

С.3.11

Въвеждане на система за разделно събиране на биоотпадъците от домакинствата

C1.11 – **С.3.11** – C4.1 – C4.2

Описание

В съответствие с разпоредбите на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за разделно събиране на биоотпадъци и третиране на биоразградимите отпадъци, кметовете на общини са задължени поетапно да въведат разделно събиране и оползотворяване на биоотпадъците. СО би могла да разработи техническо задание и да възложи на външен консултант проучване и проектиране на система за разделно събиране на биоотпадъци, а впоследствие да избере изпълнител за закупуването на необходимите съдове и поетапното внедряване на системата, при установена приложимост. Разделното събиране от домакинствата на биоотпадъци и чисти рециклируеми отпадъци (незамърсени от органични отпадъци, същите са много лесни за сепарирание и рециклиране) ще повиши многократно степента на оползотворяването им и ще намали генерирането на емисии на парникови газове. Ефектът от изпълнението на мярката се постига съвместно с изпълнението на мярка С.1.11.

**Следва да се има предвид, че към настоящия момент все още не е разработена Програмата за управление на отпадъците на Столична община за 2021 – 2028 г., в която ще бъдат обследвани и разработени конкретни мерки.*

Обхват

Цялата територия на Столична община

Отговорник

Дирекция „Управление на отпадъците и контролни дейности“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол/ популяризиране

Специфични цели на плана:

Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.

Засегнати сектори:

Отпадъци

Очакван ефект до 2030 г.:

11 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

За проектиране на системата - 200 хил. лв.

За въвеждане на системата (50 хил. дом./год.) - 2,5 млн. лв./год.

Възможен източник:

ПОС, приоритет 2. Отпадъци

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

За проектиране на системата - 2023 г.

За въвеждане на системата – поетапно от 2024 до 2033г.

С.4 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

С.4.1

Разработване на комуникационната стратегия на Столична община относно климатичните промени

С.4.1 – С.4.2

Описание

Комуникационната стратегия ще даде рамката за провеждане на дейности за повишаване на обществената осведоменост, познания и нагласи по въпросите на климата и в двата му аспекта – за смекчаване на климатичните промени и за адаптация към тях. Стратегията ще определи основните послания, свързани с ПДУЕК, специфичните комуникационни цели и ще посочи конкретните дейности, които ще бъдат изпълнявани. В нея ще се представят и инструментите, които ще бъдат използвани за всяка от дейностите, както и плана за провеждане и необходимия бюджет за изпълнението им. В стратегията ще бъдат включени специални комуникационни програми за отделни сектори за насърчаване на изпълнението на дейности и за сътрудничество между община, бизнес, граждански и инициативи и граждани в подкрепа на постигане на целите на плана.

Обхват

Населени места на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол/ прилагане

Специфични цели на плана:

Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата

Засегнати сектори:

Всички в обхвата за „смекчаване“ и за „адаптация“

Очакван ефект към 2030 г.:

Определени систематични действия за комуникация със заинтересованите страни

Необходим бюджет:

14 хил. лв. за изготвяне на стратегията (част от договора за изготвяне на ПДУЕК)

Срок за изпълнение:

2021 г.

С.4 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

С.4.2

Изпълнение на комуникационни дейности за повишаване на обществената осведоменост, познания и нагласи по отношение смекчаването на климатичните промени

С.4.1 – С.4.2

Описание

Столична община ще изпълнява предвидените комуникационни дейности в съответствие с плана и графика към комуникационната стратегия относно климатичните промени (мярка С.4.1).

Обхват

Населени места на Столична община

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“/ Направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“

Роля на СО: възлагане/координация/ контрол/ популяризиране

Специфични цели на плана:

Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата

Засегнати сектори:

Всички в обхвата за „смекчаване“

Очакван ефект към 2030 г.:

ЕЕ: 138,6 GWh/год.

ВЕИ: 50 GWh/год.

Емисии: 37,3 хил. тона CO_{2e}/год.

Необходим бюджет:

400 хил. лв./год.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

LIFE (отделен комуникационен проект или част от интегриран проект, ако такъв бъде предложен от СО)

Срок за изпълнение:

2021 – 2030 г.

4.8. Очакван ефект от избраните мерки и дейностите за смекчаване на климатичните промени

Общият ефект по отношение на намаляването на емисиите на парникови газове, спестяването на потребна енергия и увеличаване на използването на енергия от възобновяеми източници от изпълнението на всички предложени мерки в ПДУЕК, насочени към “смекчаване“ на климатичните промени, е следният:

- Намаление на емисиите на парникови газове към 2030 г. спрямо 2018 г. – 346,8 хил. tCO_{2e}/год.
- Спестено годишно количество крайна енергия към 2030 г. – 836,7 GWh/год.
- Годишно количество използвана енергия от ВИ към 2030 г. – 424,3 GWh/год.

Мерките, които засягат *Дългосрочната програма на Столична община за използване на енергията от възобновяеми източници и биогрива, 2021-2030 г. и Дългосрочната програма за енергийна ефективност на Столична община, 2021-2030 г.* са тези, при които е посочена специфична цел свързана с намаление на енергийното потребление и/или използване на енергия от ВИ, но за целите на отчитането на тази програма се взема предвид само ефектът, който се постига в обектите, управлявани от Столична община. В следващата глава 4.9. са изведени отделно целите свързани с конкретната програма, а списък на мерките е представен в *Приложение 5*. Към 2030 г. ефектът от мерките, който ще бъде отчетен

- Общи годишни спестявания на потребна енергия до 2030 г. – 50,5 GWh;
- Годишно количество използвана енергия от ВИ към 2030 г. – 12,2 GWh/год.
- Намаление на емисиите на парникови газове към 2030 г. спрямо 2018 г. – 14,9 хил. tCO_{2e}/год.

4.9. Специфични цели за смекчаване на климатичните промени

Мерките за смекчаване на климатичните промени са насочени основно към постигането на първата стратегическа цел „София – климатично неутрален град“, но имат голяма роля и за постигането на втората стратегическа цел „София – ресурсно ефективен град“. Чрез осъществяването на мерките, наред с намалението на емисиите на ПГ се постига и повишаване на енергийната ефективност и използването на енергия от ВИ в отделните сектори и в целия обхват. Съобразно поставените стратегически цели, извършените оценки на изпълнението на ПДУЕР, 2012-2020 г. и на влиянието на външните фактори за общината и на приетите общински секторни планове и програми със срок на действие след 2021 г., както и на предвидените в ПДУЕК мерки, Столична община си поставя следната специфична цел за смекчаване, свързана с намаление на парникови газове:

- *Специфична цел С1. Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.;*

С реализирането на предвидените в ПДУЕК мерки и без да взема предвид влиянието на външните фактори за общината и на приетите общински секторни планове и програми със срок на действие след 2021 г., Столична община си поставя и следните допълнителни специфични цели:

- *Специфична цел С2. Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.;*
- *Специфична цел С3. Достигане годишно крайно потребление на енергия от възобновяеми източници 700 GWh към 2030 г.;*

- *Специфична цел С4. Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране;*
- *Специфична цел С5. Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата.*

За дългосрочните програми по чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници и чл. 12 от Закона за енергийната ефективност Столична община си поставя следните специфични цели:

- *Специфична цел Е1. Реализиране до 2030 г. на общи годишни спестявания на потребна енергия от 50 GWh в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК;*
- *Специфична цел Е2. Увеличаване към 2030 г. на годишно крайно потребление на енергия от възобновяеми източници с 12 GWh в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК;*
- *Специфична цел Е3. Намаляване към 2030 г на годишните емисии на парникови газове в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК, с 14 хил. tCO_{2e} спрямо нивата от 2018 г.;*
- *Специфична цел Е4. Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките за използване на енергията от възобновяеми източници и бъдещо планиране.*

4.9.1. Приоритетни мерки за смекчаване на климатичните промени в съответствие с поставените цели

В съответствие с поставените специфични цели за „смекчаване“ на климатичните промени като особено важни се открояват няколко от предвидените мерки. Такива са мерките за обновяване на жилищни сгради С.3.1 и С.3.2, с които се постига най-голям ефект, както по отношение на намаляване емисиите на парникови газове, така и по отношение на намаляване на потреблението на крайна енергия, като не трябва да се пренебрегва и значението на обновяването на общинските сгради (мярка С.3.3). От голяма важност за постигане на тези цели, както и за увеличаването на дела на енергията от ВЕИ са мерки С.1.1, С.1.2, както и общо действие на мерки С.1.8, С.1.10, С.2.1 и С.2.2. Отключваща роля за постигане на по-високи резултати от реализацията на други мерки, имат С.1.3, С.1.4, С.1.5 и С.1.7. Важна роля за намаляване на емисиите на парникови газове ще има и въвеждането на система за разделно събиране на отпадъците (мярка С.3.11).

Повишаването на информационната осигуреност е от ключово значение за ефективното управление и отчитане на дейностите свързани с енергията и климата. В това отношение изпълнението на мерки С.3.5 и С.1.6 ще има ключово значение, както и на С.2.7 свързана с прецизното изчисляване на емисиите на парникови газове от сектор отпадъци. От голяма полза ще бъде и изпълнението на мярка С.2.3.

Тъй като подкрепата на гражданите и бизнеса е изключително важна за изпълнение на голяма част от предвидените мерки е необходимо да се провеждат активни и целенасочени комуникационни дейности, за което ще допринесе мярка С.4.2.

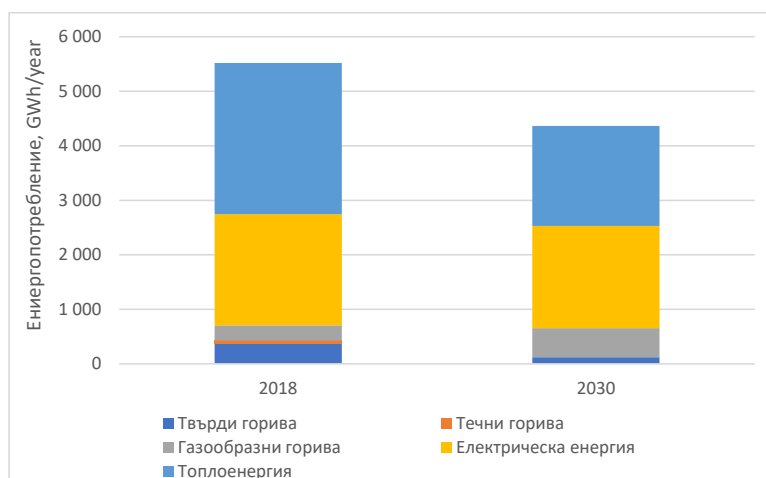
Особено важни по отношение на постигане на целите на програмите за енергийна ефективност и за насърчаване на използването на енергия от ВИ са мерки С.3.3 и С.3.9, благодарение на които ще се реализира най-голямо намаление на потреблението на енергия и на емисиите на парникови газове. Разбира се, мярка С.3.5 има ключова роля за ефективното управление на енергията в общинските обекти.

4.10. Прогнозен сценарий на развитие при прилагане на избраните мерки

4.10.1. Потребление на енергия след прилагане на мерките

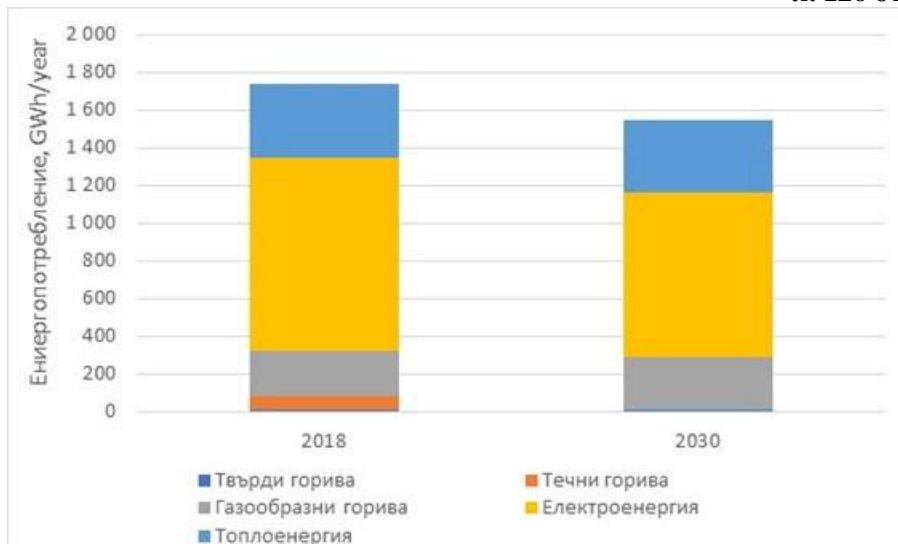
В този прогнозен сценарий е отчетен както ефектът от факторите, мерките и проектите извън настоящия план, които са описани в глава 4.5., така и ефектът от предложените мерки в ПДУЕК. Ефектът от мерките в плана допълва очаквания ефект „без мерки“, като е отчетена вероятността за известно припокриване на двата ефекта и това е отразено в крайния резултат.

В съответствие с предложените мерки, най-голямо намаление на крайното потребление на енергия към 2030 г. спрямо 2018 г. се очаква в сектор **„Жилищни сгради“**. Очаква се потреблението в сектора да намалее с над 30,6% до 4366 GWh/year, без в това число да влиза енергията от ВЕИ, произведена в и около сградите. Очаква се намалението на крайното енергийно потребление да обхване енергията от всички видове изкопаеми горива, с изключение на енергията с природен газ, при която се очаква известно увеличение спрямо 2018 г. В сектора напълно ще отпадне енергията от въглища и течни горива. Съпоставка на крайното енергийно потребление на енергия в сектора през 2018 и 2030 г., разпределено по горива, е представено на *фигура 30*.



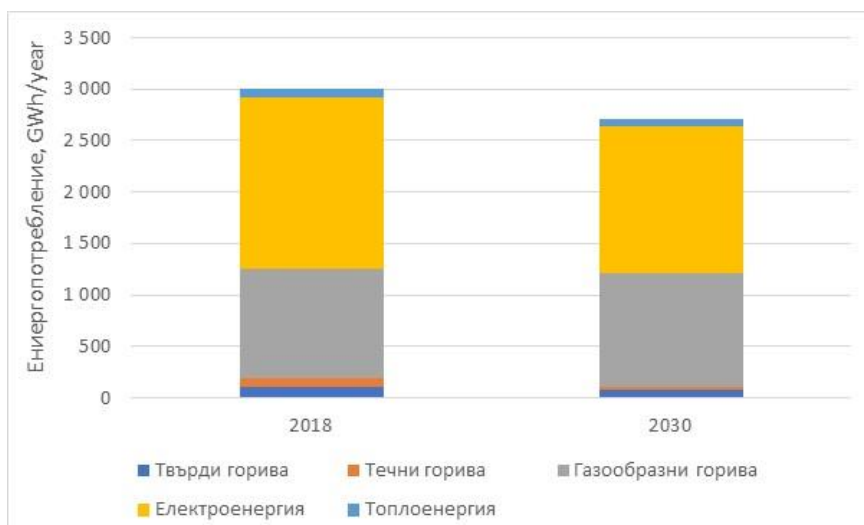
Фигура 30. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Жилищни сгради“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива

Въпреки, че общината не може да влияе пряко при **сградите от третичния сектор**, в този сектор също се очаква да се постигне намаление на крайното енергийно потребление. На *фигура 31*. е представена съпоставката на резултатите през 2018 г. и 2030 г. Общото потребление на сектора се очаква да намалее с около 11% до около 1550 GWh/year през 2030 г., като в тази стойност не влиза потреблението на енергия от ВИ, произведена на обектите. В сектора напълно ще отпадне енергията от въглища и течни горива.



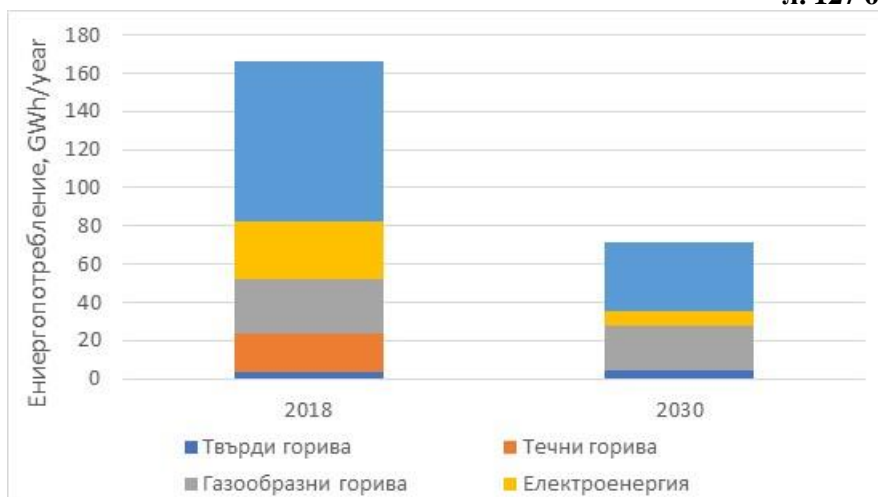
Фигура 31. Съпоставка на крайното потребление на енергия в „Сгради от третичния сектор“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива

В сектор **промишленост** очакванията са сходни с тези при сградите от третичния сектор. Към 2030 г. крайното потребление на енергия ще намалее спрямо 2018 г. с около 9% до около 2732 GWh/year. В последната стойност не е включено потреблението на енергия от ВИ, произведена на обектите. В сектора напълно ще отпадне енергия от въглища, а енергията с течни горива ще се използва единствено за промишлени нужди, но не и за отопление.



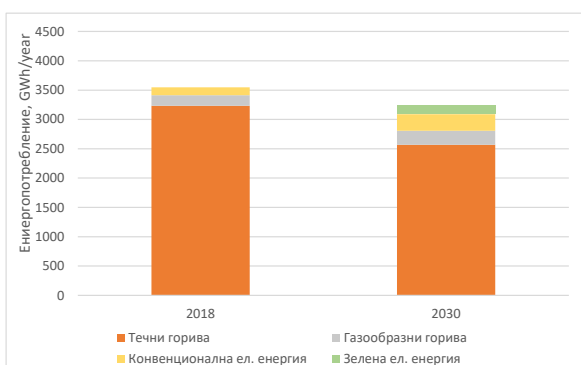
Фигура 32. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Промисленост и строителство“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива

При **общинските сгради** се очаква най-голямо намаление на крайното потребление на енергия, предвид факта, че обектите са изцяло под управлението на Столична община. Към 2030 г. с изпълнение на мерките се очаква общото енергийно потребление в сектора да намалее до едва 71 GWh/year, което представлява намаление с 57% спрямо потреблението през 2018 г. В посоченото крайно енергийно потребление за 2030 г. се отчита само енергията от изкопаеми горива. Към тази година в сектора няма да се използва енергия от въглища и течни горива.

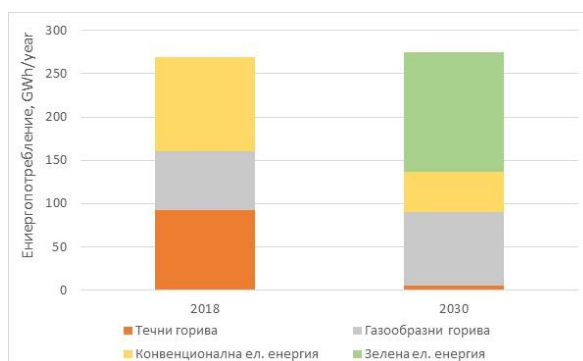


Фигура 33. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Общински сгради“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива

В сектор „Транспорт“ се очаква досегашната тенденция за затихващо нарастване на потреблението на енергия да се преустанови, като към 2030 г. след прилагане на мерките в ПУГМ и в ПДУЕК се очаква общото потребление на енергия да се запази близко до нивата от 2018 г., около 3600 GWh/year. Делът на електрическата енергия и газовите горива се очаква да се увеличи, както и делът на пътуванията с велосипеден транспорт и придвижванията пеша, което ще допринесе за намаляване на дела на течните горива в общото енергийно потребление в транспортни сектор. въпреки че това все пак ще остане преобладаващия вид използвано гориво. Най-вече благодарение на развитието на електрически зарядни станции за автомобили, които да позволяват и зареждане със „зелена“ електрическа енергия, се очаква, че към 2030 г. „зелената“ енергия също ще има значим дял в общото крайно енергийно потребление на транспорта. В подсектор „Обществен транспорт“ към 2030 г. се очаква почти изцяло да отпадне използването на традиционните течни горива, а преобладаващият дял в крайното потребление на енергия да бъде на електрическата енергия. С цел намаляване на емисиите на парниковите газове 75% от използваната електрическата енергия в „обществения транспорт“ ще бъде „зелена“.



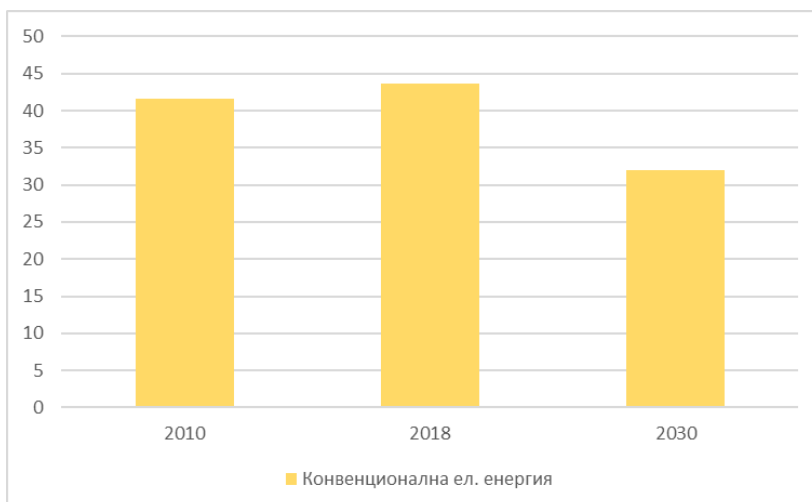
Фигура 34. Съпоставка на крайното потребление на енергия в сектор „Транспорт“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива



Фигура 35. Съпоставка на крайното потребление на енергия в подсектор „Обществен транспорт“ през 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК – разпределение по видове горива

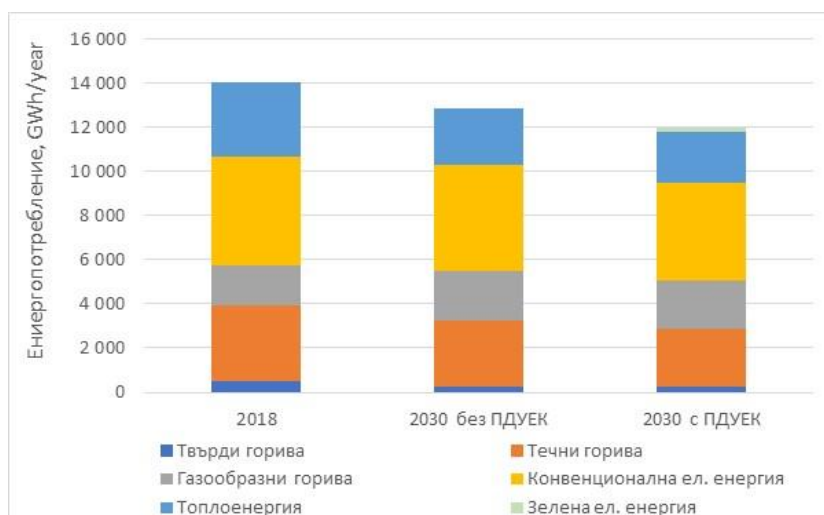
В сектор „Външно обществено осветление“ се очаква през 2030 г. потреблението на електрическа енергия да намалее до 32 GWh/year спрямо 44 GWh/year през 2018 г. В сценария е предвидено увеличение на броя на осветителните тела съпоставим с регистрираното през

периода 2010-2018 г., но въпреки това се постига намаление в абсолютното потребление на електроенергия с над 26%. (фигура 36).



