

## менторско обучение в България

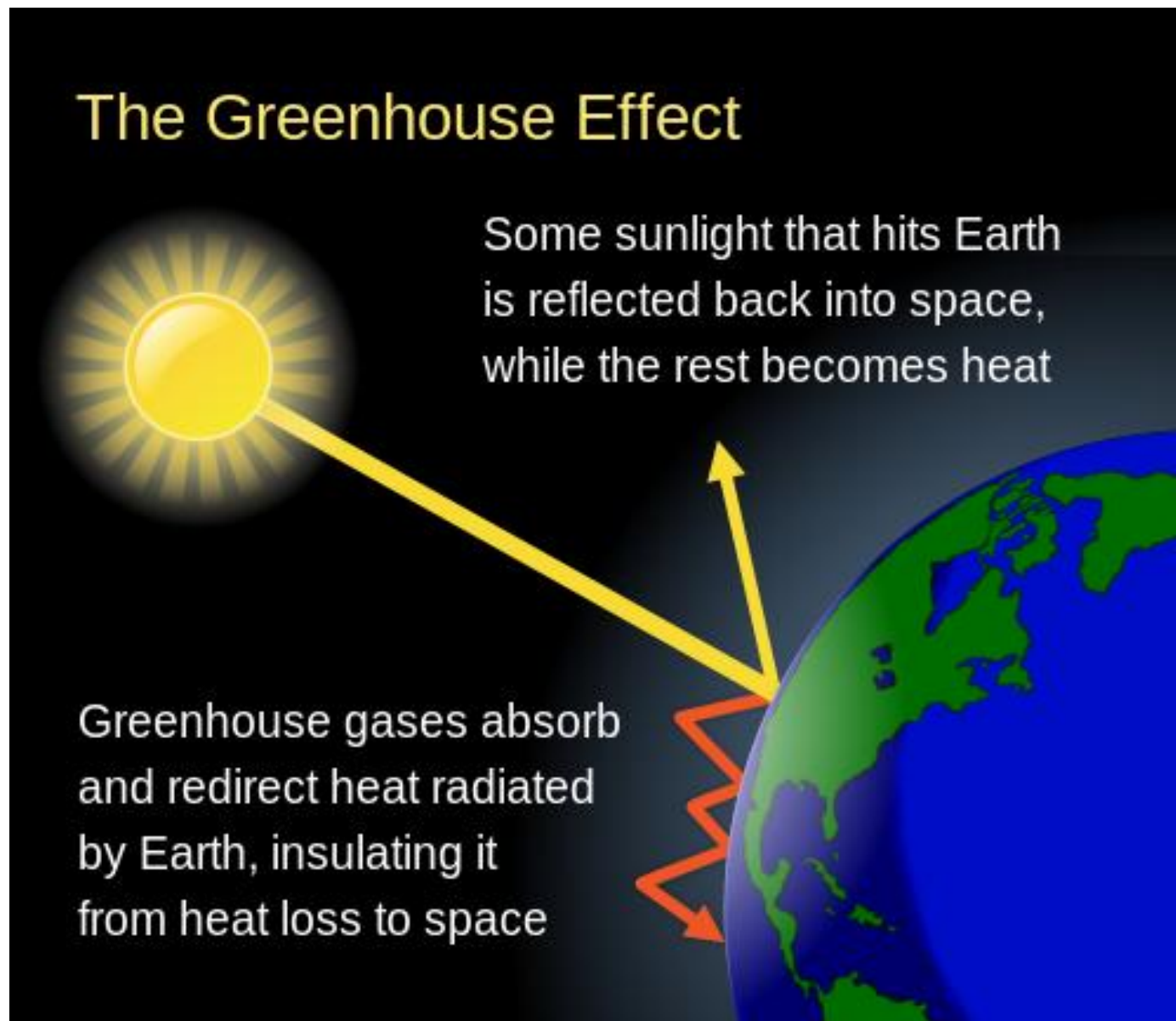
## COOPERATION FOR SUSTAINABLE ENERGY AND CLIMATE ACTIONS PLANNING AND MONITORING IN BSB

STEP2CleanPlan BSB00004

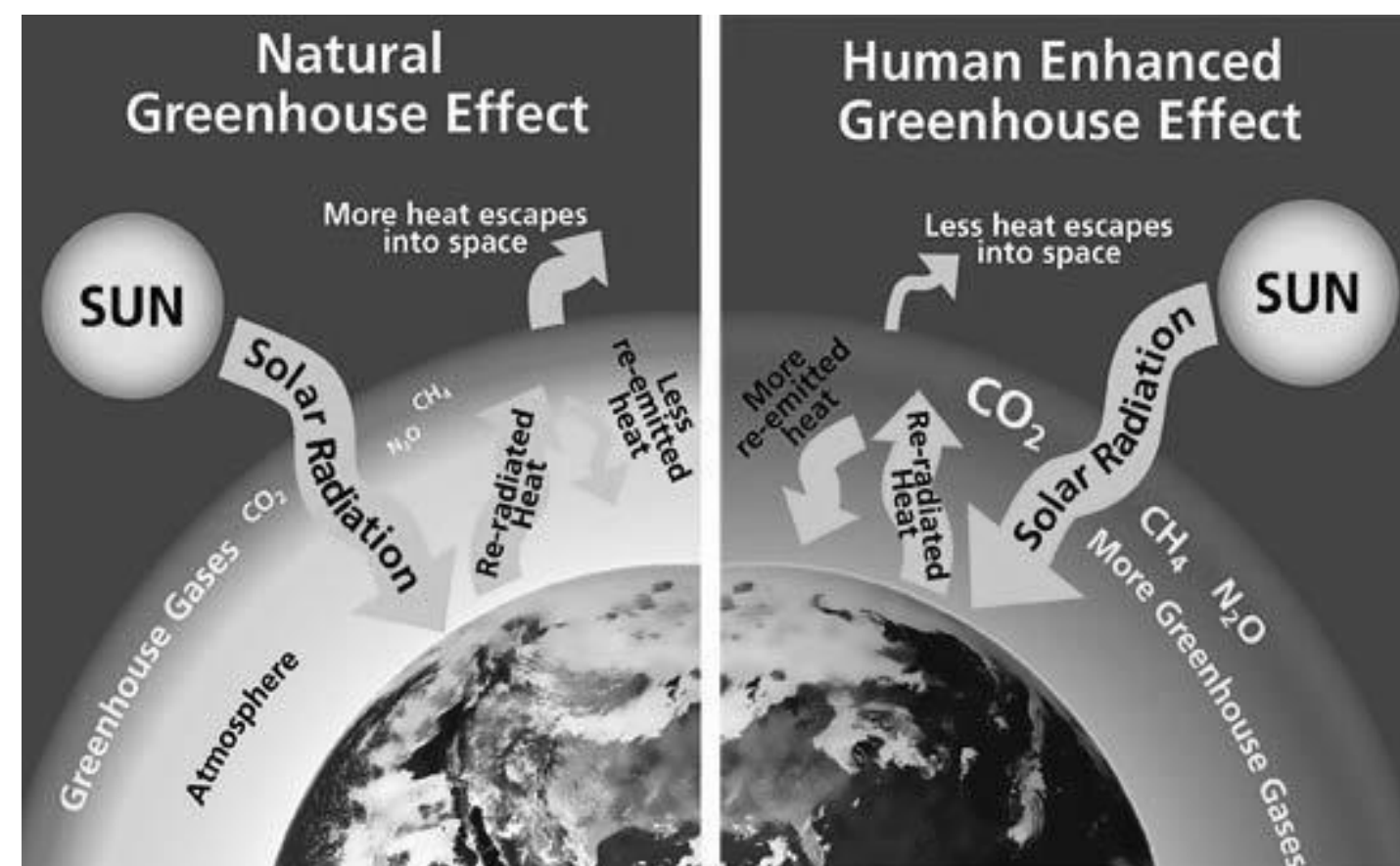