Фигура 36. Съпоставка на крайното потребление на енергия за „Външно обществено осветление“ през 2010 г., 2018 г. и 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК

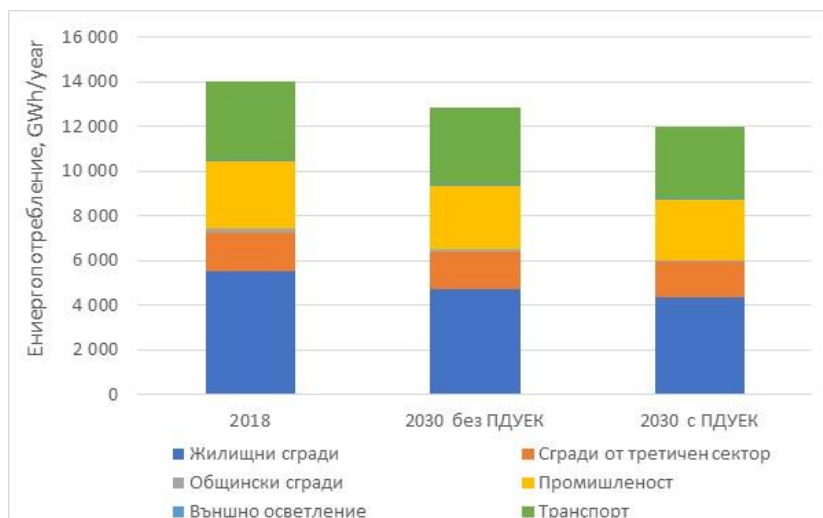
На фигура 37 е представено сравнение на **общото крайно потребление на енергия** в обхванатите от плана сектори през 2018 г. спрямо очакваното през 2030 г. „без мерки в ПДУЕК“ и очакваното към 2030 г. „с мерки в ПДУЕК“ енергийно потребление, разбито по видове горива и енергия. Общото намаление на енергопотреблението спрямо 2018 г., предвид комбинираното действие на външните фактори и изпълнението на мерките в плана е близо 14,5%. Към 2030 г. след прилагане на мерките в плана общото годишно потребление на енергия се очаква да бъде 11989 GWh/year спрямо 14029 GWh/year през 2018 г. Очаква се намаление при всички видове енергия от изкопаеми горива с изключение на енергията с природен газ, при която ще има малко увеличение спрямо 2018 г. Напълно ще бъде преустановено използването на въглища, а течни горива ще се използват единствено за транспорт и промишлени нужди. В графиката не е включена енергията от ВИ, произведена на обектите, а единствено закупената „зелена“ електрическа енергия в транспорта и за външно обществено осветление.



Фигура 37. Съпоставка на крайното потребление на енергия за цели обхват на ПДУЕК – 2018 г. спрямо 2030 г. „без мерки от ПДУЕК“ и 2030 г. „с мерки от ПДУЕК“ – разпределение по горива

На следващата фигура 38 е представено сравнението на **общото крайно енергийно потребление** през 2018 г. и при двата сценария към 2030 г., но по сектори. След изпълнение на мерките от ПДУЕК, към 2030 г. се очаква секторът „Жилищни сгради“ (дял 36,4%) да запази

първото си място на сектор с най-високо крайно енергопотребление, но почти да се намали разликата с втория сектор – „Транспорт“ (дял 27%). Секторите „Общински сгради“ и „Външно обществено осветление“ заедно ще имат дял под 1 % спрямо общото крайно енергийно потребление на сектори в обхвата на плана.



Фигура 38. Съпоставка на крайното потребление на енергия за цели обхват на ПДУЕК – 2018 г. спрямо 2030 г. „без мерки от ПДУЕК“ и 2030 г. „с мерки от ПДУЕК“ – разпределение по сектори

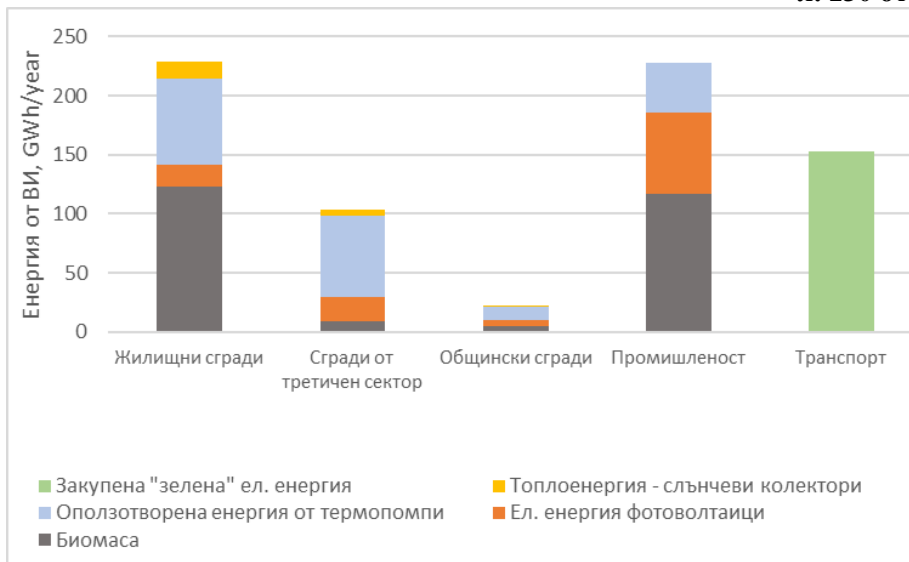
4.10.2. Използване на енергия от ВИ след прилагане на мерките

След изпълнението на предвидените мерки в т.4.6 и отчитайки сценария, описан в т. 4.5, който отразява очаквания ефект от външните за общината фактори и от изпълнението на приети вече секторни планове и програми, към 2030 г се очаква общото годишно крайно потребление на енергия от ВИ да бъде около 734 GWh/year. При определянето на тази стойност е отчетена и вероятността от припокриване на част от ефекта от реализиране на мерките в ПДУЕК с ефекта от сценария по т. 4.5. В следващата *таблица 5* е представена информация за очакваното крайно потребление на енергия от ВИ по сектори и по видове източници.

Таблица 16. Крайно годишно потребление на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year

Сектор	Биомаса	Ел. енергия фотоволтаици	Оползотворена енергия от термопомпи	Топл. енергия - слънчеви колектори	Закупена "зелена" ел. енергия	общо
Жилищни сгради	123	19	72	15	0	229
Сгради от третичен сектор	9	20	68	5	0	103
Общински сгради	4	6	10	0	0	21
Промисленост	117	69	43	0	0	228
Транспорт	0	0	0	0	153	153
ОБЩО	253	114	194	21	153	734

Данните от *таблица 16* са представени в графичен вид на *фигура 39*.



Фигура 39. Крайно годишно потребление на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year

Дяловото разпределение на очакваното крайно потребление на енергия от ВИ през 2030 г. е представено на *фигура 40*. Макар и намалаял, все още се очаква най-висок дял да заема биомасата (34%), следвана близо от оползотворената енергия с термопомпи (26%). Делът на закупената „зелена“ електрическа енергия за нуждите на транспорта се очаква да е около 21% от общото крайно потребление на енергия от ВИ.



Фигура 40. Дялово разпределение на потреблението на енергия от ВИ към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, GWh/year

4.10.3. Емисии на парникови газове след прилагане на мерките

В следствие на изпълнението на предвидените мерки за „смекчаване“ на климатичните промени се очаква към 2030 г. годишното количество на емисиите на парникови газове в рамките на определения обхват на ПДУЕК да намалее до 3668,9 хил. tCO_{2e}. Ще се измени и дяловото разпределение на емисиите по сектори, като делът на емисиите от транспорт (23,1 %) ще се доближи до дела на сектор „Жилищни сгради“ (35,8 %) и ще измести от второто място промишлеността, която ще има малко по-нисък дял (23,0 %). Секторите управлявани

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 131 от вс.л 931

изцяло от общината – „Общински сгради“ и „Външно обществено осветление“ ще са отговорни общо едва за 0,8% от емисиите на ПГ.

Таблица 17. Сравнение на годишните количества на емисиите на парникови газове през базовата година, годината на последната инвентаризация на емисиите и при реализиране на двата разгледани сценария до 2030 г., хил. tCO_{2e}

Сектор	2007	2018	2030 без ПДУЕК	2030 с ПДУЕК	Дял към 2030 г.
Жилищни сгради	2270,1	1722,8	1445,1	1312,0	46,0%
Сгради от третичен сектор	608,6	638,5	545,5	508,1	22,1%
Общински сгради	69,4	45,5	29,8	16,2	78,2%
Промисленост	1693,0	1034,6	885,3	843,5	53,5%
Външно осветление	24,1	20,2	18,2	13,3	48,5%
Транспорт	815,9	959,1	954,2	849,2	2,8%
Отпадъци	147,8	190,5	137,6	126,5	20,1%
Общо	5629,0	4611,3	4015,7	3668,9	39,1%

Очакваното дялово разпределение на емисиите на парникови газове през 2030 г. след изпълнение на предвидените в ПДУЕК мерки е представено на *фигура 41*.



Фигура 41. Дялово разпределение на емисиите на парникови газове през 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК

Както беше посочено в т.4.4.2, поради устойчивата тенденция за нарастване на населението на Столична община за оценката на постигнатото намаление на емисиите на ПГ е избран метода „на глава от населението“. Вече беше представена информация за броя на населението през базовата 2007 г. и през 2019 г. НСИ има изготвени прогнози за изменението на населението по област до 2080 г.⁴¹ За София (столица), която съвпада териториално със Столична

⁴¹ НСИ, Прогноза за населението по области и пол

<https://www.nsi.bg/bg/content/2996/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B0-%D0%B7%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D1%82%D0%BE-%D0%BF%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BB>

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

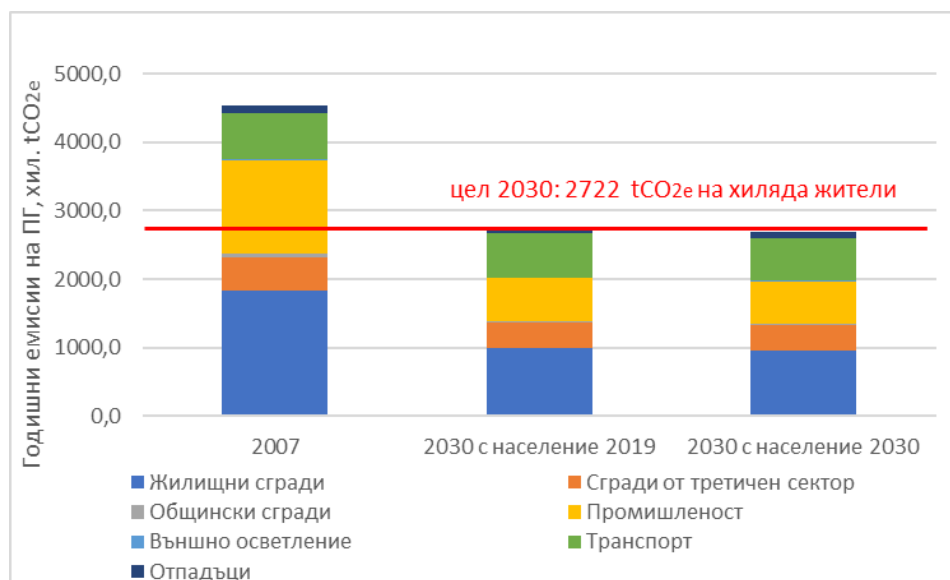
л. 132 от вс.л 931

община, прогнозата на НСИ сочи, че през 2030 г. населението на Столична община ще бъде 1 362 231 души, което представлява увеличение от 9,79% спрямо базовата година. В следващата *таблица 18.* са представени количествата на емисиите на ПГ на глава от населението през 2007 г. и през 2030 г., като за втората година са представени два варианта – веднъж изчислението е направено спрямо населението през 2019 г. и веднъж спрямо прогнозното население за 2030 г.

*Таблица 18. Емисии на парникови газове на глава от населението през базовата 2007 г. и през 2030 г. спрямо населението от 2019 г. и спрямо прогнозното население за 2030 г.,
 $tCO_{2e} / 1000$ жители*

Сектор	2007	2030 с население 2019 г.	Намаление %	2030 с население 2030 г.	Намаление %
Жилищни сгради	1829,6	987,4	46,0%	963,2	47,4%
Сгради от третичен сектор	490,5	382,4	22,0%	373,0	24,0%
Общински сгради	55,9	12,2	78,2%	11,9	78,8%
Промишленост	1364,5	634,8	53,5%	619,2	54,6%
Външно осветление	19,5	10,0	48,5%	9,8	49,7%
Транспорт	657,6	639,1	2,8%	623,4	5,2%
Отпадъци	119,1	95,2	20,1%	92,9	22,0%
Общо	4536,7	2761,1	39,1%	2693,3	40,6%

Целта за 40 % намаление на емисиите на парникови газове на глава от населението спрямо 2007 г. определя, че годишното им количество не трябва да превишава $2722 tCO_{2e} / 1000$ жители. При изчисление на емисиите на глава от населението за 2030 г. спрямо посочената прогнозата на НСИ, **очакваното намаление на емисиите е в размер на 40,6%**. Графична съпоставка на очакваните нива на емисиите на глава от населението през 2030 г. спрямо тези от 2007 г. е представена на *фигура 42.*



Фигура 42. Намаление на емисиите на парникови газове към 2030 г. след изпълнение на мерките в ПДУЕК, в сравнение с поставената специфична цел, хил. tCO_{2e}

5. Адаптация към изменението на климата

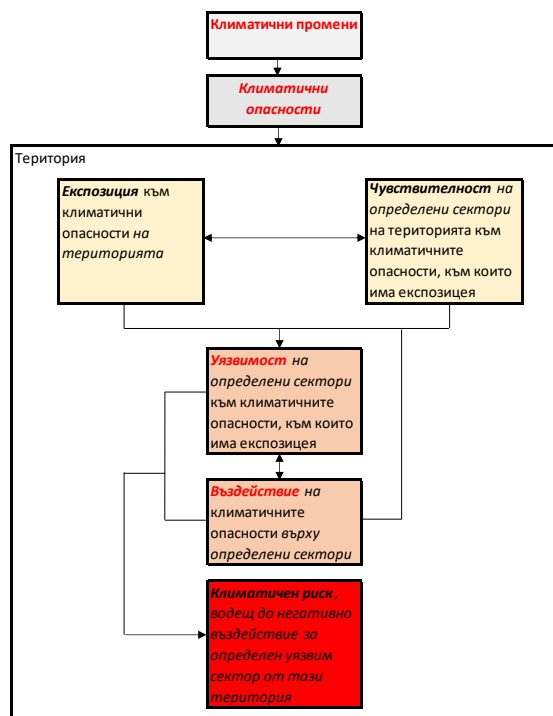
Рамката за изработването на частта за адаптация към климатичните промени в ПДУЕК е определена в ръководството за разработване на ПДУЕК. Всяка община следва да представи оценки за адаптационен капацитет, климатични опасности, уязвимост към тези климатични опасности и тяхното въздействие в отделните сектори. На базата на тези оценки общината трябва да планира и изпълни подходящи мерки за адаптация. Освен оценките, трябва да се представят и измерими показатели за уязвимостта и въздействието на климатичните промени на територията на Столична община, както и за проследяване на напредъка на общината след прилагане на мерките за адаптация.

Преди разработването на настоящия ПДУЕК 2021-2030 г. в България нямаше извършени оценки на уязвимост и въздействие на климатичните промени на общинско равнище, а в ръководството на ГСККЕ не е посочена конкретна методика за извършване на тези оценки. Поради тази причина Столична община възложи на външните експерти, консултиращи изготвянето на настоящия план да извършат специализиран анализ, който е представен в *Приложение 6*. В документа е представена специално изготвена методология за оценка на уязвимост и въздействие и определяне на климатичните рискове, която се основава на задълбочено проучване на международните практики. Направен е климатичен анализ и са изведени и описани основните климатични опасности за Столична община (представени са в *раздел 3.1.2* на плана), след което са извършени съответните оценки съгласно предложената методика. Настоящият план в частта си за адаптация към климатичните промени стъпва изцяло на резултатите представени в споменатия документ.

5.1. Методология за определяне на адаптационен капацитет и оценяване на уязвимост и въздействие на климатичните промени

В основата на анализа в *Приложение 6* стоят няколко ключови определения за основните показатели при извършването на оценки, свързани с адаптацията на определена екосистема към климатичните промени – **климатична опасност, експозиция, чувствителност, уязвимост, въздействие** и **климатичен риск**. Тези дефиниции са представени по-долу. Използваните в анализа дефиниции или са посочени от *Междуправителствения панел за климатичните промени (МПКП)*, или са посочени във формуляра към *Ръководството за разработване на ПДУЕК на ГСККЕ*.

Чрез оценка на всеки от изброените показатели и последователното проследяване на сумарния ефект от комбинираното действие на определени показатели, в крайна сметка се определят климатичните рискове за Столична община. На *фигура 43* е представена логическа схема на процеса на оценката на климатичните рискове.



Фигура 43. Логическа схема на процеса на оценка на климатичните рискове

Адаптационният капацитет е комбинацията от силни страни, атрибути и ресурси, достъпни за индивид, общност, общество или организация, които могат да се използват за подготовка и предприемане на действия за намаляване на неблагоприятните въздействия или използване на полезните възможности;

Въздействие се наричат ефектите върху живота, поминъка, здравето, екосистемите, икономиките, обществата, културите, услугите и инфраструктурата поради взаимодействието на изменението на климата или опасните климатични събития, настъпващи без действия за адаптиране.

Експозицията е присъствието на хора; препитание; екологични услуги и ресурси; инфраструктура; или икономически, социални или културни ценности на места, които биха могли да бъдат неблагоприятно засегнати.

Климатичната опасност е потенциалното настъпване на природно или причинено от човека физическо събитие, което може да причини загуба на живот, нараняване или други здравословни въздействия, както и щети и загуба на имущество, инфраструктура, поминък, предоставяне на услуги и ресурси на околната среда.

Уязвимостта е степен, при която системата е податлива и неспособна да се справи с неблагоприятните последици от изменението на климата, включително климатичните промени и екстремуми.

Чувствителността е степента, до която една система може да се повлияе от климатичните промени, напр. степента на промяна в композицията, структурата и функционирането на дадена екосистема.

Оценка на адаптационния капацитет

Алгоритъм за оценка на адаптационния капацитет е представен в ръководството за разработване на ПДУЕК. Оценката се извършва въз основа на попълване на карта за самооценка от общинската администрация. Оценява се състоянието по изпълнението на важни действия свързани с шестте основни стъпки за изграждане на адаптационния капацитет: 1). Подготовка; 2). Оценка на рисковете и уязвимостите към климатичните промени; 3). & 4). Идентифицирани, оценка и избор на адаптационни възможности; 5). Изпълнение; 6). Мониторинг и оценка.

Оценката се извършва по четиристепенна скала, в която с „А“ се обозначава най-високата оценка на състоянието „Поема водеща роля“, а с „D“ най-ниската оценка „Незапочнало или сега започващо“. Оценката се представя графично върху петоъгълна скала с четири петоъгълника поставени един в друг. Върху най-големия (външния) петоъгълник се представят най-високите оценки „А“, а върху най-малкия (вътрешния) съответно най-ниските оценки „D“. Срещу върховете на петоъгълниците стоят шестте стъпки, като две от тях (3 и 4) са поставени заедно.

Оценка на експозиция и чувствителност

За оценката на степента на **експозиция** и степента на **чувствителност** е използвана тристепенна цветова скала, която допълнително е надградена с числови стойности, тъй като са обхванати голям брой сектори и при обобщението на равнище община е необходимо да може да се направи приоритизиране на резултатите, които са попаднали в един и същ диапазон на цветовата скала (*таблица 19*). Оценката на експозиция е единна за цялата община, а оценката на чувствителност се извършва по сектори, като при нея е предвидена и възможност за поставяне на оценка „липса“ на чувствителност за случаите, когато е необходимо да се разграничат отделни подсектори, при които за някои от тях има чувствителност към дадена климатична опасност, но за други няма.

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 135 от вс.л 931

Таблица 19. Степени за оценка на експозицията и чувствителността към климатичните опасности

Степен	Оценка	Определение за експозиция	Определение за чувствителност
Висока	3	Обектите на въздействие от страна на климатичните опасности са изложени на >50% повече опасности, спрямо средната им многогодишна норма	Климатичните опасности може да имат значително въздействие върху обектите, процесите, ресурсите и продуктите в съответния сектор
Умерена	2	Обектите на въздействие от страна на климатичните опасности са изложени на 25-50 % повече опасности, спрямо средната им многогодишна норма	Климатичните опасности може да имат умерено въздействие върху обектите, процесите, ресурсите и продуктите в съответния сектор
Ниска	1	Обектите на въздействие от страна на климатичните опасности са изложени на <25 % повече опасности, спрямо средната им многогодишна норма	Климатичните опасности може да имат слабо въздействие върху обектите, процесите, ресурсите и продуктите в съответния сектор
Липса	0	-	Секторът не е чувствителен (не се влияе) към определена климатична опасност

Оценка на уязвимост

Оценката за уязвимост се извършва на секторно ниво. Степента на уязвимост към климатичните промени се определя като функция от две характеристики – експозиция и чувствителност към климатичните опасности по формулата:

$$V = S \times E \quad (1),$$

където: **V** е уязвимостта на разглеждания сектор от конкретната климатична опасност, **S** е степента на чувствителност за съответния сектор и **E** е експозицията на базовите климатични условия / вторични ефекти.

Освен изчисление по *формула (1)* се използва и трицветна матрица със следното значение на цветовете: зелено – ниска, жълто – умерена, и червено – висока степен на уязвимост (*таблица 20*). За да се запази скалата „от едно до три“, каквато се прилага в останалите оценки по тази методология, получените по формулата оценки се приравняват според стойностите показани в скоби.

Таблица 20. Цветова скала за оценка на степента на уязвимост към климатичните опасности

		Експозиция		
		Ниска	Умерена	Висока
Чувствителност	Ниска	1 (1)	2 (2)	3 (2)
	Умерена	2 (2)	4 (2)	6 (3)
	Висока	3 (2)	6 (3)	9 (3)

Оценка на въздействието

Оценката на въздействието се извършва отново на секторно равнище, отделно за всяка климатична опасност, за която е определено, че секторът е уязвим. Видът на очакваното въздействие се описва и се оценяват вероятността от поява и очакваното ниво на въздействие по сходна тристепенна цветова скала, както при останалите оценки, като се посочва и периодът от време, в който може да се очаква появата на въздействието. За оценката на очакваното ниво на въздействие е добавена и оценка в цифри (*таблица 21*).

Таблица 21. Скала за оценка на вероятността от поява и за нивото на очакваното въздействие

Вероятност	Определение за вероятност от поява	Ниво на въздействие	Оценка	Определение за ниво на въздействие
Много вероятно	Въздействието почти сигурно ще се появи в посочения период	Голямо	3	При поява на описаното въздействие може да се очакват негативни последици в голям размер върху засегнатите лица или обекти
Вероятно	Може да се очаква поява на въздействието в посочения период	Умерено	2	При поява на описаното въздействие може да се очакват малки негативни последици върху засегнатите лица или обекти
Малко вероятно	По-скоро не се очаква поява на въздействието в посочения период, но не е изключено	Ниско	1	При поява на описаното въздействие може да се очакват незначителни негативни последици върху засегнатите лица или обекти

Периодът на поява се класифицира като – „настоящ момент“ – до 2023 г., „краткосрочен“ – до 2030 г., „средносрочен“ – до 2050 г. или „дългосрочен“ – до 2100 г.