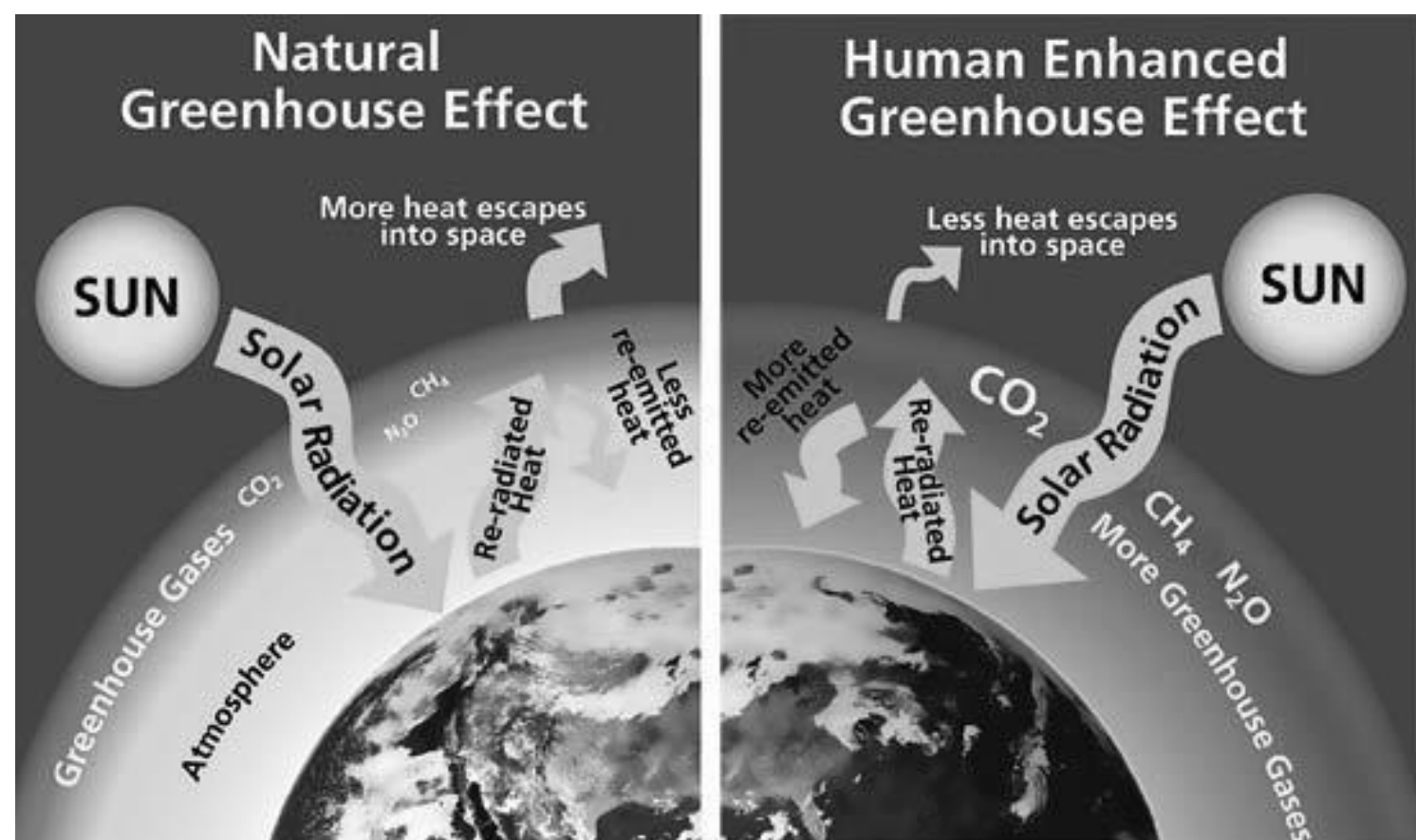


## Парникови газове

Парниковите газове, отделяни в атмосферата, абсорбират и излъчват радиация в инфрачервения спектър. Те са в основата на така наречения парников ефект. Парниковият ефект (фигура 1) е процес, при който температурата на повърхността на планетата се повишава поради натрупването на парникови газове в долните слоеве на атмосферата. Основните парникови газове в земната атмосфера са: водна пара, въглероден диоксид, метан, диазотен оксид и озон. По принцип умерената им концентрация е необходима за съществуването на всички живи същества. Парниковите газове свободно пропускат слънчевите лъчи, които нагряват Земята, но задържат значителна част от топлинното лъчение, предотвратявайки връщането му обратно в космоса. Ако те изчезнат, средната температура на планетата ще бъде  $-18^{\circ}\text{C}$  и растенията няма да растат никъде.







## Как да решим проблема?

- Намаляване на емисиите в промишлеността и енергетиката;
- Използване на технологии, които намаляват потреблението на енергия;
- Използване на екологично чисти земеделски практики;
- Преминаване към транспорт с нулеви емисии

Моля, посочете какви начини за намаляване на парниковите газове познавате и се прилагат във вашата община?

## STEP2CleanPLAN

Кой извършва мониторинг на атмосферните замърсители на местно ниво? Вземане на проби, методология

В България Изпълнителната агенция по околна среда и някои от Регионалните здравни инспекции извършват мониторинг на общия суспендиран прах, фините прахови частици, парниковите газове. Вземането на проби може да се извършва с мобилни станции, оборудвани с подходящо оборудване, газоанализатори, аспиратори за вземане на проби от помпено-типичен тип и/или друго оборудване за вземане на проби за атмосферни замърсители. За вземане на проби от общия суспендиран прах могат да се използват целулозни филтри, докато за фини прахови частици се използват тефлонови филтри. В някои лаборатории се извършва и микробиологичен анализ на атмосферния въздух, като се използват устройства, в които се поставят петриеве панички с подходящи хранителни среди и се пропуска определен въздушен поток, или чрез метода на утаяване. Някои устройства директно дават резултат за съответния замърсител. Други обаче са само за вземане на проби, след което се извършват различни лабораторни анализи, например методите за прах са гравиметрични, за атмосферни газове обикновено спектрофотометрични, за микробиологични анализи - култивиране в термостат и последващо преброяване на микроорганизми, образуващи колонии.



## Протокол за фини прахови частици

Прахът навлиза в тялото предимно през дихателната система, като по-големите частици се задържат в горните дихателни пътища, докато по-фините частици (под 10  $\mu\text{m}$  - PM10) достигат до долните дихателни пътища, причинявайки увреждане на белите дробове. Хората с хронични белодробни заболявания са чувствителни към високи нива на PM10. Фините прахови частици са микроскопични твърди или течни вещества, суспендирани в земната атмосфера.

Първоначалното определение за фини прахови частици се основава на Йоханесбургската конвенция от 1959 г. и приема диаметър на частиците от 5  $\mu\text{m}$  като гранична стойност.

## Протокол за фини прахови частици

Настоящото определение е въведено през 1987 г. от Агенцията за опазване на околната среда на Съединените щати: стандартът „Национално качество на въздуха“ за твърди частици (наричан съкратено РМ стандарт). Първата версия на американския стандарт определя РМ10, който е в сила и в ЕС от 2005 г., като гранична стойност. През 1997 г. този стандарт е допълнен с РМ2.5 – частици, които проникват в алвеолите на белите дробове, причиняват белодробни заболявания и са по-опасни от РМ10. Освен това съществува ултрафин прах (UP или UFP, „Ултрафин прах“), 100 nm (0.1  $\mu\text{m}$ ). Измерват се и прахови частици с размер 4  $\mu\text{m}$ . Фините прахови частици могат да бъдат разделени в зависимост от техния вид, произход и други критерии. Източниците на прахови частици могат да бъдат естествени или изкуствени. Изследванията на замърсяването на атмосферния въздух през последните години показват, че основните замърсители са азотните оксиди и фините прахови частици с размер 2.5 и 10  $\mu\text{m}$ .

## STEP2CleanPLAN

**1. Взимане на проби**

За вземане на проби от общ суспендиран прах могат да се използват мембранни и целулозни филтри. За вземане на проби от фини прахови частици се използват специални тефлонови филтри с размер на порите 2,5 и 10  $\mu\text{m}$ . Филтрите се поставят в касетите на устройства, наречени импактори. Дебитът на въздуха е 9 л/мин и се осигурява чрез свързване на импакторите към апарат тип „помпен агрегат“. Времето за вземане на проби е 24 часа, а импакторите трябва да са на 1,5 м от земята, обърнати с отворите за вход на въздух надолу. Апарат за вземане на проби от фини прахови частици е представен на Фигура 2.