Оценка на климатичния риск

Климатичният риск е функция на вероятността от настъпване на събитие, което причинява щети, и неговите последици. „Вероятността“ да настъпи събитие, което причинява щети, се изразява чрез „степената на уязвимост“, която е функция на честотата на появата на климатична опасност и чувствителността на отделните сектори към появата на съответната климатична опасност. „Последието“ се изразява чрез оценката на „степената на въздействие“ на климатичната опасност в уязвимия сектор. Следователно формулата за оценка на климатичния риск е:

$$R = V \times I \quad (3),$$

където R е климатичният риск, V е степента на уязвимост на разглеждания сектор от конкретната климатична опасност, а I е степента на въздействие на конкретната климатична опасност.

Оценката на риска се извършва на ниво община. След като се обобщят видовете „уязвимост“, както е описано по-горе и за всеки от тях се вземат предвид оценките на степента на въздействие, съгласно формула (3) се изчислява степента на риск. За всяка климатична опасност се сумират оценките за степента на риска и се извършва подредба на климатичните опасности в Столична община по значимостта на риска.

5.2. Климатични рискове и уязвимости от климатичните промени

5.2.1. Оценка на уязвимостта на секторите към климатичните опасности

Според оценките на степента на уязвимост в отделните сектори, общо за 17 от определените в оценката на експозицията на Столична община (виж таблица 1) 18 вида климатични опасности е определено наличие на чувствителност в поне един сектор. Преобладаващите оценки за степента на уязвимост са за умерени нива, но са идентифицирани и общо 33 броя уязвимости с висока степен в различните изследвани сектори. **Най-голям брой уязвимости са определени в секторите „Човешко здраве“ и „Туризм“** – общо към 17 вида климатични опасности от експозицията на Столична община. **Същите два сектора имат и най-голям брой уязвимости от висока степен** – всеки по 7. На другия полюс, с най-малък брой на уязвимостите към климатичните опасности, на които е изложена територията, е сектор „Води“ с

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 137 от вс.л 931

общо 6 идентифицирани уязвимости. Най-малък брой високи уязвимости са отчетени в секторите „Води“, „Сгради“ и „Отпадъци“ – само по една.

При прегледа на оценките на степента на уязвимост по вид на климатичните опасности се констатира, че се открояват три вида климатични опасности, за които е определена висока степен на уязвимост в отделните сектори – **интензивните извалявания, бурите и екстремната температура**. Най-много високи оценки за уязвимост има по отношение на **интензивните извалявания** – общо в 7 от 9 изследвани сектора.

Интензивните извалявания са климатичната опасност, към която са определени като уязвими абсолютно всички изследвани сектори. Същото се отнася и за **обилните извалявания и наводненията**. При обилните извалявания обаче висока степен на уязвимост е определена само в сектор „Горско и селско стопанство“, а при наводненията в нито един сектор.

Промените във валежните количества е климатичната опасност, към която е определена уязвимост само в сектор „Води“, а спрямо **намаляване на снеговалежите** е определена уязвимост само в два сектора. За сметка на това в сектор „Туризм“ степента на уязвимост към **намаляването на снеговалежите** е определена като висока. Таблица 22 обобщава всички направени оценки на степента на уязвимост в отделните сектори.

Таблица 22. Обобщение на секторните уязвимости към климатичните опасности

Климатична опасност	Води	Горско и селско стопанство	Градско планиране	Околна среда и биоразнообразие	Отпадъци	Сгради	Транспорт	Туризм	Човешко здраве
Екстремна топлина									
Екстремен студ									
Температурни промени									
Обилни извалявания									
Интензивни извалявания									
Промени във валежните количества									
Намалявания на снеговалежите									
Наводнения									
Суши									
Бури									
Градушки									
Силен вятър									
Мъгли									
Контрастни смени на времето									
Понижаване на биоклим. комфорт									
Свлачища									
Пожари (по природни причини)									
Снеговалеж/Снежна покривка/Мокър снеговалеж*									

* Климатичната опасност за Столична община, породена от промените в климата е „Намаляване на снежната покривка“. Сектори „Транспорт“, „Градско планиране“, „Горско и селско стопанство“ и „Околна среда и биоразнообразие“ обаче са умерено уязвими към „Снеговалеж“/„Снежна покривка“/„Мокър снеговалеж“, които са срещани климатични явления, но не са определени като следствие от климатичните промени.

В доклада в Приложение б е представено обобщено описание на всички уязвимости, към които в даден сектор е определена висока степен на уязвимост. Описанията са обобщени поотделно в зависимост от вида на уязвимостта – физическа, социално-икономическа или екологична, както се изисква според формуляра към *Ръководството за разработване на*

ПДУЕК. В *таблица 23* е представено описание на уязвимостите в отделните сектори на Столична община по отношение на климатичната опасност, към която всички изследвани сектори са оценени като уязвими – *интензивните извалявания*.

Таблица 23. Описание на уязвимостите в отделните сектори на Столична община към климатичната опасност „Интензивни извалявания“

Сектор „Води“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания поради вероятност от надхвърляне на хидравличния капацитет на канализационни колектори и поява на кратковременни, локални наводнения, засягащи най-вече уличната инфраструктура и приземните етажи на сгради.

Сектор „Градско планиране“ е с висока уязвимост по отношение на потребители и активи, разположени в ниски и равни места в близост до склонове и повърхности с бързо оттичане на големи количества повърхностни води. Това често води до малки по обхват, но множество на брой кратковременни плувиални заливания, които нанасят разнообразни, но като цяло значителни преки и косвени щети. Специфично уязвими са слабо благоустроените квартали или части от тях с влошена вертикална планировка, както и тези с голям дял на запечатаните повърхности.

Сектор „Отпадъци“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания поради вероятност от увеличаване инфилтратата от депата и намаляване на ефективността на пречистване на водите в локалните ПСОВ на депата.

Сектор „Сгради“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания, свързани с навлизане на големи количества вода в ниските и подземните нива на сгради, разположени в ниски части на засегнатата от дъжда част от града и/или навлизане на вода в подпокривните пространства и етажи на сгради.

Сектор „Транспорт“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания, които могат да причинят щети по подземната транспортна инфраструктура на метрото и подлезите и могат до доведат до прекъсвания и закъснения при обслужването с обществен транспорт. Също възможни са нарушения в електрическото захранване на системите за контрол на движението, на трамвайния, тролейбусния транспорт и метрото.

Сектор „Туризмъ“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания, водещи до: увреждане/разрушаване на туристическата инфраструктура, сгради, транспортна инфраструктура, обекти на КИН; необходимост от по-високи разходи за застраховане.

Сектор „Човешко здраве“ е с висока уязвимост към интензивни извалявания, вследствие на които се достига до наводняване на ниските и подземните нива на сгради, разположени в ниски части на града и по поречията на реките и замърсяване на водоизточниците. Съществува опасност от наранявания, инфекциозни заболявания, алергии и дерматити при наводнения и свлачища.

5.2.2. Оценка на климатичните рискове

Секторните анализи показват общо 33 климатични риска с високо ниво на въздействие към общо 13 от определените според оценката на експозицията на Столична община климатични опасности. Най-високо ниво на риск с максимална оценка 9 след прилагане на *формула (3)*, е идентифицирано в общо 11 случая в изследваните сектори. **Най-много високи климатични рискове са определени в сектор „Човешко здраве“** – общо 7, като за 4 от тях е определена максимална оценка. От климатичните опасности **екстремната топлина води до висок риск в най-много сектори** – общо 6, като за 3 от тях оценката е максимална. Най-малко високи климатични рискове са определени за сектор „Сгради“ – само един с оценка 6, за бури. Обобщение на високите климатични рискове за Столична община е представено в *таблица 24*.

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 139 от всл 931

Таблица 24. Обобщение на високите климатичните рискове за Столична община

Климатична опасност	Степен на експозиция	Води	Горско и селско стопанство	Градско планиране	Околна среда и биоразнообразие	Отпадъци	Сгради	Транспорт	Туризм	Човешко здраве
Екстремна топлина	3		6	9	9			6	6	9
Екстремен студ	2									9
Температурни промени	2									
Обилни извалявания	2			6						
Интензивни извалявания	3	6		9		6		6		6
Промени във валежните количества	1								6	
Намалявания на снеговалежите	2								9	
Наводнения	1	6				6		6		
Суши	2	6	9		9					
Бури	3		9		6		6			6
Градушки	2									
Силен вятър	2									
Мъгли	3									6
Контрастни смени на времето	3			6	9					9
Понижен биоклиматичен комфорт	3			6						9
Свлачища*	1							6		
Пожари (по природни причини)	2		6							

*Въпреки, че в рамките на периода на действие на настоящия план климатичният риск по отношение на свлачищата не е определен като висок, тенденцията за увеличаване на интензивните извалявания може да доведе до свлачищни процеси.

В раздел 6 на доклада е представено обобщено описание на всички високи климатични рискове, в което са показани климатичната опасност, секторът, който е уязвим, и вероятното въздействие, което може да се причини. Извадка от това обобщено описание, която се отнася само за климатичната опасност, която води до риск в най-много сектори – екстремната топлина, е представена в таблица 25.

Таблица 25. Извадка от класирането и описанието на високите климатични рискове за Столична община – относно климатичната опасност „Екстремна топлина“

Сектор	Степен на климатичен риск	Описание на въздействието
Градско планиране	9	Смъртност, заболявания, загуба на трудоспособност от екстремна топлина и свързани явления; деформации от прегряване; изсъхване от прегряване
Околна среда и биоразнообразия	9	Намаляване на нетната производителност, а оттам и добивите на вода и биомаса – храни, дървесина, влакна, месо и продукти от диви и домашни животни и растения. В дългосрочен план е възможно адаптирането на екосистемите, съпътствано с промяна на видовия състав. Повишено търсене и потенциално по-ниско предлагане на регулиращи екосистемни услуги, особено критично в рамките на екологичните червени линии за топлинен остров
Човешко здраве	9	Влошаване на температурния комфорт, опасност от прегряване на организма, което може да доведе до обрив, синкоп, крампи, изтощение и топлинен удар
Горско и селско стопанство	6	Стартиране и разрастване на пожари, топлинен стрес и увреждане на посеви и дървесни растения
Туризм	6	Намаляване на туристическото търсене в средата на летния сезон и намаляване на търсенето за ски туризм през зимата. Повишаване на потреблението на енергия за охлаждане
Транспорт	6	Увреждане на пътната настилка и повишен риск от катастрофи и аварии. Деформация на релсовия път. Повишаване на дискомфорта на пътниците в обществения транспорт.

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 140 от вс.л 931

Сектор	Степен на климатичен риск	Описание на въздействието
		Повишена нужда от охлаждане на личните автомобили с климатици, което води до по-висок от нормалния разход на гориво и съответно по-високи стойности на емисии

5.2.3. Показатели за наблюдение на уязвимост и въздействие

Всички показатели за дефинираните климатични опасности са представени в доклада в *Приложение 6*. В *таблица 26* са представени показателите за наблюдение на уязвимостта към климатичната опасност, характерна за всички изследвани сектори – *интензивните извалявания*, като са включени само секторите, при които уязвимостта е оценена с висока степен.

Таблица 26. Обобщение на показатели за наблюдение на висока степен на уязвимост към климатичната опасност „Интензивни извалявания“

Сектор	Показател за уязвимост	Мерна единица
Води	Брой локални наводнения вследствие надхвърлен капацитет на канализацията	бр. кратковременни наводнения/год.
Градско планиране	Жилищни/обслужващи/производствени/ рекреационни и др. територии, попадащи в обхвата на заливаеми площи от проливни или интензивни извалявания	Площ
Отпадъци	Брой на случаи на дъждове, причинили спиране на работата на ЛПСОВ на депа	бр.
Сгради	Брой на случаите на дъждове, причинили заливане на ниските нива на сгради	бр./год.
Транспорт	Брой на случаите на обилни и интензивни извалявания, причинили заливане на метростанции и/или подземни	бр./год.
Туризъм	Годишен брой дни с валеж с интензитет над 30 l/(s.ha)	бр./год.
Човешко здраве	<ul style="list-style-type: none"> Годишен брой на дните с валеж над 25 mm Годишен брой дни с валеж с интензитет над 0,18 mm/min 	р./год.

В *таблица 27* са представени показателите за наблюдение на въздействието при високи климатични рискове, свързани с климатичната опасност *екстремна топлина*.

Таблица 27. Обобщение на показателите за въздействие на високите климатични рискове, свързани с климатичната опасност „екстремна топлина“

Сектор	Показател за уязвимост	Мерна единица
Горско и селско стопанство	Засегнати площи от стрес и увреждания при посеви, гори от екстремни температури и запалване на горски пожари Брой увредени дървета от стрес и загиване в населени места вследствие от екстремни температури	хектари / год. бр./год.
Градско планиране	Процент на обитатели и ползватели на (жилищни/обществени) сгради / пространства и зелени / сини/зелени площи, повлияни от екстремна топлина, в т.ч.: смъртност, заболявания, загуба на трудоспособност; деформации от прегряване; изсъхване от прегряване	%
Околна среда и биоразнообразие	<ul style="list-style-type: none"> Намаляване площта на екосистемите (Разлика между пространствения обхват на екосистемите в базовата линия (картиране 2017 г. извън НАТУРА 2000 и Corine Landcover 2018 г. за НАТУРА 2000) и новите стойности, определени при мониторинг на същите екосистеми) Влошаване състоянието на екосистемите: разлика между състоянието на екосистемите в базовата линия и новите стойности, определени при мониторинг на същите екосистеми 	хектари Брой единици по оценъчната скала за

Сектор	Показател за уязвимост	Мерна единица
	<ul style="list-style-type: none"> • Намаляване популациите на защитени видове (според докладването по НАТУРА 2000 и мониторинга в рамките на Визия за София) 	<p>съответната екосистема</p> <p>Брой установени индивиди</p>
Туризм	<ul style="list-style-type: none"> • Брой туристи – общо и по месеци; • Реализирани нощувки – общо и по месеци; • Заетост на настанителната база по месеци (%); • Среден престой на посетителите по месеци (дни); • Заетост на работната ръка в туризма (брой и %); • Приходи от туризма по месеци (лв.); • Брой, капацитет (легла) и структура на МН и ЗХР • Потребление на енергия на една нощувка в сравнение с общото потребление на енергия от един жител за денонощие (kWh) • Брой (дял) на туристическите предприятия, които предприемат действия за намаляване на потреблението на енергия – топлоизолиране, дограма, осветление и др. • Брой (дял) на туристическите предприятия, участващи в схеми за смекчаване на изменението на климата, като компенсират на CO₂, ниско енергийни системи и т.н., както и с мерки и действия за адаптиране • Годишно количество използвана енергия от възобновяеми източници (MWh) по видове ВЕИ и дял спрямо общото потребление на енергия (%) • Структура на енергийните източници на хотелите – по видове и количества • Брой (дял) на хотелите, използващи ВЕИ на ниво сграда • Брой (дял) на хотелите със сертификат за енергийни характеристики и разпределение по скалата на класовете (сертификати за енергийни характеристики на хотели в Столична община) 	<p>бр. туристи (хил.)</p> <p>бр. нощувки (хил.)</p> <p>%</p> <p>бр. дни</p> <p>%</p> <p>BGN (млн.)</p> <p>бр. легла (хил.)</p> <p>kWh</p> <p>%</p> <p>%</p> <p>MWh (%)</p> <p>% (MWh)</p> <p>%</p>
Транспорт	<p>Брой на регистрираните случаи на повреди по транспортната инфраструктура вследствие на климатични опасности</p> <p>Дял от съответна транспортна инфраструктура (улична мрежа, релсов път, метростанции, подземни мостови съоръжения, светофарни уредби, контактно кабелна мрежа и т.н.), повредена от екстремни метеорологични събития</p>	<p>бр./год.</p> <p>%</p>
Човешко здраве	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение на общата смъртност над очакваното (средното за съответния период) равнище през периодите с горещи вълни и до три дни след тяхното преминаване (заради т.нар. забавено въздействие) • Брой повиквания на Спешна помощ • Брой на трудовите злополуки 	<p>%</p> <p>бр./год.</p> <p>бр./год.</p>

5.3. Оценка на адаптационния капацитет

Етап „Подготовка“

Столична община има действащ план за адаптация към климатичните промени. Общината разполага с екип, отговарящ по проблемите на енергетиката и климата, но няма назначен конкретен служител по адаптиране. Координацията на дейностите на хоризонтално и вертикално ниво се осъществява от Дирекция "Климат, енергия и въздух". Създаден е експертен съвет "Енергия и климат", включващ експерти от общината и външни институции. В процес на подготовка е комуникационна стратегия за дейностите по климата.

Обобщена оценка „С“ – „Постигнат напредък“

Етап „Оценка на рискове и уязвимости“

При разработване на ПДУЕК е изготвен специализиран доклад за оценка на климатичните рискове и уязвимостта. Общината е определила приоритетните си сектори за адаптационни действия. В доклада са определени показателите за наблюдение на уязвимост и въздействие и са посочени данните, необходими за извършване на оценка на риска и уязвимостта. В плана е предвидена мярка, с която да се осигури възможност за систематизирано събиране и анализ на необходимата информация.

Обобщена оценка „А“ – „Поема водеща роля“

Етап „Идентифициране на възможности“

Като част от ПДУЕК са разработени и оценени са множество мерки за намаляване на уязвимостта и ограничаване на негативните въздействия на климатичните промени. Предвидени са действия адаптацията да бъде включена в съществуващите нормативни документи и бъдещите планове и проекти.

Обобщена оценка „В“ – „Продължава напред“

Етап „Изпълнение“

Определени са специфични цели по адаптацията и график за изпълнение на дейностите. Координацията на действията между смекчаване на последиците и адаптацията се извършва от дирекция "Климат, енергия и въздух". Предвидено е разработване на комуникационна стратегия за ангажиране на заинтересованите страни, която ще обхваща и двата аспекта на климатичната политика на общината.

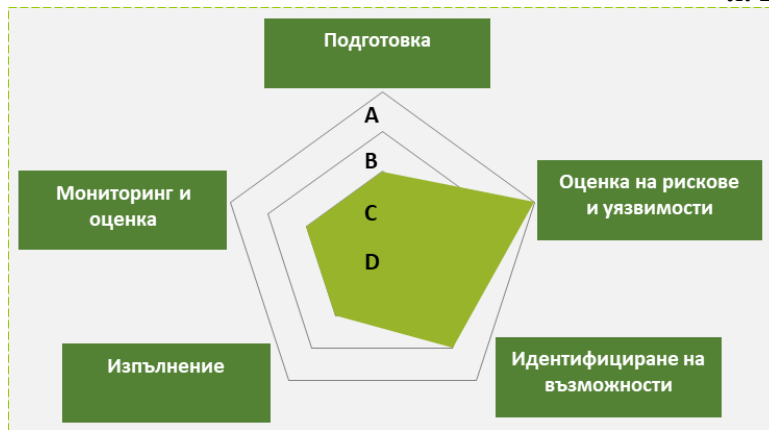
Обобщена оценка „С“ – „Постигнат напредък“

Етап „Мониторинг и оценка“

Изработени са показатели за наблюдение на изпълнението на предвидените действия. Предвидено и изграждането на информационна система, чрез която ще се събират и наблюдават показателите. Предвидени са срокове за провеждане на анализи на постигнатите резултати и извършване на преглед за необходимостта от идентифициране на коригиращи дейности.

Обобщена оценка „С“ – „Постигнат напредък“

Сумарната оценка на адаптационния капацитет на Столична община към настоящия момент е представена графично на *фигура 44*.



Фигура 44. Оценка на адаптационния капацитет

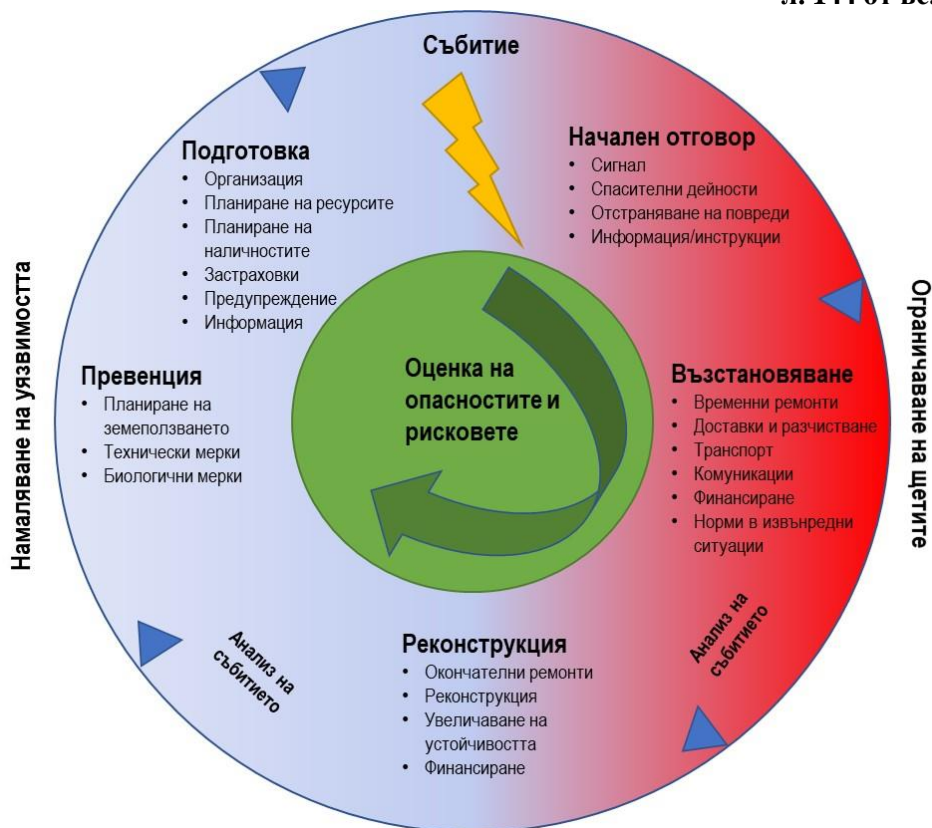
5.4. Избор на мерки, дейности и проекти за адаптация към климатичните промени

Адаптацията към климатичните промени е процес, при който се извършва постоянен анализ на потенциалните заплахи и последствия от настъпване на определени климатични опасности и предприемане на подходящи действия в две основни направления – от една страна за намаляване на уязвимостта в отделните сектори, и от друга, за ограничаване на негативното въздействие от тях.

За **намаляване на уязвимостта** в отделните сектори се прилагат превантивни мерки, които да ограничат евентуалното негативно въздействие при настъпване на климатична опасност, и подготвителни мерки, благодарение на които общината да бъде готова за своевременна и правилна реакция при настъпване на климатичните опасности. Мерките за реконструкция също може да имат насоченост към намаляване на уязвимостта, като обикновено се извършват след анализ на минали събития.

Другата група мерки са тези свързани с **ограничаване на щетите** от негативните климатични събития. Такива са мерките за първоначален отговор при настъпило събитие, като например сигнализация, информация и инструкции за действия, спасителни дейности. Следват мерките за възстановяване като осигуряване на прекъснати доставки, комуникации и транспорт, разчистване на терени и временни ремонти. Накрая са мерките свързани с реконструкции, основни ремонти и т.н.

Схема на процеса свързан с адаптацията към климатичните промени и представена на *фигура 45*.



Фигура 45. Схема на процеса за адаптация към климатичните промени

Източник: Изготвена по примера на Integral Risk Management Cycle, Swiss Federal office for Civil Protection (FOCP) 2019.
<https://www.babs.admin.ch/en/aufgabenbabs/gefaehdrisiken.html>

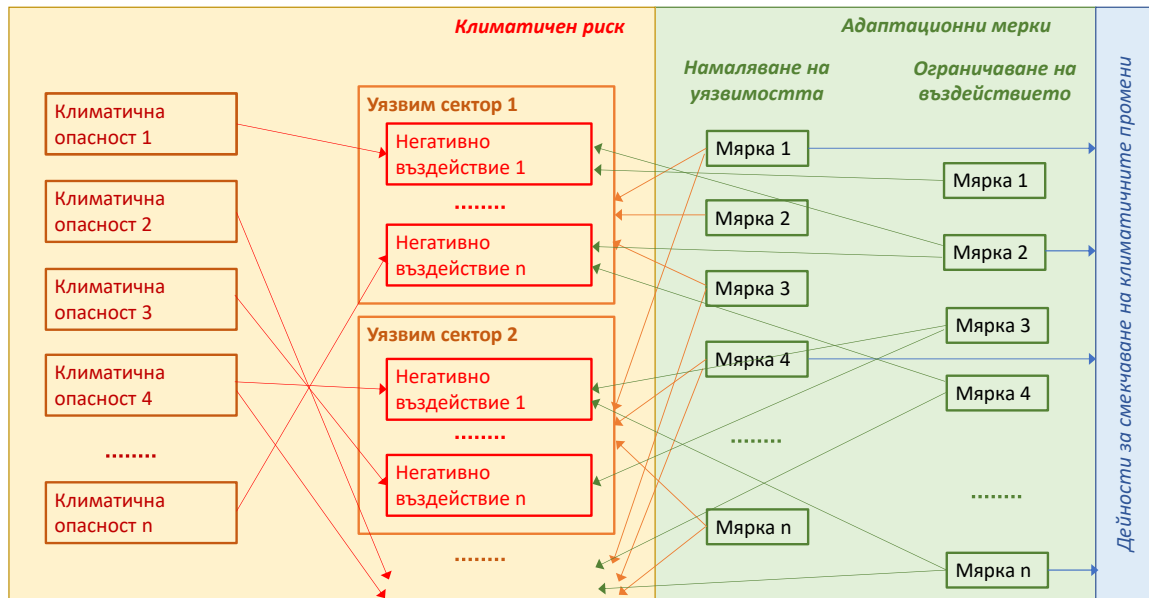
По-големият акцент при избора на мерки по отношение на адаптацията към климатичните промени в настоящия план пада върху мерките, свързани с намаляване на уязвимостта в отделните сектори. Чрез постигане на по-ниска степен на уязвимост към климатичните опасности в секторите ще се намали броя на високите климатични рискове, в следствие на което ще има по-малък брой случаи, при които въздействието на климатичните опасности ще води до значими щети за засегнатите сектори. Този подход е в съответствие със стратегическите цели на плана. По същия начин са структурирани е дейностите в *Стратегията на ЕС за адаптация към климатичните промени*, където се акцентира върху дейности свързани с превенция и подготовка по отношение на настъпването на негативни климатични събития.

Разработените мерки са систематизирани в пет рубрики в зависимост от полето на приложението им:

1. **Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата** – мерки, свързани със законодателна инициатива и разработване на нормативни документи;
2. **Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките** – мерки, свързани със създаване на структурни звена, разработване на планови документи, управление на дейностите;
3. **Приложни градски изследвания и развойни дейности** – мерки, свързани с провеждане на специализирани изследвания, сътрудничество и взаимодействия, реализиране на пилотни проекти;
4. **Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство инвестиционни мерки за намеса във физическата среда (градска и извънградска);**

5. **Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките** – мерки, свързани с комуникацията със заинтересованите страни, предоставяне на информация, надграждане на програмите за образование и разработване и провеждане на тематични обучения.

Изборът на мерки е съобразен с описаните по-горе високи климатични рискове, оценени в разработката представена в *Приложение 6*. На *фигура 46* е представено схематично как отделните мерки влияят за адаптиране към климатични промени, водещи да настъпване на по-значими климатични рискове.



Фигура 46. Насоченост на дейностите за адаптация към климатичните промени

Всяка мярка засяга една или повече климатични опасности, към които един или повече сектори са уязвими. Анализът на секторните уязвимости и степените на въздействие е показал, че е налице висок климатичен риск. Избраните мерки влияят за намаляване на уязвимостта в адресираните сектори, както и за ограничаване на потенциалните щети при възникване на негативни климатични събития. Много от мерките влияят и в двата аспекта. Всяка мярка може да засяга един или повече уязвими сектори и да адресира една или повече климатични опасности. Много от мерките са свързани логически помежду си, което означава че постигането на ефекта от дадена мярка може да е свързано с реализирането на друга или че ефектът допълва резултат от други мерки. Част от мерките имат положителен ефект и върху „смекчаването“ на ефекта от климатичните промени, като това често се постига и извън обхвата по „смекчаване“ на настоящия план.

Всяка мярка е описана по отделно в съответната рубрика, като има свой идентификационен номер, който е съобразен и с номерацията на рубриците. При представянето на всяка една мярка са изведени в отделни цветни полета най-важните и характеристики. За всяка мярка в специално поле в горния десен край на листа е посочено дали мярката е насочена към „намаляване на уязвимостта“ или към „ограничаване на щети“ и са изброени номерата на мерките, с които описваната мярка има логически връзки. В друго поле в дясната част на листа са посочени специфичната цел по адаптация, към която е насочена мярката, адресираните климатични рискове, засегнатите уязвими сектори, необходимият бюджет за изпълнение на мярката и сроковете за изпълнение на предвидените действия. Бюджетните средства са разчетени с включено ДДС. В представянето на мерките е включено описание на дейностите; обхват и ползи, както и отговорници и заинтересовани страни.

Специфичните цели за адаптация за изведени в съответствие с определените стратегически цели и разработените мерки и са представен в раздел 5.5.

А.І. Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

A.1.1

Предприемане на инициативи за законодателни и подзаконовни нормативни промени за интегрирана адаптация към измененията в климата засягащи територията на Столична община

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.1.1 – A.1.2, A.1.3, A.2.1, A.2.2, A.3.1, A.3.5, A.3.6, A.3.7, A.3.2, A.3.9 и всички от A.4

Описание

Разработване на аналитичен доклад, в който да се идентифицират правно-нормативните основания, както и пропуските в правно-нормативната система по отношение на действията за адаптиране към климатичните промени. Докладът ще бъде основа за предприемане на необходимите действия за правно-нормативно обезпечаване на мерките в областта на адаптиране към климатичните промени, където това е необходимо, както и правомощия на Столична община да ограничава и насърчава съществени за целта дейности в територията ѝ.

Фокус върху изследване на възможностите за изменения в законодателството, касаещи прилагането на Националната стратегия за адаптация към изменението на климата и въвеждането на допълнителни интегрирани устройствени режими, специфични показатели и технически инструкции във връзка с адаптацията към климатичните промени и свързани предизвикателства чрез разработване на предложения с варианти за изменение на ЗОИК (от Закон за ограничаване на изменението на климата към Закон за ограничаване на изменението на климата и за адаптация към климатичните промени (ЗОИКАКП)), ЗУТ, ЗУЗСО, ЗУЕС, ЗООС, (ЗУО, ЗЧАВ, ЗЗШОС), ЗБР, ЗВ, ЗТ, ЗЗБ, ЗЗ, ЗРВИКУ и свързани подзаконовни нормативни актове. Обща реформа в нормативната рамка свързана със Зеления пакт и Механизма за възстановяване и устойчивост (издръжливост).

Първо равнище на интеграция между:

- ЗОИКАКП (правомощия, интегрирани политики, междусекторна организация на национално, регионално и местно равнище) със ЗУТ (територии с особена териториално-устройствена защита и с превантивна устройствена защита, устройство на териториите и поземлените имоти (параметри на застрояване, разполагане на сградите, устройство на озеленени и залесени площи и други)), ЗУЗСО (видове територии, устройствени зони и самостоятелни терени, правила и нормативи, Наредби за зелената система (допълване на наредбата за зелената система на Столична община и наредба изготвяне на инструкции за полагане на грижи за дълготрайна дървесна растителност, както и обновяване на оценките на стойността на дълготрайна дървесна растителност на база на екосистемните услуги и компенсаторни плащания при нараняването или унищожаването ѝ; дефиниране на зелената система, в т.ч. зелена и синя инфраструктура, елементи на екологична свързаност, изкуствени влажни зони, комунални градини и т.н.) и Наредба за градската среда (градоустройствени изисквания за екологичните червени линии, които да позволят използването им като обществени пространства при опазване капацитета за предоставяне на екосистемни услуги, градоустройствени изисквания за намаляване на запечатването, оптимално използване на дъждовна и сива вода за поддръжка на зелената и синя инфраструктура)), ЗУЕС (общите части на сгради в режим на етажна собственост, прилежаща площ);

- ЗОИКАКП със ЗВ (речните басейни и подбасейни, ретензионни низини (естествени водозадържащи повърхности), районите с потенциал да задържат води (естествени заливни низини), райони под заплаха и с риск от наводнения), ЗООС (въвеждането на екосистемния подход в Националната система за мониторинг на околната среда по отношение на всички биотични и абиотични компоненти – мониторинга на въздуха, шума, води, отпадъци и почви, биоразнообразие, гори да осигуряват хармонизирани данни за капацитета на екосистемите за смекчаване и адаптация към изменението на климата и антропогенните въздействия върху този капацитет), ЗБР (защитени зони и

Специфични цели на плана:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Всички основни рискове

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

72 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

Краткосрочен приоритет – 2023 г.

Многократно

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 147 от вс.л 931

връзки между тях (елементи на ландшафта)); решения базирани на природата за смекчаване и адаптация в градска и крайградска среда; последователно прилагане на екосистемния подход, изясняване връзките екосистема – местообитание – местообитание на вида; на база на тези връзки, регламентирането на екосистемно базирани решения за свързаност на защитените територии и зони с други зелени пространства, в т.ч. паркове в градска среда; въвеждане на екосистемен мониторинг чрез Националната система за мониторинг състоянието на биологичното разнообразие така, че тя да предоставя информация за териториалното планиране на свързаност между защитените територии и зони), ЗГ (зони за защита от урбанизация и градски микроклимат), ЗОЗЗ (категоризация на земеделските земи, промяна на предназначението, продоволствената сигурност и екосистемни услуги свързани с регулиране на климата), ЗСПЗЗ (стопанисване и начин на трайно ползване с отношение към мерки за адаптация към климатичните промени, в т.ч. микрохабитати и екологична свързаност за повишаване на адаптационния капацитет на земеделието), ЗПБ (минни отпадъци, рекултивация и екстремни климатични явления), ЗРВИКУ (намаляване на загубите на вода при експлоатация на водоснабдителните системи и ефективно и икономично използване на доставените водни количества; нормативно регулиране на събиране на сива и дъждовна вода и използването ѝ за зелената система).

Второ равнище на интеграция между ЗОИКАКП със ЗЗ (климатични промени и здравословна жизнена среда, здравни заведения, обекти с обществено предназначение, курортни ресурси и курорти), ЗТ (климатични промени и туристически обекти), и ЗЗБ (климатични промени и население, околна среда, имущество, рискове от бедствия, критична инфраструктура, колективни и индивидуални средства за защита).

Трето равнище на интеграция - ЗОИКАКП със ЗООС (води, почви, ландшафт и други компоненти и фактори на средата чието състояние оказва влияние върху адаптационния капацитет), ЗЧАВ (зони с ниски емисии на вредни вещества и намаляване на здравната уязвимост (напр. от комбинирано действие на замърсяване на въздуха и контрастни смени на времето и екстремен студ), но и потенциален принос в смекчаването на климатичните промени), ЗЗШОС (тихи зони и намаляване на здравната уязвимост (напр. от комбинирано действие на шум и топлинни вълни), но и потенциален принос в смекчаването на климатичните промени)), ЗУО (територии от населените места, предназначени за обществено ползване, площадките за извършване на дейности с отпадъци и намаляване на здравната уязвимост (напр. от комбинирано действие на недостатъчно обхванато поведение свързано с изхвърляне на отпадъци и топлинни вълни, поройни и интензивни извалявания и наводнения).

Обхват

НС на Република България, МС, МОСВ, НСОРБ, Общини част от споразумението на кметовете, Столична община, урбанизирани територии, град София

Ползи

Синхронизирано и интегрирано нормотворчество, което създава възможности за по-добро управление, планиране, проектиране и реализация на действия за адаптация към измененията в климата

Отговорник

Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Подпомагащи звена: Направление „Архитектура и градоустройство“ /ОП „Софияплан“

Роля на СО: инициатор, възложител, координатор

А.І. Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

A.1.2

Създаване на общински финансов механизъм за адаптация към измененията в климата

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.1.2 – всички мерки за адаптация

Описание

Изследване на възможностите за използване на европейски и национални средства и начините на осигуряването им, включително законодателните, институционални, планови и технически изисквания. Създаване на местна нормативна и институционална рамка на допълващ общински финансов механизъм за своевременно прилагане на мерки за адаптация към измененията в климата свързани с подготовка за, както и отговор на и възстановяване от екстремни климатични явления в градска среда при отчитане на преки и странични (външни) разходи, както и ползи от екосистемните услуги. Отчитане на европейското законодателство (напр. Регламента във връзка със земеползването, промените в земеползването и горското стопанство) и финансови инструменти (напр. Зеления пакт), стратегическите и програмните документи на Република България за управление на средствата от фондовете на Европейския съюз за програмния период 2021 - 2027 г. и други източници на средства свързани с възстановяване и издръжливост след пандемията, интегриран градски и териториален подход и инвестиции, опазване и възстановяване на екосистемите и биологичното разнообразие и други съвместими подходи и приоритети. Демаркация, комбиниране и насочване на средствата ориентирани към цели за адаптация и други свързани цели и предизвикателства, в т.ч. чрез включване на заинтересовани страни с помощта на балансиран публично-частни финансови механизми. Включване на Столична община в планирането и изразходването на минимално 30% от средствата за адаптация към изменение на климата по различни европейски програми.

Специфични цели на плана:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Всички основни рискове

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

315 хил. лв.

Възможен източник:

Финансови инструменти (кредити, подкрепени със средства от Европейските структурни и инвестиционни фондове)

Срок за изпълнение:

Краткосрочен приоритет – 2023 г.

Многократно

Обхват

Столична община, урбанизирани територии, град София, фокус територии за обществено ползване, общинска публична и частна собственост, обекти с обществено предназначение и общите части на сгради в режим на етажна собственост, тяхната прилежаща площ или УПИ

Ползи

Работеща рамка, чрез която да бъдат своевременно финансирани проекти за адаптация към измененията в климата, които засягат различни сектори, общи пространства и се нуждаят от целенасочени средства, които не са налични или достатъчни от други източници.

Отговорник

Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Подпомагащо звено: Направление „Финанси и здравеопазване“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

А.І. Правно-административна и управленска рамка за политиката относно климата

A.1.3

Въвеждане и съблюдаване спазването на устройствени показатели за максимален процент на усвояване и минимален процент на пропускливост на градските повърхности, допълване на устройствения показател за минимална задължително озеленена дворна площ

Намаляване на уязвимостта

A.1.3 – A.1.1, A.1.2, A.2.1, A.2.2, A.2.3, A.3.1, A.3.5, A.3.6, A.3.7, A.3.2, A.3.9, A.4.1, A.4.2, A.4.3

Описание

Въвеждане на устройствен показател познат в устройствената практика като процент на усвояване, както и на нов устройствен показател познат в наблюдението на Земята като процент на пропускливост на земните повърхности. Включване на показателите в заданието и проекта за изменение на ОУП, в съпътстващото изменение на ЗУЗСО, както и привеждане на ПУП-ове в съответствие с предвижданията на ОУП след изменението му. Установяване на специфични стойности за всички устройствени зони и терени и с отношение към всеки урегулиран поземлен имот (УПИ).

Допълнително уточняване на подхода за изчисляване и съблюдаване спазването на процент на озеленяване в заданието и проекта за изменение на ОУП, в съпътстващото изменение на ЗУЗСО и Наредбата на Столичен общински съвет за изграждане, поддържане и опазване на зелената система на Столична община (НСОСИПОЗССО), привеждането на ПУП-ове в съответствие с предвижданията на действащия ОУП, издаването на проекти за визи за проектиране, схеми за поставяне и скици с указан начин на поставяне, последващото съгласуване на инвестиционните проекти, издаването на строителни разрешения, организацията на строителните площадки, въвеждането в експлоатация и последващия контрол.

Прецизиране на подхода за заснемане и изчисление на запечатаните повърхности и минималната задължително озеленена дворна площ и съответната роля на извадки от дистанционно заснемане, изчисление и производство на растителни индекси с висока резолюция, включващи височина и обем на короните на дървесната и храстова растителност и биофизически параметри (биомаса, площ на листата, видово разнообразие и оценка на цялостното състояние) на озеленяването, заедно с установеното геодезическо заснемане и експертна оценка за дървесната, храстовата и тревната растителност. Закупуване на оборудване и възлагане на услуги с цел устойчиво базово и последващо наблюдение на показателя. Прецизиране на корекционните коефициенти според наличието на ниска, средна и висока растителност, първично и компенсаторно озеленяване, покривно, вертикално и интериорно озеленяване.

Свързан с наблюдението на показателите коефициент при изчисляване на данъка върху недвижимите имоти.

Обхват

Столична община, всички групи устройствени зони, територии и самостоятелни терени, както и отделните УПИ

Ползи

Обезпечаване на планомерно присъствие на озеленяване и ограничаване на общата уязвимост на територията на СО

Отговорник:

Направление „Архитектура и градоустройство“ / Подпомагащо звено: ОП „Софияплан“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфични цели на плана:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, обилни и интензивни извалявания и др.

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

425 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Бюджет на ОП „Софияплан“

Фонд научни изследвания (СО като партньор на научни организации)

Срок за изпълнение:

Краткосрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г. и 2030 г.

Еднократно и постоянно

А.2 Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките

A.2.1

Изграждане на приложно-изследователска мрежа за проучване, анализ и симулация на свързани с микроклимата характеристики на градската среда и за подготовка за екстремни климатични събития

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.2.1 – A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.2.2, A.3.1, A.3.6, A.3.3, A.3.10, A.4.1-5, A.4.7

Описание

Мрежа от специалисти, работещи на основата на облачна параметрична платформа, развита около моделиране, базирано на агенти и изкуствен интелект за проучване, анализ и симулация на обемно-устройствените характеристики на застрояването и озеленяването, поведението на средата и хората в нея, в т.ч. с променливи параметри относно: ослънчаване и засенчване; ветрово натоварване и проветряване; външен топлинен комфорт; отвеждане на повърхностни води; резервно електрическо захранване и отопление; евакуация и спасяване на обитателите и посетителите; състояние на зелената система и градското биоразнообразие. Като основа на свързаното с платформата създаване на модулно програмно приложение ще послужи създаването на дигитален двойник на град София в модел с отворен достъп и лабораторно оборудване финансирано чрез проекта GATE, при условия заложи в споразумението между проекта и Столична община и бъдещи условия за ползване на лабораторното оборудване, които ще се уточняват.

Пилотно и действително прилагане с цел намаляване на комбинираните въздействия от измененията в климата в рамките на експертните и политически решения при съгласуването на подробните устройствени планове (с ударение върху работните устройствени планове). Определяне на референтни стойности за дневна светлина, ускорение и пропускливост на въздушните течения, външен топлинен комфорт, обем на задържане и скорост на отвеждане на повърхностни води, степен на автономност и резервен капацитет на електрическо захранване и отопление, безопасно извеждане и престой на уязвими групи обитатели и посетители, фитосанитарно състояние на едроразмерната растителност и индекс на биоразнообразие. Потенциално въвеждане на изискване за комбинирани симулации в ЗУЗСО, заедно с транспортните в чл. 16д.

Обхват

Столична община, град София - Подробни устройствени планове (вкл. РУП) за един или за група квартали с площ над 1 ha, за квартали със свързано средно и за имоти с високо застрояване; потребители нулева, първа и втора категория според Раздел III от Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии

Ползи

Оперативно прилагане на инструмент за общо ползване в подкрепа на информираното взимане на решения

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“ / Подпомагащи звена: ОП „Софияплан“ / научни, професионални и нестопански организации

Роля на СО: подкрепа и партньорство

Специфична цел:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, обилни и интензивни извалявания и др.

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

800 хил. лв.

Възможен източник:

В партньорство с научни организации:

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата

ПИК – приоритет 1. Иновации и растеж

LIFE

URBACT

Хоризонт 2020 – проект GATE – ще осигури подходящо оборудване и лаборатория (СО е партньор на СУ)

Срок за изпълнение:

Средносрочен и дългосрочен приоритет – 2025 г. и 2030 г.

Едно- и многократно, постоянно

А.2 Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките

A.2.2

Стратегическо устройствено планиране на развитието на нови и реконструкция на съществуващи елементи на зелената и синя система и инфраструктура на Столична община и град София

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.2.2 – A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.3.1, A.3.6, A3.9-10, A.3.12, A.3.8, A.3.7, A.4.1-4

Описание

Разработване на концепция, устройствено планиране и прединвестиционно проучване, както и планове за действие за развитие и формиране на цялостната зелена система и инфраструктура от паркове, градини, зелени и водни елементи. Обезпечаване на развитието им чрез заданието и проекта на ОУП, приемане на измененията, съгласуване на подробните устройствени планове и постъпки за съдържателни и административно-процесуални постъпки за реално създаване на нови, както и реконструкция на съществуващи такива в следните пространствени образувания с акцент върху адаптацията към измененията в климата:

- Зелени клинове (радиални и тангенциални) - регулиращи микроклимата на интензивно застроените градски макроструктури. Разработването на ясен план за действие по завършване на системата на зелените клинове на гр. София с идентифициране на препятствията и начините за решаването им;

- Зелен пояс около град София и зелени връзки (територии на север от град София и поречие на река Искър и притоците ѝ) към и покрай река Искър – регулиращ оттока на повърхностните води, позволяващ иновативни форми на устойчиво ползване на земите;

- Зелена яка (контактна територия с Природен парк Витоша, панорамен и Околовръстен път) – преустройство на контактни територии на установените зелени връзки, позволяващо по-добър и непрекъснат достъп до зеленина и свързаните с нея екосистемни услуги при екстремна топлина;

- Зелени ленти (демонтирани Жп линии, поречия и тераси) – преустройство на сиви в зелени връзки, позволяващо обвързаност между зелените клинове пресичащи интензивно застроени градски макроструктури;

- Зелени джобове (множество от малки по площ вътрешно квартални и районни паркове, градини и терени за озеленяване) – подобряване на състоянието на разнообразни материални, регулиращи и културни екосистемни услуги, включително чрез зелени повърхнини и обеми подобряващи микроклимата;

- Зелено сърце (Зелената памет на София и отделни вековни дървета) - специфично преустройство за защита на вековни дървета и такива във фаза на старост, както и подобряване на състоянието на почвите на места с интензивно ползване и утъпкване.

- Проучване на възможностите за използване на потенциала на индустриалното залесяване върху нарушени и ниско-продуктивни терени под формата на устойчива верига, залесена с биомаса като по този начин освен ползите по отношение на адаптацията се създава възможност за улавяне и намаляване на CO₂, извършване на мероприятия по рекултивация, въвеждане на противоерозионни мерки, създаване на устойчив източник на дървесина за промишлени нужди и биомаса за енергийни такива.

Специфична цел:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, обилни и интензивни извалявания и др.