## Методология

Методът за определяне на концентрацията на суспендирани прахови частици PM<sub>2.5</sub> и PM<sub>10</sub> в атмосферния въздух е гравиметричен (БДС EN 12341:2014). Изчислява се в mg/m<sup>3</sup> по формулата:  $(m_2 - m_1) / V_0 \times T$ , където:  $m_1$  е масата на филтъра преди вземане на проби, mg;  $m_2$  – масата на филтъра след вземане на проби, mg;  $V_0$  – обемът на засмукания въздух, преобразуван в стандартни условия според температурата и налягането, l/min;  $T$  – време за вземане на проби, min. Формулата за преобразуване на дебита ( $V_0$ ) в стандартни условия е следната:  $273 P_0 V_0 = \dots \dots \dots \cdot \dots \dots \dots$ , l/min,  $(3)(273 + t)P$ , където  $P_0$  е налягането при нормални условия (750 mmHg);  $P$  – налягането, измерено по време на вземане на проби;  $t$  – средната температура от три измервания по време на вземане на проби; 273 Келвина съответства на 0°C.

Задача: Използвайки посочената формула за изчисляване на концентрацията, решете задачата:

Изчислете средната дневна концентрация на PM<sub>2.5</sub>, ако масата на филтъра след вземане на проби е 0.2010 mg, а преди вземане на проби 0.2001 mg; дебитът, преобразуван към нормални условия, е 8.1 l/min; време за вземане на проби – 22 часа:

**Interreg**



Co-funded by  
the European Union

**NEXT** Black Sea Basin

---

**STEP2CleanPLAN**

Кои прахови частици са най-опасни за човешкото здраве и защо?



2. Преглед на местните политики и съгласуване с политиките на ЕС - Зелен пакт на ЕС, стратегии за адаптация на ЕС и на местно ниво, участие в Споразумението на кметовете

### Европейски зелен пакт

Цел: Европейският зелен пакт има за цел да създаде по-чиста, по-здравословна и климатично неутрална Европа чрез промяна на начина, по който произвеждаме и потребяваме.

Визията на Европейския зелен пакт е ЕС да се превърне в първата климатично неутрална зона в света до 2050 г., да намали замърсяването и да възстанови здравословния баланс в природата и екосистемите.

## Необходимостта от Европейска зелена сделка:

Антропогенната дейност води до повишаване на средните глобални температури, което оказва влияние върху климата. По-честите и интензивни екстремни метеорологични явления имат опустошителни последици за живота и икономиката. Настоящите ни икономически и потребителски модели не са в съответствие с това, което планетата може да предложи, и са вредни за околната среда и природата. Ние и нашата икономика сме изцяло зависими от функциониращите екосистеми и околната среда. Действията за спиране на глобалното затопляне и опазване на природата са наложителни за бъдещето на ЕС и за благосъстоянието на неговите граждани. Макар че екологичният преход ще бъде скъп, тъй като изисква големи инвестиции за трансформиране на нашия икономически модел, цената на бездействието ще бъде много по-голяма.

## Стратегии на ЕС и на местно ниво за адаптиране към изменението на климата

### Стратегия на ЕС за адаптация към изменението на климата

Първата стратегия на ЕС за адаптация към изменението на климата беше публикувана през 2013 г. Нейната оценка през 2018 г. потвърди, че тя като цяло е постигнала целите си, но заключи, че Европа остава силно уязвима към въздействието на изменението на климата.

Новата стратегия на ЕС за адаптация към изменението на климата беше публикувана през февруари 2021 г. с амбицията да се изгради устойчива Европа до 2050 г., както е посочено в Европейския законодателен акт за климата.



Четири основни цели на новата стратегия на ЕС за адаптация към изменението на климата са:

1. По-интелигентна адаптация

- ▶ Повишаване на знанията за адаптацията;
- ▶ Повече и по-добри данни за рисковете и загубите, свързани с климата;
- ▶ Превръщане на Climate-ADAPT в авторитетна европейска платформа за знания за адаптацията.

## 2. По-систематична адаптация

- ▶ Подобряване на стратегиите и плановете за адаптация;
- ▶ Насърчаване на местната, индивидуалната и справедлива устойчивост;
- ▶ Включване на устойчивостта към изменението на климата в националните фискални рамки;
- ▶ Насърчаване на решения за адаптация, основани на природата.