Засегнати уязвими сектори:

Всички разглеждани сектори

Необходим бюджет:

1.6 млн. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Бюджет на ОП „Софияплан“

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата

Срок за изпълнение:

Краткосрочен, средносрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г. създаване, 2025 г. първи концепции и реализацията им; до 2030 г. – утвърден център за услуги по градското планиране на адаптацията

Едно- и многократно, постоянно

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 152 от вс.л 931

Общо планиране на екологични коридори за свързване на защитените територии и зони помежду им и с паркове в градска среда, както и за възстановяване на ценни екосистеми, съвместно със собствениците и ползвателите на земи (земеделски собственици и производители, горски стопанства и горовладелци, ловни и риболовни дружества, НПО и други заинтересовани лица). Екологичните коридори могат да бъдат планирани и като места с трайни насаждения (напр. синори, засадени с местни сортове шипка) или други видове степно-храстови, горски или водни екосистеми, предоставящи материални екосистемни услуги. Екологичните коридори и възстановените екосистеми следва да бъдат включени в системата от екологични червени линии и да се развиват с приоритет чрез целево кандидатстване за средства, напр. зелени земеделски субсидии, средства за възстановяване, средства за прилагане на екосистемния подход, средства за подпомагане на еко- и селски туризъм, доброволни дарения за патронаж над застрашени видове и/или плащания за екосистемни услуги (в т.ч. за компенсиране загуба на биоразнообразие) и т.н. Следва да се предвиди и устойчивото използване на ресурса от подземни пресни води чрез изграждане на инфраструктура от вододобивни съоръжения (сондажи) за поливни цели в паркове и градини, за миене на улиците и освежаване на въздуха в горещи периоди.

Действието надгражда предвижданията на действащия ОУП на СО, както и Плана за действие за зелен град (Проект Зелени клинове). Столична община е започнала действия по разработване на технически задания за изпълнение на дейности описани в мярката.

Обхват

Столична община, град София, елементи от съществуващата, предвидена в действащия ОУП и потенциална структура на зелената система

Ползи

Оползотворяване на регулиращи и културни екосистемни услуги около и между т.нар. екологични червени и сини линии, в т.ч.:

- регулиране на микроклимата, улавяне и съхранение на въглероден диоксид, пречистване на въздуха от фин прах и други вредности, подобряване на водния и други био-химически цикли, подобряване на опрашването на растенията, създаване и възстановяване на разнообразни местообитания

- рекреация и наблюдение на природата, зелени офиси и класни стаи за физически дистанцирана работа и учене сред природата, екологично обучение сред природата и горски училища, спорт и игра в зелени естествени площадки, терапевтични дейности сред природата, градско (в т.ч. кооперативно) земеделие на основата на пермакултурен дизайн и други творчески дейности на открито

Едновременно с това мярката адресира и действия свързани със смекчаване на последствията от климатичните промени. Добавянето на голямо количество дълготрайни зелени растения има съществен ефект за поглъщане и съхранение на въглероден диоксид.

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащо звено: ОП „Софияплан“ ,Общинско предприятие "Управление на общински земи и гори"

Роля на СО: планиране и координация със заинтересованите страни

А.2 Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките

А.2.3

Разработване на пътна карта за използването на площите на покривите на сградите за дейности, свързани с климата

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.2.3 – С.3.2, С.1.3, А.1.1, А.1.2, А.1.3, А.2.1, А.2.2, А.3.9, А.4.1, А.4.2

Описание

Покривите на много сгради могат да бъдат подходящи за изпълнение на мерки, имащи отношение както към смекчаване на климатичните промени, така и за адаптация към тях. От една страна покривите могат да са подходящи за изграждане на инсталации за производство на енергия от ВИ за собствени нужди, но също така могат да бъдат използвани и за оформяне на зелени площи, или да бъдат покрити със специално рефлекторно покритие с цел увеличаване на албедото и намаляване на топлоабсорбиращата способност, с което да се намали ефекта на градския топлинен остров. В съответствие с изследванията посветени на този ефект и след проучване на строителните характеристики на покривите следва да се определят райони в града, в които да се приоритизира прилагането на конкретен тип технология или комбинация от технологии.

Обхват

Град София

Ползи

Ефективно използване на значителна част от градски повърхности, които би могли да повлияят положително върху смекчаването и адаптацията към измененията в климата

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащо звено: ОП „Софияплан“

Роля на СО: възлагане, координация, контрол

Специфична цел:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, обилни и интензивни извалявания

Засегнати уязвими сектори:

Градско планиране Сгради, Околна среда и биоразнообразие, Човешко здраве

Необходим бюджет:

120 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Европейска климатична инициатива (с партньори НПО)

Срок за изпълнение:

2024 г.

А.2 Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките

А.2.4

Разработване и прилагане на план за действие за защита на населението на Столична община при горещи вълни

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.2.4 – А.2.1, А.3.1, А.3.7, А.3.9, А.3.4, А.4.2, А.4.3

Описание

Планът за действие за защита на населението при горещи вълни включва изпълнение на комплекс от мерки за периодите преди и по време на настъпване на летния сезон. Ефективната превенция на свързаната с горещото време заболяемост и смъртност изисква осигуряване на функционирането на метеорологичните системи за ранно предупреждение, своевременно разпространение на препоръки за превантивни и защитни мерки, социална защита на уязвимите групи, подобряване на градоустройството и жилищното строителство и осигуряване на готовността на здравната система. Планът може да бъде самостоятелен документ или да допълва вече съществуващия План за защита при бедствия на Столична община.

Планът за действие за защита на населението при горещи вълни ще бъде изготвен като част от Плана за защита на населението при възникване на бедствия и аварии.

Обхват

Столична община

Ползи

Защита здравето и живота на населението на Столична община и особено на уязвимите групи население, от негативното въздействие на екстремно горещото време.

Отговорник

Дирекция „Аварийна помощ и превенция“

Подпомагащи звена: Направление „Финанси и здравеопазване“

Заинтересовани страни: ГД “Пожарна безопасност и защита на населението” / НЦОЗА/ НИМХ / УАСГ / НИГГГ-БАН / БЧК / СЗО – офис България

Роля на СО: инициатор, възложител, координатор / партньор

Специфична цел:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Човешко здраве

Необходим бюджет:

1 мил. лв.

Възможен източник:

LIFE

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

**2023 г. – разработване на плана
2030 г. – изпълнение на плана**

А.2 Надграждане на институционалния, експертния и финансовия капацитет и на плановата основа за прилагане на мерките

A.2.5

Разработване на общи указания при възлагане на транспортни инфраструктурни проекти за отчитане на адаптацията към изменението на климата

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.2.5 – А.1.1, А.1.2, А.2.1, А.3.9, А.4.2, А.3.14, А.4.6

Описание

Преглед на съществуващите практики и усъвършенстване на процедурите за подготовка на транспортни инфраструктурни проекти. За да се постигне постепенно адаптиране на транспортната инфраструктура към очакваното изменение на климата следва да се разработят общи указания при възлагане на транспортни инфраструктурни проекти от Столична община или общинските дружества за отчитане на адаптацията към изменението на климата в процеса на подготовката на проекта.

Обхват

Столична община

Ползи

Включването на анализ за въздействието върху околната среда, като се вземат предвид нуждите във връзка с адаптацията към изменението на климата и устойчивостта на бедствия в процеса на подготовка на проектите ще осигури изпълнението на устойчиви транспортни проекти.

Отговорник

Направление "Обществено строителство"

Подпомагащо звено: Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане, координация, контрол

Специфична цел:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове

Засегнати уязвими сектори:

Транспорт

Необходим бюджет:

20 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.1

Разработване на концепция и изграждане на собствена общинска информационна система за управление на процесите, свързани с дейностите по адаптация към климатичните промени

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

мерки от групи А.1, А.2., А.3, С.2; мерки С.1.6, С.2.1, А.4.4 – А.3.1; мерки от групи С.3, А.4, А.5 – обр. вр. към А.3.1

Описание

Концепцията следва да разглежда:

- набирането на данни от глобални, европейски, национални и собствени източници, научните среди и национални научни инфраструктури
- управлението на налични данни или такива, които са в процес на придобиване
- организацията на качествения контрол, създаване и поддръжка на метаданни, системи за back-up, осигуряване на защитен достъп, безопасност и политики на споделяне за собствените на общината данни, съответствие с международни, европейски и национални стандарти по отношение на инфраструктурата за данни (вкл. директивата INSPIRE и ЗДПД), както и други стандартни класификации, в т.ч. на целите за устойчиво развитие, секторни стандарти, номенклатури и т.н., напр. за гори и други екосистеми – класификациите на видове и местообитания по таксономични номенклатури, приложения към директиви, номенклатури на IUCN, номенклатура на екосистемни услуги CICES и т.н.
- Хардуерна и софтуерна реализация, в т.ч. геобазни данни и други подходящи решения, която да осигури информационната безопасност за изготвяне на интерактивни автоматизирани информационни справки
- стандартните процеси по обработка, моделиране и анализ на данни,
- изготвянето на интерактивни автоматизирани информационни табла (dashboards) справки / табла за всички показатели за наблюдение на уязвимостта и въздействието на климатичните промени в секторите обхванати от плана, за които са определени високи климатични рискове, в т.ч.:
 - специализиран, постоянен, високорезолуционен метеомониторинг в изградената собствена метео-мрежа на Столична община и чрез научни инфраструктури (вж. мерки А 2.1, А 4.5)
 - общински въглероден бюджет с интегрирани данни за емисии по източници, както и улавяне на парникови газове / намаляване на емисии вследствие на икономически, социални дейности и екологични процеси.
 - геопространствена справка за настъпилите наводнения на територията на Столична Община - локализация, основни причини, засегнато население и оценка на щетите с оглед по-ефективно планиране на мерки за защита от наводнения.
 - геопространствени справки за:
 - картиране и анализ на дълготрайната растителност в ГИС среда (използвани дървесни, храстови и тревни видове, основни биометрични показатели, здравословно състояние на растенията),
 - идентифициране и картиране на позиции на липсваща дълготрайна дървесна и друга растителност в градското улично озеленяване, места с недостатъчно климатично устойчива зелена инфраструктура и планиране и изпълняване на озеленяване, в т.ч. видове, подходящи при очаквани бъдещи климатични условия.
 - идентифициране и картиране на уязвими към климатичните промени насаждения предвид видовия състав и състоянието им

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

1 мил. лв. за създаване и 100 хил. лв. за поддръжка

Възможен източник:

В партньорство с научни организации:

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата

LIFE

ПИК – приоритет 1. Иновации и растеж

Срок за изпълнение:

Краткосрочен приоритет – 2025 г.

Многократно

- засегнати от природни нарушения екосистеми по тип (горски, агроекосистеми, тревни, степно-храстови и т.н.) и предизвиканата от засягането им загуба на екосистемни услуги (дървесна биомаса, климатично регулиране, защита от ерозия, наводнения и т.н.) и свързаните с това промени в емисиите поради намаляване на улавянето на въглерод от екосистемите
- терени, подлежащи на рекултивиране с предложение за използването им с цел оползотворяване на ВЕИ – бързорастяща биомаса, слънчева енергия и други
- интерактивна информационна база за т.нар. „студени точки“ в града, в които може да се потърси прохлада при екстремно горещо време
- секторна база знания за въздействието на изменението на климата върху развитието на туризма и другите засегнати сектори
- справка за броя, размерите и вида на пожарите на територията на Столична община, техния вид, размер, начин на гасене и оценка на въглеродните емисии при свързаното с пожарите екстремно натоварване с CO₂
- Регистър на настъпили негативни въздействия причинени от климатични опасности, в т.ч.:
 - пътнотранспортни произшествия, причинени от мъгли, снеговалежи, градушки, заледряване на мостове и виадукти, обилни и интензивни извалявания;
 - повреди по наземна и подземна транспортна инфраструктура – улична мрежа, релсов път, метростанции, подлеси, мостови съоръжения, светофарни уредби, контактно кабелна мрежа, спиркови навеси и друга инфраструктура за обществен транспорт;
 - свързани с повредите по транспортната инфраструктура прекъсвания и закъснения при обслужването с обществен транспорт, смущения в дейността на зоните за почасово платено паркиране и затворени улици/пътни участъци;
 - значителни повреди и загуби на трайна дървесна растителност.
- Общински екосистемни сметки с оценка на екосистемните услуги, в т.ч. паричния израз на пилотни дейности по схеми за двупосочно възстановяване на разходи и уравнивяване на ползите в избрани квартали (мярка А.3.6)
- общински въглеродни сметки за оценка и следене на количеството на парниковите газове, уловени от екосистемите в Столична община, които да бъдат включен в бъдещи инвентаризации на емисии. Такива сметки могат да се разработят съвместно с научната мрежа LTER-BG като научен продукт с използване на резултатите на сътрудничеството в рамките на европейската LTER мрежа⁴².
- изготвянето на други интерактивни автоматизирани информационни справки / табла (dashboards) по предложение на центъра за компетентност (мярка А.2.1), напр.:
 - за целите на други политики от компетенциите на СО, които могат да бъдат повлияни от изменението на климата
 - за външни потребители, в т.ч. държавни и общински органи, климатични доброволци и т.н.
 - споделяне на добри практики (вж. мярка А 3.7.)
 - публикуване на експертни списъци за видове растителност (мярка А.3.13)
 - публикуване на информации за доброволни инициативи, в т.ч. еко етикети и т.н.

Концепцията следва да определи необходимите видове оперативна съвместимост с други информационни системи на национално, европейско и глобално ниво (като данни от националния мониторинг, европейската система за предоставяне на климатични данни и продукти, данни за околната среда от програма Коперник, теренни данни от европейски и национални институции, европейски и национални научни инфраструктури, продукти с отворен достъп от дистанционни наблюдения на други космически нации – САЩ, Япония, Русия, Китай и др.), да създаде единен модел данни, който да позволи включването на информация от проучванията по ПДУЕК и други тематични проучвания/анализи, както и да идентифицира потребностите от допълнителни данни за осигуряване на информационното обезпечаване на гореописаните справки (dashboards). Този анализ ще бъде използван за дефиниране на параметрите на научните и научно-приложни продукти адаптация и смекчаване изменението на климата и потенциална социо-екологичната площадка на LTER-BG (мярка А 2.1). Освен съхранение на първичните данни в информационната система трябва да може по удобен за потребителите начин да се генерират и актуализират динамични специализирани справки, които да се предоставят автоматизирано за създаване на приложни и научни продукти, за нуждите на гореописаните анализи и вземане на информирани решения относно политики и мерки за

⁴² Изследвания за предизвикателствата „Биогеохимически контроли на екосистемните функции“ и „Връзката климат – вода – храни“, подробности на <https://www.lter-europe.net/projects/PLUS>

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 158 от вс.л 931

адаптиране към климатичните промени, както и да се изчисляват, наблюдават и прогнозираат стойностите на отделните показатели за уязвимост и въздействие.

Концепцията също така ще създаде научно-обоснован инструментариум, показващ стъпките, подходите, пространствено-времените, мониторинговите и други параметри за изграждане на мрежа от метео-станции на Столична община и съответна база от специализирани климатични данни.

Информационната система следва да реализира концепцията по отношение на софтуер и хардуер, интерфейси с други системи и да създаде необходимата организация за максимално автоматизирано събиране (ingestion), обработка на данни, съхранение и архивиране на данни и получени резултати и представянето им пред заинтересованите страни.

Обхват

- Териториален обхват: Цялата територия на Столична община и при необходимост части от други общини, обхващащи екосистеми от значение за СО
- Тематичен обхват: всички сектори, засегнати от изменението на климата
- Времеви обхват: максимално дълги времеви серии от данни в зависимост от наличността им. При необходимост като следващ етап може да се планира дигитализация на стари данни и реанализ.

Ползи

- Оперативна съвместимост за по-добро споделяне и повторно използване на данните
- Създаване на непрекъснат работен процес, адаптиран към предизвикателствата на обработката на „Големи данни“
- Значително опростяване на процеса на изготвяне на справки и анализи за информирано провеждане на политики по смекчаване и адаптация. Подобна система е възприета от Европейската агенция по околна среда в предоставения от нея каталог на публично достъпни данни, анализи и инфографики на адрес <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps>

Отговорник

ОП „Софияплан“

Подпомагащи звена: Направление „Зелена система, Екология и земеползване“ /Направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“ /

Заинтересовани страни: Институтите и университетите от мрежата LTER-BG / държавни и общински органи на територията на Столична община, които събират, поддържат данни и ги предоставят на СО по силата на нормативен акт, други академични партньори / доброволци, събиращи данни, в т.ч. бизнес, НПО, граждани и техните организации.

Роля на СО: възложител и координатор за изработването на концепцията, подкрепа и партньорство, потребител

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.2

Изследване микроклимата на град София и разработване на мезо модел и платформа за микро симулации за целите на управлението, планирането и развитието

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.2 – А.1.1-3, А.2.1-5, А.3.3, А.3.4, А.3.5, А.3.7, А.3.9, А.4.1-4

Описание

Изследване на динамиката на общите и специфични микроклиматични условия в градската среда на София въз основа на гъста мрежа за измерване, подробно картографиране на топографски, морфологични, повърхностни, растителни и енергийни характеристики, както и разработване на мезо модел със система за усъвършенстване чрез реанализ на метеорологичните данни и платформа за микро симулации с помощта на изкуствен интелект и с фокус върху климатичния комфорт и влиянието на екстремни климатични явления за целите на устройственото планиране, инвестиционно проектиране, организацията на движението, защитата от бедствия и превенцията на здравето (надграждане на мярката от ПАКП О-3; Д-1 Картиране на градския микроклимат; ПАКП О-3; Д-2 Картиране на уличното и междублоковото озеленяване; ПКВ 71- Sf- i- St Създаване на разширена информационна база за анализ на влиянието на градската структура и местно време и климат върху КАВ)

Обхват

Столична община, град София, мезо модел с хоризонтална разделителна способност към 1 km и микро симулации с хоризонтална разделителна способност под 10 m

Ползи

Широки ползи от създаване на базов модел за климата на Столична община, който да бъде в основата на други приложения и системи за подкрепа на планирането и на вземането на решения

Отговорник

ОП „Софияплан“

Заинтересовани страни: Научни организации

Роля на СО: възлагане, координация, контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

1,25 мил. лв.

Възможен източник:

В партньорство с научни организации:

LIFE

ПИК – приоритет 1. Иновации и растеж

Хоризонт 2020 – проект GATE – ще осигури подходящо оборудване и лаборатория (СО е партньор на СУ)

Срок за изпълнение:

Краткосрочен, средносрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г., 2027 г. и 2030 г.

Еднократно и многократно

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.3

Комплексна оценка на климата на СО в микро-и мезо-климатичен план, като фактор за замърсяването на атмосферния въздух

Намаляване на уязвимостта

**А.3.3 – А.2.2; А.2.3; А.2.5;
А.3.1; А.3.2; А.3.4;**

Описание

Климатът има важно значение за степента на замърсяване на атмосферата, респ. за нейното самоочистване. В зависимост от местните климатични условия, при постъпването в атмосферата на вредни вещества с еднакви свойства и в еднакви количества, замърсяването ѝ над локалитети с различни климатични характеристики, или в един и същи локалитет, но в периоди с различни метеорологични условия, може съществено да се различава. Параметрите на климата определят степента на устойчивост на атмосферата към емисионни въздействия, като показват каква е потенциалната, климатично обусловена възможност въздушният басейн да се поддава на замърсяване, и каква е способността му да се самоочиства. Настоящото действие обезпечават оценката на възможното замърсяване/самоочистване на въздушния басейн чрез съответен комплексен климатичен показател. Той представлява съвкупност от климатични параметри, определящи бало̀во потенциала за разсейване на примесите в атмосферата.

Наличието на значителна местна диференциация на климата по територията на СО налага мярката да бъде изпълнявана в мезо- и дори в микро-климатичен план, за разлика от по-общото ѝ представяне в Доклада със секторните анализи към ПДУЕК. Това ще позволи детайлизиране на подходите за ответни действия на локално ниво, по общински райони.

Обхват

Пограничен слой на атмосферата; Столична община

Ползи

Стойностите на климатичния потенциал за самоочистване на атмосферата се вземат под внимание при планиране на строителството на промишлени мощности и експлоатацията на промишлени обекти, при проектиране на зоните за бит и труд, на рекреационно-туристическите ареали и селскостопанските масиви, при прогнозиране замърсяването на атмосферата и т.н.

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: Възлагане, координация, контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Замърсяване на въздушния басейн

Засегнати уязвими сектори:

Човешко здраве; (Труд на открито; Спорт) Туризъм; Транспорт

Необходим бюджет:

20 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.4

Изграждане/надграждане на система за ранно предупреждение при метеорологични ситуации с опасни въздействия върху различни стопански области и сектори в Столична община, вкл. върху качеството на атмосферния въздух

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.4 – А.2.2; А.2.4; А.3.1; А.3.2; А.4.2; А.4.5; А.4.6

Описание

Дейността предвижда създаване на механизъм за оценка и предварително оповестяване на опасни метеорологични ситуации по отношение на различни сфери от стопанската дейност на човека. Механизмът изисква провеждане на постоянен, оперативен анализ и оценка на условията на времето, с оглед идентифициране на преминаването им през определени критични прагове. Наред с това, необходима е логистична организация за известяване на определени институции, организации и лица, както и на широкото население, с оглед предприемане на предпазни мерки спрямо съответното опасно метеорологично събитие. Към обхвата на подобни събития се причисляват всички, оказващи неблагоприятни секторни ефекти, вкл. и тези, провокиращи задържането на замърсители във въздушния басейн на общината и/или акселериращи техния негативен ефект – безветрие, инверсно състояние, условия за възникване на фотохимичен смог и т.н.

Необходимостта от реализиране на тази мярка произтича от следните съображения:

1. Съществуващата в момента система за прогнозиране в СО се основава на метео-мониторингова мрежа не е съобразена със специализираните правила и изисквания за изграждане на метеомониторинг. Във връзка с това, коректността на генерираните метео-стойности и на натрупваните бази данни, може да бъде поставена под въпрос.
2. Съществуващата в момента система е насочена главно за целите на КАВ.
3. Мярка А.3.5. предвижда надграждане на съществуващата метео-мониторингова система, като включи оценъчни показатели, насочени диференцирано към различните сектори. Прилагането на този подход е наложително, тъй като ако в даден момент времето е подходящо за един вид стопанска дейност, то може да не е подходящо за друг вид такава. По този начин прогнозите ще придобият целенасочен и значително по-практически приложим характер, за целите и реалните потребности на всеки отделен сектор.

Обхват

Всички опасни метеорологични/климатични явления на територията на Столична Община

Ползи

Защита на здравето на населението и на нормалния статус на всички други области, чувствителни към съответните опасни метеорологични прояви.

Отговорник

Дирекция „Климат, Енергия и Въздух“/ Подпомагащо звено: Направление „Дигитализация, иновации и икономическо развитие“

Роля на СО: възложител, потребител

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички климатични явления с неблагоприятни ефекти върху стопанските сектори в СО

Засегнати уязвими сектори:

Сгради и Градско планиране, Транспорт, Човешко здраве, Гражданска защита, Води, Горско и селско стопанство, Туризм, Околна среда и биоразнообразие

Необходим бюджет:

- 80 хил. лв. - за първоначално създаване на системата;

- 20 хил. лв. - за поддържането ѝ в перманентен оперативен статус

Възможен източник:

ПИК – приоритет 1. Иновации и растеж

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2023 г.

Ежегодно

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.5

Изследване на екосистемните услуги и пилотно въвеждане на схеми за двупосочно възстановяване на разходи и уравнивяване на ползите

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.5 – А.1.1-3, А.2.2, А.2.3, А.3.1, А.3.2, А.3.3, А.3.6, А.3.7, А.3.8, А.4.2-4

Описание

Изследване на екосистемните услуги и ползите от тях в град София и крайградските територии с ударение върху регулиращите услуги, проектиране и пилотно въвеждане и оценяване на схеми за плащане за ползи от екосистемните услуги в избрани квартали (в контактните територии на зелените клинове, природен парк Витоша и други потенциални зелени пояси (напр. Хидропарк Искър)), свързване на схемите с местните данъци и такси и дейностите по развитие, опазване и поддържане на зелената инфраструктура.

Изследването на екосистемните услуги и ползите от тях е в процес на развитие, както на национално, така и на местно равнище в рамките на Столична община. На национално ниво е създадена обща методическа рамка за картиране и оценка на състоянието на екосистемните услуги, като подходите за установяването на потенциалните ползи са в процес на последващо развитие. На местно равнище, в рамките на Столична община от страна на ОП Софияплан, се осъществяват дейности свързани с разработване на концепция и методика за по-прецизно картиране и оценка на услугите и ползите от тях с цел интегриране на екосистемния подход и екосистемните услуги в политиките и инструментите за пространствено градско планиране. Паралелно с това се работи по механизъм за приоритетно отчуждаване на частни имоти в границите на предвидените зелени площи за широко обществено ползване.

Двупосочното възстановяване на разходите и уравнивяването на ползите е постижимо чрез схеми за плащане за ползите от екосистемните услуги, чието осъществяване зависи от изменения в националната и местна нормативна уредба след прилагането и оценката на пилотни схеми с цел уточняване на нивата на готовност за плащане и на формите за комуникация между страните, осъществяване на транзакциите и финансовите технологии между Столична община, собствениците и инвеститорите.

Схемите дават възможност за целесъобразно разпределение на постъпленията от местни данъци и такси (върху недвижимите имоти, върху наследствата и при възмездно придобиване на имущество, разрешителните за строеж) от квартали разположени или в процес на развитие в близост до изградени елементи на зелената система (напр. в интервали на пешеходна достъпност от 400, 800, 1200 m и отвъд, както и с определени нива на растителен индекс, коефициенти и стойности на екосистемните услуги отнесени към определена буферна зона на имота). Такива постъпления ще осигурят необходимите средства за реализация на петгодишните средносрочни и едногодишните краткосрочни програми за планиране и изграждане на нови зелени площи като част от етапните план-програми за прилагане на ОУП. Също така схемите може да се прилагат като преходно решение в процеса по отчуждаване на частна собственост, попадащи в предвиждания за зелени площи за широко обществено ползване

(надграждане на мярката от ПАКП 0-3; Д-8 Проучване на възможностите и бариерите за развитие на зелените клинове в Столична община, осъщественото проучване в стъпка 3 на Визия за София „Проучване на възможностите за реализация на зелените клинове в Столична община“ и проекта на ОП „Софияплан“ „Картиране и оценка на екосистемни услуги“)

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

2 мил. лв.

Възможен източник:

В партньорство с научни организации:

LIFE

Хоризонт Европа

Срок за изпълнение:

Краткосрочен и средносрочен приоритет – 2023 г. и 2025 г.

Еднократно и многократно

Обхват

Столична община ОП „Софияплан“, урбанизирани територии, град София (контактни територии на зелени клинове и пояси), крайградски територии (ПП Витоша, река Искър, река Владайска, река Суходолска, река Какач)

Ползи

Намиране на иновативно решение, което да подsigури осъществяването на зелени площи за широко обществено ползване и зелена инфраструктура въз основа на включващ преките и странични разходи и ползи подход, отчитащ балансирано частните и обществени интереси.

Отговорник:

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащо звено: ОП „Софияплан“

Роля на СО: подкрепа и партньорство, внедряване

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.6

Изследване на продоволствената сигурност, създаване на условия и развитие на капацитет за градско и крайградско земеделие, хранителен резерв и управление на кризи по агрохранителната верига

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.6 – А.1.1-3, А.2.1-4, А.3.1, А.3.4-5, А.3.7, А.3.9, А.3.11-12, А.4.4

Описание

Изследване на продоволствената сигурност и създаване на допълнителни управленски и планови условия за безопасни и бързо разгръщащи се възможности за производство чрез градско и крайградско земеделие и съхранение на основни и допълващи резерви от храни, както и управление на кризи по агрохранителната верига в рамките на Столична община. Пространствени, здравни, екологични и социални изследвания, подпомагащи планирането на пълноценна мрежа от споделени зеленчукови градини. Оценка на материални екосистемни услуги и ползи, които могат да бъдат осигурени от потенциални терени за градско и крайградско земеделие, както и оценка на по-широкия кръг от социално-културни ползи от свързан набор от дейности. Оперативно поддържане на актуални карти с оценки на терени и определяне на общински терени за споделени пермакултурни, зеленчукови, овощни и смесени (поликултурни, горски, горско-пасищни) градини за временно и дългосрочно ползване. Разработване, приемане и прилагане на общинска програма за развитие на градско земеделие в СО, управленско и техническо обезпечаване и установяване на основна мрежа от споделени градини и свързани с тях социални и солидарни предприятия с включени климатично, енергийно и хранително уязвими групи. Допълнение на нормативната рамка (ЗУЗСО, общински наредби и др.) и развитие на договорна рамка с цел нормативното уреждане на градското земеделие и хранителните резерви за ефективно и справедливо ползване на терени и услуги. (надграждане на мярката от ПАКП 0-3; Д-9 Проучване на възможностите за насърчаване и подпомагане на градското земеделие на общинско ниво и изпълнение на пилотен проект; проекта на ОП Софияплан “Дистанционни методи за изследване на почвите” и проекта на ОП Софияплан и Инициатива за развитие на градско земеделие в София “Развитие на градско земеделие”)

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

1,125 мил. лв.

Възможен източник:

Програма „Храни“ – техническа помощ

LIFE

Срок за изпълнение:

Краткосрочен, средносрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г., 2025 г. и 2030 г.

Еднократно и многократно

Обхват

Столична община и съседни общини от област София, урбанизирани територии, град, крайградски територии, терени действащи като или пригодни и подходящи за складови бази

Ползи

Създаване на системна продоволствена подготовка и цялостен капацитет за реакция и отговор при екстремни климатични събития

Отговорник

ОП „Софияплан“

Подпомагащи звена: Дирекция „Зелена система“ / Районни администрации

Заинтересовани страни: МЗХ

Роля на СО: Възлагане/координация/партньорство

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.7

Изследване на климатичната уязвимост сред социално-демографски групи на територията на Столична община и град София и разработване на план за действие

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.7 – А.1.1, А.1.2, А.1.3, всички в А.2, А.3.1, А.3.5, А.3.6, А.3.9, А.3.4, А.3.8, А.4.1-4, А.4.5, А.4.6, А.4.7

Описание

Изследване на сравнителната климатична уязвимост на социално-пространствени групи живеещи в различни части на Столична община и град София. Установяване на териториалното разположение на потенциално най-уязвимите групи от гледна точка на рискове за живота, здравето и имуществото. Пространствено ориентирани здравно-епидемиологични изследвания, обвързващи смъртността и заболяемостта с екстремни климатични събития (екстремна топлина и студ, обилни и интензивни извалявания, контрастни смени на времето и др.)

Разработване на план за действие за преодоляване на уязвимостта и превенция на потенциалните рискове чрез външна подкрепа и система за насърчаване на самостоятелни действия. (надграждане на мярката в ПАКП 0-3; Д-3 Епидемиологичен анализ на смъртността свързана с температурата на околната среда)

Обхват

Столична община, отделни населени места и селищни образувания, градоустройствени единици с концентрация на обитатели и ползватели в необлагодетелствани екологично-средови, демографско-социални, материално-икономически условия на живот

Ползи

Задълбочаване на познанието на социалната страна на климатичната уязвимост на територията на Столична община, отделните населени места и части от тях, където са съсредоточени или разпръснати уязвими групи.

Отговорник

Дирекция "Климат, енергия и въздух"

Подпомагащи звена: Направление "Социални дейности и интеграция на хора с увреждания" / ОП „Софияплан“ / Направление "Финанси и здравеопазване"

Заинтересовани страни: Агенция за хората с увреждания / Агенция за социално подпомагане / Агенция по заетостта

Роля на СО: възлагане, координация / партньорство

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

625 хил. лв.

Възможен източник:

Програма „Храни“ – техническа помощ (може заедно с А.3.7 като един проект)

LIFE

Срок за изпълнение:

Краткосрочен, средносрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г., 2027 г. и 2030 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.8

Проучване на връзката между горещите вълни и смъртността от сърдечно-съдови заболявания в град София

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.8 – А.2.5, А.3.4

Описание

Целта на проучването на връзката между горещите вълни и смъртността от сърдечно-съдови заболявания (инфаркти и инсулти) е да се определи температурния праг, над който рязко нарастват смъртните случаи при горещи вълни. Този праг, специфичен за конкретния географски район, ще служи за сигнал за задействане на системата за ранно предупреждение при горещи вълни. Проучването би могло да се осъществи и с база данни за общата смъртност.

Проучването може да се осъществи от външни организации, които на базата на включването в плана и с подкрепа от СО да кандидатстват за финансиране от трета страна.

Обхват

Населени места в Столична община

Ползи

Оптимизиране и по-добро управление на ресурсите, влагани в системите за ранно предупреждение; опазване на общественото здраве.

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Заинтересовани страни: НИМХ / НЦОЗА / СЗО – офис България

Роля на СО: подкрепа

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Човешко здраве

Необходим бюджет:

Външно финансиране

Възможен източник:

Неприложимо

Срок за изпълнение:

2023 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.9

Обобщаване на най-добри практики, технологии и решения за адаптация към измененията в климата и разработване на дигитален каталог с насоки за домакинства и предприятия

Намаляване на уязвимостта /ограничаване на щетите

А.3.9 – А.1.1-3, А.2.1, А.2.2, А.2.4, А.2.6, А.3.2, А.3.6-7, А.3-10, А.3.15, А.4.1, А.4.2, А.5.3, А.5.5

Описание

Обобщаване на най-добри практики и технологии, както и комбинирани решения (вкл. базирани на природата) за адаптация към климатичните промени, които са приложими от домакинствата и предприятията в индивидуален (самостоятелни обекти, терени и собственост) и колективен порядък (напр. многофамилни, офис и смесени сгради и терени, производствено-складови сгради и терени в съседство, съсобственост, етажна собственост). Разработване на дигитален каталог с насоки за приложение на практиките, технологиите и решенията в различни пространствени, устройствени, морфологични и стопански ситуации в Столична община. Съдържание свързано с общи принципни насоки и такива ориентирани към специфични потребители чрез чатбот консултант. Разработване на и/или свързване към примерни процедурни пътеки, устройствени и инвестиционни прототипи, сертификационни схеми, технически стандарти, спецификации и речници, категории от продукти и услуги. Интерактивност на каталога с доброволен принос чрез краудсорсинг, както и виртуално изложение и пазар (надграждане на мярката от ПАКП 0-3; Д-19 Проучване на добри практики за топлинните острови).

Обхват

Столична община, населени места и селищни образувания (урбанизирани територии), различни типове пространствени, устройствени, морфологични и стопански ситуации

Ползи

Максимално разширяване на достъпа до знание и свързани умения за начините на адаптация в индивидуален, колективен и общ план

Отговорник

Асоциация за развитие на София

Заинтересовани страни: ЮЛНЦ в обществена и частна полза и с подходяща цел на дейност свързана с решения за адаптация към измененията в климата

Роля на СО: обобщаване/подкрепа и партньорство/ популяризиране

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

625 хил. лв.

Възможен източник:

Европейска климатична инициатива

ПИК – приоритет 1. Иновации и растеж

Climate-KIC (частично)

Поддържане чрез партньорства и бизнес модел

Срок за изпълнение:

Краткосрочен и дългосрочен приоритет – 2023 г. и 2030 г.

Многократно и постоянно

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.10

Продължаващо специализирано обучение на експерти и администратори

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.10 – всички мерки за адаптация и смекчаване

Описание

Продължаващо специализирано обучение на експерти и администратори на теми, свързани със смекчаване на климатичните промени и адаптация към тях. Чрез изпълнението на мярката ще се подпомагане управлението на действията, свързани с прилагане на общинските политики за климата. Обученията ще се провеждат ежегодно, като ще обхващат експерти от различни административни нива в общината.

Обхват

Централна и районни администрации на Столична община и кметства

Ползи

Ефективно управление, организация и качествен контрол върху изпълнението на дейностите по адаптация към климатичните промени, предвидени в плана. Повишаване на капацитета на общинската администрация по отношение на сравнително новата и непозната тема и осигуряване на споделени знания, общо разбиране на понятията и процесите и приемственост при координацията на планираните дейности.

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Заинтересовани страни: Университети/ БАН/ НПО

Роля на СО: подкрепа и партньорство

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички основни

Засегнати уязвими сектори:

Всички

Необходим бюджет:

по 10 хил. лв./год. за провеждане на обучения

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022-2030 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.11

Създаване на план за подпомагащо поливане на дълготрайна дървесна растителност и други зелени площи при условия на продължителни летни и есенни засушавания

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.11 – А.3.1, А.4.1-3

Описание

Оперативно планиране на необходимостите от поливане на дълготрайна дървесна растителност и зелени площи при условия на продължителни летни и есенни засушавания. Столична община е започнала действия по разработване на техническо задание за дейността описана в мярката.

Обхват

Град София и населени места в Столична община

Ползи

Осигуряване на поливане на дървесни и храстови растения в критични фази от тяхното развитие при неблагоприятни климатични условия – силни и продължителни засушавания. Това ще намали риска от влошаване на здравословното състояние и загуба на трайна дървесна растителност

Отговорник

Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфични цели:

Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Суши (Загуба на трайна растителност поради суши)

Засегнати уязвими сектори:

Горско и селско стопанство, Околна среда и биоразнообразие

Необходим бюджет:

20 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

Европейска климатична инициатива (в партньорство с НПО; може и мерки А3.15 и А3.16 да се комбинират в един проект)

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.12

Изработване на експертни каталози с дървесни и други растителни видове, подходящи за озеленяване в градска среда и селскостопански култури и сортове, подходящи за използване в земеделието предвид очакваните бъдещи климатични условия

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.12 – А.2.4, А.2.3, А.2.2, А.4.1-3

Описание

Изработване на експертни каталози от подходящи растителни видове и сортове предвид спецификите на почвените и очакваните климатични условия в Столична община. Столична община вече е направила възлагане за разработване на препоръки и предписания за поддръжка и използване на подходящи дървесни видове за улично озеленяване, адаптиращи се към промените на околната среда.

Обхват

Населени места и земеделски земи в Столична община

Ползи

Наличие на изработени от експерти каталози с подходящи видове според условията на средата, очакваните бъдещи промени и други фактори като конкретни условия на градската среда (наличие или не на засенчване от високи сгради, улично или парково озеленяване, наличие или не на поливни системи, нива на подпочвени води, потенциални ефекти чрез предизвикване на алергии и др.)

Отговорник

Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Подпомагащо звено: ОП „Паркове и градски градини“

Роля на СО: Възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Суши (Загуба на трайна растителност поради суши)

Засегнати уязвими сектори:

Горско и селско стопанство, Околна среда и биоразнообразие, Води

Необходим бюджет:

40 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

Европейска климатична инициатива и инициатива (в партньорство с НПО; може и мерки А3.15 и А3.16 да се комбинират в един проект)

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.13

Изготвяне на оценка на капацитета на транспортните системи във връзка с климатичните промени, свързани с изменението на климата

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.13 – А.3.1

Описание

Обстойното проучване на адаптационния капацитет на всички субекти от транспортния сектор на територията на Столична община следва да включва:

- преглед на съществуващите вътрешни правила и практики за събиране на данни, свързани с експлоатирания от тях транспортна инфраструктура и наличието на документи и указания, свързани с адаптацията към изменението на климата,
- наличието на персонал и указания за справяне с ефектите от изменението на климата,
- наличието на регистри (подробна статистика) за ефектите от изменението на климата като:
 - o щети върху инфраструктурата (честота, разходи, териториално разпределение) и
 - o прекъсване на услугите (причини, времетраене, териториално разпределение).

Обхват

Столична община

Ползи

Подобряването на адаптационния капацитет на транспортния сектор към изменението на климата ще доведе до по-адекватна реакция към изменението на климата в сектора и до по-добрата координация, информираност и комуникация между отговорните субекти.

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Подпомагащо звено: Дирекция „Климат, Енергия и въздух“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове, към които е уязвим транспортния сектор

Засегнати уязвими сектори:

Транспорт

Необходим бюджет:

50 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.14

Проучване за дейностите за подобряване състоянието на транспортната инфраструктура във връзка със специфичните климатични рискове

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.2.5 – **А.3.14** – А.4.6

Описание

При рехабилитация и модернизация на улични платна и настилки, релсов път, тротоари, велосипедна инфраструктура, подлези, мостови съоръжения, връзки, шахти, отводнителни съоръжения, прилежащ терен дейностите да се изпълняват като се отчитат климатичните рискове с цел адаптиране към очакваното изменение на климата. За целта следва да се изготвят специализирани проучвания за оценка на специфичните рискове и уязвимости за дейностите по рехабилитация и модернизацията на видовете транспортна инфраструктура. Следва да бъде обърнато внимание на елементите на зелената система, особено при инфраструктурата за велосипедно и пешеходно придвижване. Освен като температурен регулатор, уличното озеленяване оказва благотворно влияние и върху задържането и отвеждането на валежните води, шумоизолацията и прахозадържането. При проектирането на уличното озеленяване да се предлагат видове с подходящ тип коренова система, както и да се залага използването на коренорегулиращи съоръжения.

Обхват

Населени места в Столична община

Ползи

Отчитането на климатичните рискове с цел адаптиране към очакваното изменение на климата ще допринесе за по-малко щети по транспортната инфраструктура, по-малък риск от катастрофи и аварии, както и по-малко прекъсвания и закъснения при обслужването с обществен транспорт.

Отговорник

Направление "Обществено строителство"

Подпомагащо звено: Дирекция "Климат, енергия и въздух"

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове, към които е уязвима транспортната инфраструктура

Засегнати уязвими сектори:

Транспорт

Необходим бюджет:

30 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2022 г.

Постоянно

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.15

Въвеждане на еко-етикет на туристически предприятия в София

Намаляване на уязвимостта

А.3.15 – А.3.1, А.3.9, С.1.3.,
С.1.5, С.1.9

Описание

Дейността включва проучване на съществуващи еко-сертификационни системи в областта на туризма в Европа и инициране на нова или въвеждане на международно призната система за присъждане на еко-етикет на туристически предприятия в София. По този начин се създават стимули за туристическите предприятия за въвеждане на мерки за смекчаване на климатичните промени и/или адаптирането към тях. Като резултат от въвеждането на системата може да се очаква увеличаване на дела на туристическите предприятия с отговорно поведение по отношение на използването на ресурсите и адаптирането към климатичните промени.

Обхват

Дейността е насочена предимно към туристическите предприятия от настанителния сектор в София и по-специално към хотелите, но някои сертификационни системи обхващат и други сектори на туризма – посредничество, туристически атракции и др. Предвижда се изработването на правила и критерии за присъждане на еко-етикета.

Ползи

Въвеждането на еко-етикет/и ще спомогне за популяризирането на София като туристическа дестинация, която се стреми да развива туризма по щадящ за околната среда начин. Туристическите предприятия ще получат маркетингово предимство на силно конкурентния туристически пазар чрез рекламиране с еко-етикет за привличане на внимание, намаляване на разходите за основни природни ресурси и адаптиране на продукта към климатичните промени. За местната общност ползите се изразяват в намаляване на вредните емисии, съхраняване на природната среда и подобряване на условията за живот.

Отговорник

ОП „Туризъм“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, промени във валежните количества

Засегнати уязвими сектори:

Туризъм

Необходим бюджет:

20 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на ОП „Туризъм“

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.3 Приложни градски изследвания и развойни дейности

А.3.16

Проучване и оценка на актуалното състояние на свлачищните процеси

Намаляване на уязвимостта

А.3.16 – А.3.1

Описание

Тенденцията на изменение на климата в Столична община показва увеличаване на интензивността на извляванията. Това е рисков фактор по отношение на свлачищните и срутищните процеси.

Мярката включва проучване и оценка на актуалното състояние на свлачищните процеси на територията СО и класифицирането им според параметрите на текущия и прогнозния им статус. Въз основа на това и разработване на план за действие за поетапно укрепване на свлачищните терени в зависимост от степента на опасност от активирането им. Извършване на укрепителни действия в съгласие с разработения план.

Обхват

Проявени и регистрирани 74 бр. свлачищни участъци на територията на СО.

Ползи

Съставяне на ясен план за действие, според който да се определят необходимите средства и дейности за укрепване на свлачищни процеси и да се предотвратят по-големи бъдещи щети.

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Роля на СО: възлагане / координация/ контрол

Специфична цел:

Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията

Адресирани рискове:

Свлачища

Засегнати уязвими сектори:

Околна среда, Горско и селско стопанство, Транспорт

Необходим бюджет:

100 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО

Срок за изпълнение:

2025 г.

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.1

Защита на фасади на високи сгради от прегряване

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.1 – А.1.1, А.1.2, А.1.3, А.2.2, А.2.4, А.3.1, А.3.3, А.3.4, А.3.6, С.3.6, С.3.7

Описание

Защита на фасади на високи обществени и многофамилни жилищни сгради с помощта на технологични фасадни и покривни подобрения (специфични детайли, покрития) преди, заедно с или след проведено енергийно обновяване при отсъствие на мерки в тази посока. Съчетаване с школувана висока (едроразмерна) дървесна растителност в близост до южните и западни фасади, вертикално и покривно озеленяване (интензивно и екстензивно) върху прилежащи повърхности, възстановяване на зелени площи, благоустройство с пропускливи настилки (напр. плочи на тревна fuga и други решения).

В тази насока, Столична община вече е възложила изготвянето на научно-приложни разработки, насочени към намаляване на негативния ефект от "топлинните острови".

(надграждане на мерките от ПАКП 0-3; Д-17 Засенчване на сградния сектор (детски градини, болници, училища, общински сгради) - проучване и изпълнение на пилотен проект; ПАКП Г-1; Д-1 Реконструкция и облагородяване на междублокови пространства)

Обхват

Град София, обществени и многофамилни жилищни сгради с височина над 15 m и югозападни изложения, заедно с прилежащи пространства с висок дял и значителни по обхват запечатани площи с рядка едроразмерна дървесна растителност и в рамките на топлинните острови с най-голяма температурна разлика и интензивност (отделно приложение с посочен примерен обхват)

Ползи

Намаляване на негативните ефекти върху топлинния комфорт на обитателите на слабо защитени високи сгради при близка до и екстремна топлина и неблагоприятно положение спрямо прекомерно нагряване.

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащи звена: Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Заинтересовани страни: Сдружения на етажните собственици (за многофамилните жилищни сгради частна собственост)

Роля на общината: възлагане, координация и контрол, популяризиране

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Градско планиране, Сгради, Човешко здраве, Околна среда, Горско и селско стопанство

Необходим бюджет:

50 мил. лв.

Възможен източник:

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата и собствени средства на СО;

Декарбонизационен фонд (при обновяване на жилищни сгради, ако е допустимо)

Финансови инструменти (кредити, подкрепени със средства от Европейските структурни и инвестиционни фондове)

Срок за изпълнение:

Средносрочен и дългосрочен приоритет – 2023-2030 г.