## 3. По-бърза адаптация

- ▶ Ускоряване на адаптацията;
- ▶ Намаляване на рисковете, свързани с климата;
- ▶ Преодоляване на пропуските в опазването на климата;
- ▶ Осигуряване на наличността и устойчивостта на прясната вода.

## 4. Международни действия

- ▶ Увеличаване на подкрепата за международна устойчивост и готовност за справяне с изменението на климата;
- ▶ Увеличаване на международното финансиране за изграждане на устойчивост към изменението на климата;
- ▶ Укрепване на глобалния ангажимент и обмен по въпросите на адаптацията.

## Национална стратегия за адаптация към изменението на климата

В България е разработена Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и план за действие, одобрени през 2019 г. Стратегията има за цел да служи като референтен документ, определящ рамка за действия за адаптация към изменението на климата и приоритетни области до 2030 г. Структурата на документа е следната:

Глава 1 очертава рисковете от изменението на климата и уязвимостите на икономическите сектори (селско стопанство, горско стопанство, биоразнообразие и екосистеми, води, енергетика, транспорт, градска среда, здравеопазване, туризъм и управление на риска от бедствия, считани за междусекторна тема), както и междусекторните взаимоотношения по отношение на тези рискове и уязвимости и макроикономическите последици от изменението на климата.

Глава 2 разглежда политическия и институционалния контекст по отношение на осведомеността и знанията на заинтересованите страни, правните и институционалните рамки, текущите действия, пропуските и бариерите. Глава 3 представя анализи на политическите, икономическите, социалните и технологичните аспекти, силните и слабите страни, възможностите и заплахите, както и ръководните принципи за прилагането на стратегията. Глава 4 разработва стратегическите цели, възможности и приоритети за адаптация, представя основните констатации от анализа на разходите и ползите от прилагането на мерките за адаптация и обсъжда междусекторни въпроси и финансови ресурси. Националната програма и планът за действие са разработени в Глава 5, включително оперативни цели и специфични действия.

Глава 6 представя заключенията за това какво трябва да се направи при прилагането на Стратегията и плана за действие и включва предложените мерки за мониторинг и докладване.

## Споразумение на кметовете за климат и енергия

След приемането на законодателния пакет за климата и енергията през 2008 г., Европейската комисия стартира Споразумението на кметовете, за да подкрепи и съдейства на местните власти при прилагането на политики за устойчива енергия. От 2008 г. насам над 10 000 местни власти са се присъединили към движението на Споразумението на кметовете, за да намалят емисиите си на парникови газове, да се адаптират към изменението на климата, да осигурят достъп до устойчива енергия и да подобрят качеството на живот на своите граждани.

Това е най-голямото местно движение за климат и енергия. То обединява над 10 000 местни и регионални власти в 53 държави, предоставяйки им техническа и методологична подкрепа, предоставяна от местни структури за подкрепа.



Общата визия и ангажиментите, поети от кметовете, са следните:

Споделена визия до 2050 г.

- ▶ Декарбонизирани територии, спомагащи за поддържане на средното глобално затопляне доста под 2°C над преиндустриалните нива, в съответствие с международното споразумение за климата, постигнато на COP 21 в Париж през декември 2015 г.;
- ▶ По-устойчиви територии, подготвени за неизбежните неблагоприятни последици от изменението на климата;
- ▶ Универсален достъп до сигурни, устойчиви и достъпни енергийни услуги за всички, подобряващи качеството на живот и повишаващи енергийната сигурност.

## Ангажименти

- ▶ Да намалим емисиите на CO<sub>2</sub> (и където е възможно, други парникови газове) в нашите общини с поне 40% до 2030 г., по-специално чрез подобряване на енергийната ефективност и увеличаване на използването на възобновяеми енергийни източници;
- ▶ Да увеличим нашата устойчивост чрез адаптиране към въздействието на изменението на климата;
- ▶ Да споделим нашата визия, резултати, опит и ноу-хау с нашите партньори в местните и регионалните власти в ЕС и извън него, чрез пряко сътрудничество и обмен между връстници, по-специално в рамките на Глобалния пакт на кметовете.

Каква е вашата визия на местно ниво за подобряване на мерките за адаптация към изменението на климата и устойчивост?