Многократно

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.2

Защита на транспортни възли в централни градски части и вторични обслужващи центрове от прегряване

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.2 – А.1.1-3, А.2.1, А.2.2, А.2.4-6, А.3.1, А.3.3, А.3.4, А.3.6, С.3.7

Описание

Защита на вторични обслужващи центрове, формирани от публични пространства с висок дял и значителни по обхват запечатани площи и с концентрация на спирки на обществения транспорт за превоз на пътници. Прилагане на био-климатизирани териториални и технологични решения базирани на природата. Общ биоклиматичен градски дизайн за преустройство на пространствата на основата на подробен геопропространствен анализ или микроклиматично моделиране, включващ мозайка от малки зелени площи и кашпи, едроразмерна дървесна растителност, преместваеми обекти и спиркови навеси позволяващи поддържането на катерлива и друга растителност устойчива на топлина и суша, атмосферно замърсяване и запрашаване. Избягване на цветно-листните декоративни растителни форми при улично и алейно озеленяване в обхвата на такива възли и централни места и прилагане на устойчиви видове с по-голяма продължителност на живот в градска среда. Допълнително използване на устройства, материали и технологии, намаляващи директното слънчево греене, интензивното задържане и отразяване на слънчева енергия, както и улавящи повърхностна и въздушна влага за съхранение, напояване и оросяване при продължителна суша и екстремна топлина). Снабдяване на спирки от градския транспорт, които се намират на места, отдалечени от търговски обекти, с вендинг машини за минерална вода (мярка при горещо време)

(надграждане на мярката в ПАКП 0-3; Д-10 Проучване на възможностите и пилотно изграждане на системи за оросяване (мъглообразуватели) в зоните на спирки на градския транспорт и други обществени пространства)

Обхват

Град София, публични пространства с висок дял и значителни по обхват запечатани площи с концентрация на спирки на обществения транспорт за превоз на пътници в рамките на топлинните острови с най-голяма температурна разлика и интензивност (отделно приложение с посочен обхват)

Ползи

Намаляване на негативните ефекти върху топлинния комфорт на пребиваващите в слабо защитени открити градски пространства при близка до и екстремна топлина и неблагоприятна покривка спрямо прекомерно нагряване.

Отговорник

Направление „Архитектура и градоустройство“

Подпомагащи звена: Направление „Транспорт и градска мобилност“ / Направление „Обществено строителство“ / Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Роля на общината: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Градско планиране, Сгради, Човешко здраве, Околна среда, Горско и селско стопанство

Необходим бюджет:

5 мил. лв.

Възможен източник:

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата и собствени средства на СО

Срок за изпълнение:

Краткосрочен и средносрочен приоритет – 2022-2023 г. и 2027 г.

Многократно

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.3

Създаване на „синьо-зелени“ арки за прохлада в градска среда и синя и зелена акупунктура

Описание

Идентифициране, разработване и прилагане на дребномащабни решения (градска акупунктура) с голям ефект към адаптацията в градска среда.

Създаване на приобщаващи интегрирани пространства с активно присъствие на вода и зеленина под условната форма на арки изградени в територии за широко обществено ползване (публични пространства и зелени площи) в рамките на топлинните острови. Адаптиране на арките чрез методика на създаване на жизнени места и детайлен анализ и оценка на прилежащата градска среда, начините на ползването ѝ и микроклиматичните ѝ характеристики. (надграждане на мерките от ПАКП Г-1; Д-3 Залесителна дейност в градска среда; Г-1; Д-5 Възстановяване и поддръжка на съществуващи водни площи; Г-1; Д-6 Възстановяване и поддръжка на градски и извънградски чешми; Г-1; Д-4 Изграждане на фонтани)

Зелена акупунктура на сиви площи и отпечатване на ненужни такива. Дребномащабни намеси свързани с използване на разнообразни решения базирани на природата с подходяща растителност във форми на отглеждане подходящи за различните места (надграждане на мярката в ПАКП О-3; Д-18 Проучване на потенциала за увеличаване на пропускливите площи на територията на София)

Синя акупунктура на сиви и зелени площи, довеждане и преизползване на водата в съседни зелени площи и уравнивяване на нивото на подпочвените води. Микро задържащи и разпределящи водния отток канавки, каптажи и кладенци (надграждане на мярката в ПАКП О-3; Д-12 Проучване на възможността за оползотворяване на дъждовна вода; мярката от План за действие за зелен град (ПДЗГ) BG.03 Управление на повърхностните води)

Столична община е започнала действия по разработване на техническо задание за дейности описани в мярката.

Обхват

Град София (отделно приложение с посочен примерен обхват)

- За синьо-зелени арки - открити публични пространства с висока степен на запечатани повърхности с по-рядко срещаща се висока дървесна растителност и отсъствие на условия за такава, както и липса на водни точки като чешми и фонтани
- За зелена акупунктура на сиви площи - средни (между 1-2 ha и над 90% запечатване) и големи (над 2 ha и над 80% непрпускливост) запечатани и плътно застроени площи в средно интензивни топлинни острови
- За синя акупунктура на сиви и зелени площи - големи (над 10 ha и над 60% непрпускливост) запечатани площи и зелени площи с почвено засушаване в близост

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.3 – А.1.1-3, А.2.1, А.2.2, А.3.1, А.3.2, А.3.3, А.3.4, С.3.7

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, обилни и интензивни извалявания

Засегнати уязвими сектори:

Градско планиране, Води, Околна среда и биоразнообразие
Туризмът, Човешко здраве,
Гражданска защита, Транспорт и др.

Необходим бюджет:

5 мил. лв.

Възможен източник:

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата и собствени средства на СО;

План за възстановяване и устойчивост, „Интегриране на екосистемния подход и прилагане на решения базирани на природата в опазването на защитените зони от мрежата Natura 2000“ – за места с екологична свързаност към Витоша и други зони от екологичната мрежа Natura 2000 в Столична община

Финансови инструменти (кредити, подкрепени със средства от Европейските структурни и инвестиционни фондове)

Срок за изпълнение:

Краткосрочен и средносрочен приоритет – 2022-2023 г. и 2027 г.

Ползи

Увеличаване на положителните ефекти от преустройството на обществени места с подобрен топлинен комфорт и подходящи условия за пребиваване в слабо защитени открити градски пространства при близка до и екстремна топлина и неблагоприятна покривка спрямо прекомерно нагряване. По-широк обхват на дребно мащабни промени с относително голям ефект върху микроклимата и градските повърхности в жизнени места с висока обществена значимост в града

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Подпомагащо звено: Направление „Обществено строителство“ / Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Роля на общината: възлагане, координация и контрол

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.4

Ландшафтни мероприятия за ускоряване на прираста на дърветата

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.4 – А.1.1, А.1.2, А.1.3, А.2.1, А.2.2, А.3.1, А.3.2, А.3.3, А.3.4, С.3.7

Описание

Ландшафтни мероприятия за увеличаване на продуктивността и ускорен ръст на короните на едроразмерната растителност в обхвата на градски земни повърхности с югозападни и други изложения и с плитки техногенни почви, предимно в терени с устройствени предвиждания за зелени площи за широко обществено ползване или с друго обществено предназначение, но и допълнително доброволно включване на частни терени. Проучване на комбинираните ползи от екосистемните услуги на отделните масиви, групи и отделни дървета, включително възможността за увеличаване на възможността за улавянето на въглерод от градската зеленина. Реализация на мероприятията с помощта на интердисциплинни обследвания и реконструкции при съвместно участие на ландшафтни архитекти, дендролози и арбористи след по-мощабни фитосанитарни и екологични оценки на дървесните масиви в градската среда. Подобряване на механичния състав на почвите, компостиране, естествено (зелено) наторяване, ландшафтно оформление на терените и структурата на дървесните масиви и съпътстващата ги тревна и храстова растителност, както и други подкрепящи дейности.

Столична община е започнала действия по разработване на техническо задание за дейности описани в мярката.

Обхват

Град София, зелени площи на югозападни склонове и с плитки техногенни почви (отделно приложение с посочен примерен обхват)

Ползи

Увеличаване на приноса на градската зеленина за формирането на благоприятен микроклимат на град София и подобрена издръжливост на дървесните масиви при екстремна топлина и засушавания, както и по-голяма принос на зелените площи в улавянето на въглерод

Отговорник

Направление „Зелена система, екология и земеползване“

Подпомагащо звено: Направление „Архитектура и градоустройство“

Роля на общината: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, Суши

Засегнати уязвими сектори:

Градско планиране, Води, Гори и селско стопанство, Околна среда и биоразнообразие

Необходим бюджет:

11 мил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО – оперативна дейност;

ПОС – приоритет 3. Биологично разнообразие и собствени средства на СО

Срок за изпълнение:

Средно- и дългосрочен приоритет – 2023 - 2030 г.

Многократно

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

A.4.5

Подобряване на техническата обезпеченост за бърза реакция при възникване на пожари в горски, земеделски територии и урбанизирани територии

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.4.5 – A.3.11

Описание

Осигуряване на достатъчни като брой и качество единици оборудване за реакция при големи пожари, включително и при значими и масови повреди на дървета и друга улична инфраструктура.

Обхват

Цялата територия на Столична община

Ползи

Подобряване на възможностите за овладяване на големи пожари, като риска от сериозни щети нараства непрекъснато с развиване на все повече строителство в близост до горски територии (*Wildland-Urban Interface, WUI*). Пожари при подобни ситуации предизвикаха смъртта на много хора в Гърция и Португалия през последното десетилетие.

Подобряване на възможностите за по-бързо овладяване на кризисни ситуации и възстановяване на нормалния ритъм на живот. Ще се подобри времето за реакция на спасителни екипи и намаляване на вероятността от загуба на човешки живот.

Отговорник

Дирекция „Аварийна помощ и превенция“

Роля на СО: възлагане, координация и контрол

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Пожари (Значителни пожари в земеделски и горски територии, които може да засегнат и населени места, както и да нанесат повреди по компоненти на улично озеленяване)

Засегнати уязвими сектори:

Гражданска защита, Горско и селско стопанство

Необходим бюджет:

1,5 мил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата

Срок за изпълнение:

2023 г.

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.6

Повишаване на адаптивния капацитет на социално-демографски групи чрез подобряване на достъпността на системата за обществен транспорт и осигуряване на климатизация в превозните средства

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.6 – А.2.5 – А 3.7

Описание

Адаптиране/приспособяване към климатичните опасности (екстремна топлина/екстремен студ) при пътуване с обществен транспорт чрез осигуряване на климатизация в превозните средства на обществения транспорт. До 2030 г. всички автобуси и тролейбуси от столичния обществен транспорт следва да бъдат климатизирани. Увеличаване дела на климатизираните трамваи и метростанции.

Достъпността и свързаността на града е от важно значение при адаптацията към изменението на климата на различните социални групи. Общественият транспорт изпълнява важна роля за подкрепа на социалното включване на икономически уязвимите групи от населението предвид по-ниския им адаптивен капацитет. Все още обаче, не всички превозни средства на наземния обществен транспорт са нископодови. Има необходимост и от подобряване на достъпността до спирки и метростанции.

В ПУГМ са предвидени средства за подмяна на подвижния състав на обществения транспорт. Необходимо е при поръчване на превозните средства да се включат изисквания за достъпност и климатизация.

Обхват

Столична община

Ползи

Подобряването на достъпността на системата за обществен транспорт ще допринесе за увеличаване на пътуванията с обществен транспорт и ще намали зависимостта от използване на автомобили.

Повишаване на комфорта и качеството на пътуване с обществен транспорт.

Отговорник

Направление „Транспорт и градска мобилност“

Роля на СО: Съгласно ПУГМ

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Транспорт, Човешко здраве

Необходим бюджет:

Не са необходими допълнителни средства извън предвидените в ПУГМ за обновяване на подвижния състав и за реконструкция на пешеходни и публични пространства, улична мрежа и създаване на достъпна среда.

Възможен източник:

ППР, приоритет 1. Интегрирано градско развитие и собствени средства на СО;

Срок за изпълнение:

2021 – 2030 г.

Многократно

А.4 Инвестиции в техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство

А.4.7

Увеличаване на интензитета на поддръжка на обществените места

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.4.7 – А.2.4

Описание

В условия на екстремно високи температури, в горещи и сухи дни е препоръчително да се провежда интензивно оросяване и миене на улиците и обществените места. По този начин ще се осигури вторична влага в приземния слой и ще се намали вторичното запрашаване и замърсяване на атмосферния въздух. В този смисъл, в годишната план-сметка за определяне на такса битови отпадъци би следвало разходите за почистване на обществените места да се повишат, за да се осигури по-голяма интензивност на услугите по автоматично метене, миене и оросяване на улиците и обществените места през летния сезон. Това изискване следва да се заложи и в договорите с изпълнителите на услуги по поддържане чистотата на обществените места в Столична община. В зависимост от категорията и интензивността на ползване, би следвало да се увеличи честотата на услугите, като например в централна градска част и основните градски артерии могат да се зложат изисквания за ежедневно автоматично метене и оросяване и ежеседмично миене. Необходимо е да се направи оценка на разходите за услугите за различни сценарии, на база обхват и кратност на услугите, за да се прецизира увеличаване на разходите, което ще рефлектира върху размера на такса битови отпадъци, заплащана от гражданите и фирмите.

Обхват

Град София

Ползи

Такава мярка би допринесла за увеличаване влажността на въздуха в приземния слой, намаляване на емисиите на прах и предотвратяване на здравословни проблеми на населението, както и осигуряване на допълнителна влага за зелените градски системи.

Отговорник

Дирекция „Управление на отпадъците и контролни дейности“

Роля на СО: В съответствие с практиката за почистване на обществените места

Специфична цел:

Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период

Адресирани рискове:

Екстремна топлина

Засегнати уязвими сектори:

Човешко здраве

Необходим бюджет:

4,5 мил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО – оперативна дейност;

ПОС – приоритет 4. Риск и изменение на климата и собствени средства на СО

Срок за изпълнение:

2021 - 2030 г.

Ежегодно през летния сезон

А.5 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

А.5.1

Изпълнение на комуникационни дейности за повишаване на обществената осведоменост, познания и нагласи по отношение смекчаването на климатичните промени

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.5.1 – С.4.1, С.4.2

Описание

Столична община ще изпълнява предвидените комуникационни дейности в съответствие с плана и графика към комуникационната стратегия относно климатичните промени (мярка С.5.1).

Обхват

Населени места на Столична община

Ползи

Подобряване на осведомеността и разбирането, изграждане на позитивно отношение и обществена подкрепа към политиките за адаптация към климатичните промени. Активно участие на гражданите в съответните планирани дейности. Привличане на частни инвестиции в подходящи дейности, свързани с техническа и зелена инфраструктура, сгради и благоустройство.

Отговорник

Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Роля на СО: Координация и контрол / изпълнение

Специфична цел:

Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове

Засегнати уязвими сектори:

Всички сектори

Необходим бюджет:

100 хил. лв./год.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

LIFE – отделен комуникационен проект или част от интегриран проект, ако такъв бъде предложен от СО

DEAR

Срок за изпълнение:

2021 – 2030 г.

А.5 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

А.5.2

Разработване на концепция и инициране на действия за въвеждане на темата за климатичните промени като част от гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование, както и от STEM обучението

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.5.2 – С.4.1, А.5.1, А.5.4

Описание

Действието предвижда разгръщане на инициатива пред МОН за въвеждане на програми, касаещи климатичните промени (смекчаване и адаптиране), за занимания по интереси на децата и учениците от предучилищното и училищното образование в училищата на територията на Столична община за ранно изграждане и затвърждаване на разбиране за проблемите на климата, и съзнание за климатично-щадящо лично и обществено поведение.

Обхват

Всички общински училища в Столична община

Ползи

Създаване на благоприятна почва и нагласи сред подрастващите в СО за по-нататъшна широка подкрепа, разбиране, съдействие и действия по смекчаване на климатичните промени и адаптиране към тях.

Отговорник

Направление „Култура, образование, спорт и младежки дейности“

Подпомагащи звена: Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Заинтересовани страни: МОН / РУО София-град

Роля на СО: координация и контрол

Специфична цел:

Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове

Засегнати уязвими сектори:

Всички сектори

Необходим бюджет:

70 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на СО;

Европейска климатична инициатива (в патньорство с НПО, може да бъде проект в продължение на предишен такъв, ръководен от НДЕФ)

LIFE – отделен комуникационен проект или част от интегриран проект, ако такъв бъде предложен от СО

Срок за изпълнение:

2022 г. – концепция;

2024 г. – въвеждане на темата

А.5 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

А.5.3

Разработване на секторна програма за краткосрочно обучение по изменение на климата и мерки за адаптация в сферата на туризма

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.3.1, А.3.6, А.3.9, А.3.11, А.3.13, С.1.9, С.4.2

Описание

Разработване на програма по туристически сектори – доставчици, посредници и др. за краткосрочно обучение по изменение на климата и мерки за адаптация. Програмата трябва да включва набор от теми, разкриващи факторите за климатичните промени, основните климатични рискове пред туризма и преодоляване на последиците, възможни адаптационни мерки и технологични решения, както и източници за финансиране. Чрез обучението ще се повишат познанията за климатичните промени и нуждата от адаптиране към тях в туристическия сектор чрез планиране и осъществяване на конкретни мерки и ще се повиши адаптивния капацитет на туристическите предприятия и организации.

Обхват

Туристически предприятия от различни сектори на туризма – хотели и други места за настаняване, заведения за хранене и развлечения, туристически агенции, туристически атракции и др.

Ползи

Повишаване на осведомеността на представителите на туристическите предприятия в Столична община и техните организации за климатичните промени, както и за възможни мерки за смекчаване им и за адаптиране към тях. Ще се повиши адаптационният капацитет на туристическия сектор

Отговорник

ОП „Туризм“

Роля на СО: Подкрепа

Специфична цел:

Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, промени във валежните количества

Засегнати уязвими сектори:

Туризм

Необходим бюджет:

15 хил. лв.

Възможен източник:

Бюджет на ОП „Туризм“ – комуникационни програми;

LIFE – като част от интегриран комуникационен проект

INTERREG/ Програми за транснационално сътрудничество

Срок за изпълнение:

2022 г.

А.5 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

А.5.4

Инициране, разработване и въвеждане на модули, посветени на климатичните промени в съществуващите учебни планове и дисциплини на ВУЗ

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

А.5.4 – С.4.1, А.5.1, А.5.2

Описание

Инициране на разговори с МОН и ръководствата на ВУЗ на територията на Столична община за разработване и въвеждане в учебните програми на модули, посветени на климатичните промени, тяхното отражение върху секторите и добри практики за смекчаване на промените и адаптирането към тях. При успешно осъществяване на дейността, новопостъпващите на работа млади хора ще имат знания по темата и ще са подготвени да търсят допълнителна информация, да участват в планирането и осъществяването на мерки за смекчаване и адаптиране към климатичните промени. Дейността няма да доведе до промени в учебни планове, а само до въвеждане на промени в учебни програми по избрани дисциплини. В отделни случаи може да се обмисли въвеждане на специализирани магистърски програми.

Обхват

Специализирани училища и ВУЗ, обучаващи в сферите, обхванати в плана, ученици и студенти по специалности, имащи отношение към климатичните промени и нуждата от адаптация към тях

Ползи

Придобиване и прилагане на знания за климатичните промени, изграждане на експертен капацитет в различни сектори. Готовност за справяне с проблемите, възникващи в различните сектори в резултат на климатичните промени, чрез адекватно планиране и превенция.

Отговорник

Направление „Култура, образование, спорт и младежки дейности“

Подпомагащи звена: Дирекция „Климат, енергия и въздух“

Заинтересовани страни: :МОН / ВУЗ / БАН / ОП „Туризм“ / НПО

Роля на СО: инициатор и координатор

Специфична цел:

Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.

Адресирани рискове:

Всички климатични рискове

Засегнати уязвими сектори:

Всички сектори

Необходим бюджет:

Неприложимо

Възможен източник:

Европейска климатична инициатива;

LIFE – като част от интегриран проект

Към изпълнението на аналогични мерки в НПДИК

Към изпълнението на аналогични мерки в Националната стратегия за адаптация към изменението на климата

Срок за изпълнение:

2023 г.

А.5 Изграждане на система за широко обществено включване в прилагането на мерките

A.5.5

Акцентиране върху адаптирането на туристическия сектор към климатичните промени при работата на Консултативния съвет по туризъм

Намаляване на уязвимостта / ограничаване на щетите

A.2.2, A.3.1, A.3.6, A.3.9,
A.3.13, C.4.1, A.5.2

Описание

Дейността е насочена към подобряване на координацията и обмяна на информацията между Столична община и представителните организации на туристическия сектор в рамките на Консултативния съвет по туризъм по отношение на адаптирането на сектора към климатичните промени чрез обсъждане и планиране на мерки за разработване на нови туристически продукти. Това ще спомогне за изграждане на адаптивен капацитет на туристическите предприятия и организации за модификация и диверсификация на туристическия продукт на София под натиска на климатичните промени. Усилията на заинтересованите страни ще се насочат в една посока за постигане на общи цели във връзка с адаптиране към климатичните промени - създаване на нови продукти, адаптиране на съществуващите към климатичните промени, избягване на рискове и др., както и за гарантиране на безопасност и термичен комфорт за туристическите потоци в градското пространство.

Обхват

Представители на общинската администрация и ОП „Туризъм“, представители на туристически организации, участващи в работата на Консултативния съвет по туризъм към Кмета на Столична община, външни експерти

Ползи

Своевременно обсъждане и планиране на мерки за адаптиране към климатичните промени за неутрализиране на негативните въздействия и оползотворяване на възникналите нови възможности за целогодишно предлагане на туристическия продукт на общината.

Отговорник

ОП „Туризъм“

Заинтересовани страни: Външни страни, участници в Консултативния съвет по туризъм

Роля на СО: подкрепа

Специфична цел:

Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.

Адресирани рискове:

Екстремна топлина, промени във валежните количества, интензивни извалявания, понижаване на биоклиматичния комфорт

Засегнати уязвими сектори:

Туризъм

Необходим бюджет:

Дейността е организационна, не е необходим допълнителен бюджет

Срок за изпълнение:

2022-2030 г.

5.5. Специфични цели за адаптация към климатичните промени

Адаптационните мерки са насочени основно към постигането на третата стратегическа цел „София – адаптивен град“, но имат голяма роля и за постигането на втората стратегическа цел „София – ресурсно ефективен град“. Изпълнението на адаптационните мерки, следва да доведе до повишаване на общата оценка за адаптационния капацитет на Столична община, което означава, че трябва да се постигне значим напредък в етапите на „подготовка“, „изпълнение“ и „мониторинг и оценка“. Съобразно поставените стратегически цели, извършените оценки на климатичните рискове и уязвимостта и идентифицираните мерки, Столична община си поставя следните специфични цели за адаптация:

- *Специфична цел А1. Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация;*
- *Специфична цел А2. Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията;*
- *Специфична цел А3. Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период;*
- *Специфична цел А4. Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.*

5.5.1. Приоритетни мерки за адаптация към климатичните промени в съответствие с поставените цели

За разлика от дейностите за „смекчаване“ на климатичните промени тези за „адаптацията“ към климатичните промени досега рядко са намирали своето приложение. Затова особено важни се явяват всички мерки, които изграждат основите за устойчивото застъпване на темата в бъдещите политики и в практиката. Това са всички мерки от първите две категории, свързани със създаването на нормативната, институционална и планова основа за изпълнение на дейности, свързани с адаптацията, както и много важната мярка А.3.1, която е свързана с изграждането на информационна система и наблюдение и анализ на показателите за „адаптация“. Самото осигуряването на данните също е особено важно, а анализите ще бъдат непълни без пълния набор от климатични данни, който може да бъде осигурен чрез изпълнението на мерки А.3.5 и А.4.1. Като основни за устойчивото застъпване на темата в практиката може да се определят и мерките свързани с повишаване на знанията на различни групи по въпросите свързани с климатичните промени – А.3.11, А.5.2 и А.5.4.

В третата категория за застъпени мерки, които допълват аналитичната осигуреност във важни области, които са засегнати от оценените като високи климатичните рискове. Всички проучвания и изследвания са важни и засягат различни теми, поради което е трудно да се определят такива с по-висок приоритет от останалите. Разбира се, не по-малко важни са и мерките в четвърта категория, свързани с подобрения в градската среда за намаляване на негативните въздействия от проявата на неблагоприятни климатични явления. Сред тях като особено важни по отношение на двата най-високи климатични рискове екстремна топлина и интензивни извалявания може да бъдат определени мерките А.4.3, А.4.4 и А.4.5.

6. Организация на изпълнението

Планът предвижда в периода 2021-2030 г. да бъдат изпълнени общо 65 мерки, 29 от които свързани със „смекчаване“ на климатичните промени и 36 свързани с „адаптацията“ към климатичните промени.

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 189 от вс.л 931

Общата координация на изпълнението на дейностите по плана ще се изпълнява от Дирекция „Климат, енергия и въздух“. Дирекцията ще отговаря за всички дейности по мониторинг и контрол на изпълнението, описани в раздел 7 на плана, изготвянето на отчети свързани с общото изпълнение на плана, междинни анализи на общите резултати, анализи и предложения за коригиращи действия, промени в планираните мерки, техния обхват и срокове, свикване и ръководене на дейността на междуведомствения експертен съвет за климат и енергия. Дирекцията изготвя указания и поставя срокове за отчитане на изпълнението на мерките от плана на съответните отговорници.

Управлението на изпълнението на всички мерки, в т.ч. организация, подготвителни дейности, процедури за избор на изпълнители, договориране, работа с изпълнителите, контрол върху изпълнението, разплащане с изпълнителите, отчитане на изпълнението и т.н. се извършва от определените отговорници за всяка една мярка, в т.ч. и дирекция „Климат, енергия и въздух“ относно мерките, за които е отговорна.

Всички отговорни звена планират изпълнението на съответните мерки в годишните си планове за дейността си в съответствие с представените по-долу графици. В периодите, в които са ангажирани с управлението на изпълнението на съответни мерки по този план, звената предоставят на Дирекция „Климат, енергия и въздух“ ежегодни отчети за изпълнението на мерките, които следват указанията и сроковете поставени от координиращата дирекция. При поискване, отговорните звена предоставят на координатора и междинни справки за изпълнението на мерките.

Таблица 28. График на изпълнение на дейностите по „смекчаване“ на климатичните промени и разпределение на финансовите средства, хил. лв.

Смекчаване	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Общо, хил. лв
C.1.1		4	8								12
C.1.2											0
C.1.3											0
C.1.4											0
C.1.5											0
C.1.6											0
C.1.7											0
C.1.8		2	6								8
C.1.9		50									50
C.1.10		18									18
C.1.11		20									20
C.2.1		15	35								50
C.2.2					30						30
C.2.3		30									30
C.2.4			15	35							50
C.2.5				30		30		30		30	120
C.3.1		16 000	32 000	32 000	32 000	32 000					144 000
C.3.2					100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	600 000
C.3.3		6 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	6 000	6 000	60 000
C.3.4		120	110	110	110	110	110	110	110	110	1 000
C.3.5		60	415	900	1 000	5	5	5	5	5	2 400
C.3.6							750	750	1 750	1 750	5 000
C.3.7		50	100	250	100	300	300	300	300	300	2 000
C.3.8		100	150	200	250	300	350	500	500	650	3 000
C.3.9		5 000	10 000	5 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000		30 000
C.3.10		220	220	220	220	220	225	225	225	225	2 000
C.3.11		50	150	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	17 700
C.4.1	14										14
C.4.2		400	400	400	400	400	400	400	400	400	3 600
Общо, хил. лв.	14	28 139	50 609	48 645	145 610	144 865	113 640	113 820	113 790	111 970	871 102

Общата стойност на финансовите средства необходими за реализиране на плана е около 961,45 млн. лв. с ДДС за целия период, включително отчитането на дейностите на плана до 2032 г. По-голямата част от средствата е предназначена за изпълнение на мерките, свързани със „смекчаване“ на климатичните промени. Общата стойност, необходима за изпълнението на тези мерки е 871,1 млн. лв. с ДДС, от които основната сума – 744 млн. лв. с ДДС са за

С Т О Л И Ч Е Н О Б Щ И Н С К И С Ъ В Е Т
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 190 от вс.л 931

изпълнението на ключовите за постигане на целите мерки С.3.1 и С .3.2. свързани с обновяване на жилищни сгради. Графикът за изпълнение на дейностите насочени към „смекчаване“ на климатичните промени е представен в *таблица 28*, като в него е включено и разпределението на финансовите средства по години в хил. лв.

За изпълнението на планираните мерки за „адаптация“ към климатичните промени са предвидени общо 90,26 млн. лв. с ДДС за целия период. Графикът за изпълнение на дейностите насочени към „адаптацията“ към климатичните промени и разпределението на необходимите финансови средства по години в хил. лв. е представен в *таблица 29*.

Таблица 29. График на изпълнение на дейностите по „адаптация“ на климатичните промени и разпределение на финансовите средства, хил. лв. с ДДС

Адаптация	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Общо, хил. лв
A.1.1		20	52								72
A.1.2		75	240								315
A.1.3		50	155					50	50	120	425
A.2.1		80	80	80	120	80	80	80	80	120	800
A.2.2		100	140	70	500	70	70	70	80	500	1 600
A.2.3		20	20	80							120
A.2.4		60	120	117	117	117	117	117	117	118	1 000
A.2.5	5	15									20
A.3.1		300	700	100	100	100	100	100	100	100	1 700
A.3.2		100	350		50	50	300	50	50	300	1 250
A.3.3		20									20
A.3.4		30	50	20	20	20	20	20	20	20	220
A.3.5		200	800	200	800						2 000
A.3.6		50	300	50	300			50	75	300	1 125
A.3.7		50	175		25	25	150	25	25	150	625
A.3.8											0
A.3.9		80	230					20	60	235	625
A.3.10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95
A.3.11		20									20
A.3.12		40									40
A.3.13	10	40									50
A.3.14		30									30
A.3.15		20									20
A.3.16				30	70						100
A.4.1		2 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000				50 000
A.4.2		1 000	4 000								5 000
A.4.3		650	2 350	500	500	500	500				5 000
A.4.4		250	1 500	1 500	1 500	1 500	250	1 500	1 500	1 500	11 000
A.4.5		500	1 000								1 500
A.4.6											0
A.4.7		500	500	500	500	500	500	500	500	500	4 500
A.5.1	5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	905
A.5.2	5	50	5	10							70
A.5.3	3	12									15
A.5.4											0
A.5.5											0
Общо, хил. лв.	33	6 472	22 877	13 367	14 712	13 072	10 197	2 692	2 767	4 073	90 262

В двата графика с по-светъл цвят за отбелязани годините, в които се изпълнява съответната дейност, но не се достига до краен резултат – организация, подготовка, избор на изпълнители, договориране, текущо изпълнение и т.н. В по-тъмен цвят са отбелязани годините, в които трябва да е готов крайни резултат от съответната дейност.

Общите разходи за изпълнение на плана, разпределени по години са представени на *таблица 30*. В сметката са включени средствата необходими за изпълнение на дейностите по отчитане на плана съгласно описаните в раздел 7.

Таблица 30. Общо разпределение на финансовите средства по години, хил. лв. с ДДС

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Общо
Смекчаване	14	28 139	50 609	48 645	145 610	144 865	113 640	113 820	113 790	111 970	0	0	871 102
Адаптация	33	6 472	22 877	13 367	14 712	13 072	10 197	2 692	2 767	4 073	0	0	90 262
Отчети	0	0	0	0	30	0	0	30	0	0	0	30	90
Общо	47	34 611	73 486	62 012	160 352	157 937	123 837	116 542	116 557	116 043	0	30	961 454

7. Мониторинг и контрол на изпълнението на плана

Мониторингът и контролът на изпълнението на плана е особено важна дейност за успешното реализиране на предвидените дейности и постигане на поставените цели. Понятието „мониторинг“ обобщава дейностите по наблюдение, събиране на данни, анализ и оценка на резултатите.

В основата на разработването и отчитането на всеки качествен план стои наличието на точни и достоверни данни. Те са необходими както за извършването на анализите, прогнозите и оценките, въз основа на които се определят измерими цели и индикатори за оценка и успех на планираните политики, мерки и дейности. В ПНИЕВИБ, 2020-2022 г. Столична община е планирана дейност по създаването и прилагането на модел за събиране на данни за извършване на инвентаризация на емисиите на парникови газове, обхванати в ПДУЕК, в т.ч. и за използването на енергия от ВИ и за изготвяне на автоматизирани отчетни справки. Следването на модела ще осигури възможност за по-добро управление на процеса по събиране на данни и ще улесни изготвянето на анализи и точни отчетни документи.

В ПДУЕК са предвидени редица мерки, които ще подобрят информационната осигуреност за изготвяне на анализите и отчетите и ще осигурят важни данни, които не са налични към момента на изготвяне на плана. Особено важни в този аспект са мерките А.3.1, А.4.1, С.2.3, С.1.6, С.2.5, но подобна насоченост имат и всички мерки в рубрика А3 в частта за „адаптация“, както и мерките С.1.8, С.2.1 и С.2.2, осъществяването на които също би било от голяма полза за по-точната отчетност.

Според правилата на ГСККЕ, описани в *Ръководството за разработване на ПДУЕК*, изпълнението на мониторинг и отчетността са задължителни и много важни елементи от ангажиментите на местните власти. Изискват се два типа отчети – „Отчет на дейностите“ и „Пълен отчет“.

В „Отчет на дейностите“ следва да се представи предимно количествена информация за изпълнение на предвидените дейности в ПДУЕК, включително състояние на изпълнението на отделните дейности и анализ на евентуалните бариери пред изпълнението. Този тип отчети трябва да се представят най-малко на всеки две години след приемане на плана, но е препоръчително да се извършва ежегодно, като се събират и анализират данните в модела за събиране на данни, разработван съгласно ПДУЕК. Това ще позволи да се проследява своевременно напредъка по основните цели за „смекчаване“ и общината да може да предприема коригиращи действия, когато е необходимо. След разработването на информационната база данни съгласно мярка А.3.1 и стартиране на осигуряването на съответните данни, ще може да се правят ежегодни анализи и по отношение на индикаторите за уязвимости и въздействие, свързани с „адаптацията“.

В „Пълния отчет“ освен информацията в „Отчет на дейностите“ трябва да се извършва и междинна инвентаризация на емисиите на парникови газове. Пълни отчети трябва

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение № 1 към Решение № 812 по Протокол № 44/16.12.2021г.

л. 192 от вс.л 931

да се представят най-малко на 4 години. Столична община счита за най-подходящо в рамките на периода на изпълнение на ПДУЕК до 2030 г. да бъдат изработени два пълни отчета.

В съответствие с изложената дотук информация, Столична община приема следния график за извършване на дейностите по мониторинг и контрол на изпълнението на плана (таблица 31).

Таблица 31. График на дейностите по мониторинг и контрол

Дейност	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Предаване на ПДУЕК в ГСККЕ	П 31 дек.											
Събиране и анализ на данни в модел за събиране на данни към ПНИЕВИБ, 2020-2022 г.												
Изготвяне на отчети за изпълнението на програмите за ЕЕ и за използване на енергия от ВИ	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	О 1 март	
Изготвяне на информация за изпълнението на програмата за насърчаване използването на ЕВИ	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	И 1 март	
Изготвяне на "Отчет за дейностите" за представяне пред ГСККЕ			О 31 дек.				О 31 дек.			О 31 дек.		
Изготвяне на междинни инвентаризации на емисиите на ПГ за 2024 г. и 2027 г.					МИ 31 дек.			МИ 31 дек.				
Изготвяне на "Пълен отчет за дейностите" за представяне пред ГСККЕ					О 31 дек.			О 31 дек.				
Изготвяне на крайна инвентаризация на емисиите на ПГ за 2030 г.												КИ 31 дек.
Изготвяне на "Краен отчет" за представяне пред ГСККЕ												О 31 дек.

Легенда: П – план; О – отчет; И – информация; МИ – междинна инвентаризация на парниковите газове; КИ – крайна инвентаризация на парниковите газове.

Съгласно чл. 12, ал. 5 от ЗЕЕ Столична община трябва ежегодно, **в срок не по-късно от 1 март**, да представя на АУЕР *Годишен отчет за изпълнението на програмите за енергийна ефективност съгласно чл. 12 от ЗЕЕ и за управлението на енергийната ефективност съгласно чл. 63 от ЗЕЕ*. Съгласно чл. 10, ал. 3, т. 5 от ЗЕВИ Столична община трябва ежегодно да представя на АУЕР *Информация за изпълнение на общинска програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива*. Двата отчетни документа следва да се изготвят съгласно типов формуляр, който е наличен на сайта на АУЕР в раздел „Документи“. **Всяко направление следва да представя своите отчети във връзка с тези два законовоизискуеми за обобщаване на дирекция „Климат, енергия и въздух“ един месец преди законния срок** за предаване на отчетите.

8. Изработване на комуникационна стратегия

„София – град на чистата енергия и устойчивия растеж“

Като част от мерките в ПДУЕК е предвидено изпълнение на специална комуникационна стратегия на Столична община за популяризиране на действията за прилагане на общинската политика за климата и широко ангажиране на обществеността в подкрепа на тази политика.

Комуникационната стратегия на Столична община в областта на енергийната ефективност и ВЕИ е подчинена на визията за града като проспериращ стопански и административен център с високо качество на живот за гражданите. В рамките на общата цел за позициониране на столицата като динамичен град на младите хора и устойчивото развитие, тя си поставя за своя стратегическа цел да създаде и наложи представа за **София като център на чистата енергия и устойчивия растеж**, позиционирайки я като отлично поле за инвестиции във високотехнологични отрасли в енергийния сектор и привлекателно място за живот и работа със запазена и устойчива градска среда.

Стратегията за комуникация с обществеността, която е разработена в подкрепа на изпълнението на ПДУЕК, ще бъде обвързана с целите, заложи в стратегическия обхват на дейностите за устойчиво енергийно развитие на общината. Специфичната цел на комуникационната стратегия е да повиши осведомеността на идентифицираните целеви групи по ключови въпроси, свързани с глобалните и местните предизвикателства на изменението на климата и ролята на общината, бизнеса и гражданското общество, като планираните в програмата дейности имат пряко отношение към изпълнението на главните цели ПДУЕК. Основен акцент в предложените мерки е засилване на инвестиционните нагласи и подкрепа за осъществяване на инвестиционни намерения в областта на промишлеността и сградите в третичния сектор, които са извън обхвата на директно влияние на Общината и за които дейностите за повишаване на осведомеността и развитие на знания и умения в областта на енергийната ефективност и ВЕИ са от особено значение. Така, съобразно приетата визия и поставената стратегическа цел на комуникационната стратегия, в програмата за комуникация са бъдат заложи конкретни проследими цели в следните области:

- 1) Публична подкрепа за изпълнението на дейностите на Общината в областта на ефективното оползотворяване на наличните ресурси;
- 2) Разпространение на информация за подобряването на качеството на услугите, предоставяни от Общината;
- 3) Подкрепа за инвестиционни намерения на публични и частни организации със значителен ефект върху намаляването на въглеродните емисии и подобряването на градските екосистеми;
- 4) Налагане на визията за София като естествен център и лидер при въвеждане на принципите на кръговата икономика за постигане на устойчив растеж във всички сектори.

9. Заключение

Планът за устойчива енергия и климат (ПДУЕК) за периода 2021-2030 г. на Столична община е разработен в съответствие с поетия ангажимент от общината с присъединяването си към международната инициатива за климата „Глобално споразумение на кметовете за климат и енергия“. Документът е разработен като интегриран план и включва и Дългосрочна програма за използване на енергия от възобновяеми източници и биогорива и Дългосрочна програма за енергийна ефективност на Столична община за същия период. Планът е съобразен едновременно с правилата посочени в ръководството за разработване на ПДУЕК на ГСККЕ и с препоръките на Агенцията за устойчиво енергийно развитие (AUEP) представени в указанията на агенцията за разработване на програмите по чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници и чл. 12 от Закона за енергийната ефективност.

Като следват целите на основния стратегически документ за развитие на Столична община „Визия за София“ и целите на ГСККЕ определените дългосрочни стратегически цели на ПДУЕК са:

Стратегическа цел 1:

Столична община – климатично неутрална

Превръщане на Столична община във въглеродно неутрална до 2050 г. чрез прилагане на най-високите стандарти по отношение на енергийната ефективност и трансформация на енергийния микс към използване на енергия от възобновяеми източници с акцент върху споделеното производство и потребление на енергия на местно ниво.

Стратегическа цел 2:

Столична община – ресурсно ефективна

Развитие на Столична община според принципите на кръговата икономика с акцент върху опазването на околната среда и биоразнообразието и създаването на комфортни и здравословни условия за живот и професионална реализация на гражданите.

Стратегическа цел 3:

Столична община – адаптивна

Повишаване на адаптационния капацитет на Столична община за справяне с негативните въздействия причинени от климатичните промени чрез развитие на нормативната база и институционалния капацитет, привличане на вниманието на обществеността и бизнеса, внедряване на природосъобразни решения за адаптация и повишаване на възможностите за превенция и подобряване на готовността и реакцията при настъпване на екстремни климатични събития.

За изпълнение на тези стратегически цели са предвидени 29 мерки свързани със смекчаване на климатичните промени и 36 мерки за адаптация към климатичните промени. В съответствие със стратегическите цели и с потенциалния ефект от предписаните мерки са определени специфични цели за „смекчаване“ и за „адаптация“. Специфичната цел за „смекчаване“, свързана с намалението на емисиите на парникови газове до 2030 г., в която се отчита и очаквания ефект от влиянието на външните фактори за общината и на приетите общински секторни планове и програми със срок на действие след 2021 г. е следната:

- *Специфична цел С1. Намаляване на емисиите на парникови газове на глава от населението с 40% до 2030 г. спрямо нивата от 2007 г.;*

С реализирането на предвидените в ПДУЕК мерки и без да взима предвид влиянието на външните фактори за общината и на приетите общински секторни планове и програми със срок на действие след 2021 г., Столична община си поставя и следните допълнителни специфични цели за „смекчаване“:

- *Специфична цел С2. Намаляване на годишното крайно енергийно потребление с 800 GWh към 2030 г. спрямо 2018 г.;*
- *Специфична цел С3. Достигане годишно крайно потребление на енергия от възобновяеми източници 700 GWh към 2030 г.;*
- *Специфична цел С4. Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките по смекчаване на климатичните промени и бъдещо планиране;*
- *Специфична цел С5. Осигуряване на широка обществена подкрепа в подкрепа на политиките за смекчаване на климатичните промени, с цел изграждане на положително отношение към провежданите политики на повече от половината от населението на столицата.*

По отношение на адаптацията към климатичните промени в плана са поставени следните специфични цели до 2030 г.:

- *Специфична цел А1. Създаване на нормативна, институционална и планова основа за прилагане на мерки за адаптация;*
- *Специфична цел А2. Внедряване на система за информационна и аналитична осигуреност по отношение на адаптацията;*
- *Специфична цел А3. Подобряване на оценката на показателите за въздействие по отношение на високите климатични рискове във всеки сектор в края на плановия период;*
- *Специфична цел А4. Повишаване на информираността и знанията на обществеността по отношение на адаптацията и създаване на положително отношение към ключови мерки, свързани с нея.*

За дългосрочните програми за насърчаване на използването на енергията от възобновяеми източници и биогрива и за енергийна ефективност Столична община си поставя следните специфични цели:

- *Специфична цел Е1. Реализиране до 2030 г. на общи годишни спестявания на потребна енергия от 50 GWh в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК;*
- *Специфична цел Е2. Увеличаване към 2030 г. на годишно крайно потребление на енергия от възобновяеми източници с 12 GWh в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК;*
- *Специфична цел Е3. Намаляване към 2030 г на годишните емисии на парникови газове в секторите управлявани от Столична община, включени в обхвата на ПДУЕК, с 14 хил. tCO_{2e} спрямо нивата от 2018 г.;*
- *Специфична цел Е4. Внедряване на пълнофункционална система за информационно осигуряване за целите на отчитането на мерките за използване на енергията от възобновяеми източници и бъдещо планиране.*

Постигането на поставените високи цели за 2030 г. ще се осъществи благодарение на вече постигнатите резултати към 2020 г. и общия ефект от мерките включени в ПДУЕК, мерките, предвидени във вече приети от Столична община други секторни планове и програми, които могат да имат принос и за постигане на целите на настоящия план и външните за общината фактори, влияещи за постигането на целите, като например, националните политики.

Към 2030 г. се очаква емисиите на парникови газове на глава на населението да намалее с 40.6% спрямо базовата година. Намалението на годишното крайно потребление на енергия през 2030 г. спрямо 2018 г. в следствие само на мерките в ПДУЕК се очаква да бъде 837 GWh. Очакваното годишно потребление на енергия от ВИ от реализираните мерки в ПДУЕК се очаква да бъде 424 GWh (с влиянието на останалите фактори да достигне 734 GWh към 2030 г.). В управляваните от общината сектори чрез изпълнението на мерките в плана се очаква до 2030 г. да се реализират общи годишни спестявания на потребна енергия в размер на 50,5 GWh, годишното потребление на енергия от ВИ през 2030 г. да достигне 12,2 GWh, а годишните емисии на парникови газове се очаква да намалее с 14 хил. tCO_{2e} спрямо 2018 г.

Изпълнението на мерките ще повиши значително адаптационния капацитет на Столична община. Изключително много ще се подобри нормативната база, плановата основа, информационната и аналитична осигуреност по проблемите на „адаптацията“. Ще бъдат изпълнени редица подобрения във физическата среда адресиращи основните климатични рискове и особено най-силно изявените, свързани с екстремна топлина и интензивни извалявания.

Общата стойност на инвестициите за реализиране на плана е около 961,454 млн. лв., по-голямата част, от които следва да се осигурят чрез външно финансиране.

Планът предвижда ежегодно събиране на отчетни данни и извършване на инвентаризации на емисиите на ПГ за 2024 г., 2027 г. и 2030 г., каквото е и изискването на ГСККЕ. В съответствие с резултатите от инвентаризациите ще се извършва периодичен анализ на изпълнението на плана и, ако се налага, ще се предприемат коригиращи действия за постигане на поставените цели.

Целта от 40% намаление на емисиите на парникови газове, която ГСККЕ поставя на присъединените местни власти и е приета от Столична община, е определена в съответствие с политиките за енергията и климата на Европейския съюз. През втората половина на 2020 г. Европейската комисия прие нова цел за намаляване на емисиите на парникови газове с 55% до 2030 г. Вероятно е управляващия орган на ГСККЕ също да коригира целта към присъединилите се към споразумението местни власти. За да може да се постигнат още по-големи намаления на емисиите на ПГ в Столична община трябва да се търсят решения най-вече свързани с развитие на водородните технологии и приложението им в енергийния сектор и частния транспорт; увеличаване на електрическите автомобили в частния транспорт в комбинация с осъществяването на по-амбициозни национални политики за промяна на електроенергийния микс и значително намаляване на националния емисионен фактор за електрическа енергия; засилване още повече на темпа за дълбоко обновяване на сградния фонд; прилагане на най-високи норми по отношение на енергийните характеристики на новите сгради и още по-голямо ангажиране на промишления сектор за повишаване на енергийната ефективност и производството и използването на енергия от възобновяеми източници.