ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА



Медиен партньор

С подкрепата на МОН и МОСВ

Кампанията "Влез в зеления кръг" е съвместна инициатива на Девин ЕАД и Българско Движение „Син флаг" за въвеждане на Програма „Екоучилища" в България.
Тя има за цел да изгради най-голямата мрежа от Екоучилища на Балканския полуостров и да подготви бъдещото поколение на България като активни граждани, които поемат обществената отговорност за опазване на околната среда.

ДЕВИН ЕАД (създадена през 1992 г)

„Девин" ЕАД е лидер на пазара за натурална изворна и минерална вода в България, която вече 30 години свързва хората и природата за един по-здравословен живот.
Основен приоритет на компанията е да има положително въздействие върху света. Мисията на „Девин" ЕАД е да използва силата на бизнеса за разрешаване на социални и екологични проблеми, и да вдъхновява и други компании да се присъединят към устойчивата трансформация на бъдещето. През 2022 компанията получава международното признание B-Corp сертификат като част от трансформацията на глобалната икономика в интерес на човека, общността и планетата Земя.

https://www.devin-bg.com/

Българско движение Син флаг (създадено през 1993 г)

Българско движение "Син флаг" е нестопанска, неправителствена организация, която работи в сферата на екологичното образование. Тя е основана на доброволчески принцип и си е извоювала място в авангарда на екологичните организации в България с дейности и инициативи, посветени на опазването на околната среда. В своята 30-годишна история Българско движение „Син флаг" е предпочитан партньор на национални и международни организации в реализацията на съвместни инициативи и очаква нови предизвикателства в сферата на екологичното образование, опазването на околната среда и задълбочени сътрудничества със съмишленици, за да превърнем заедно света в едно по-добро място.

www.blueflag.bg

FFE (създадена през 1981 г)

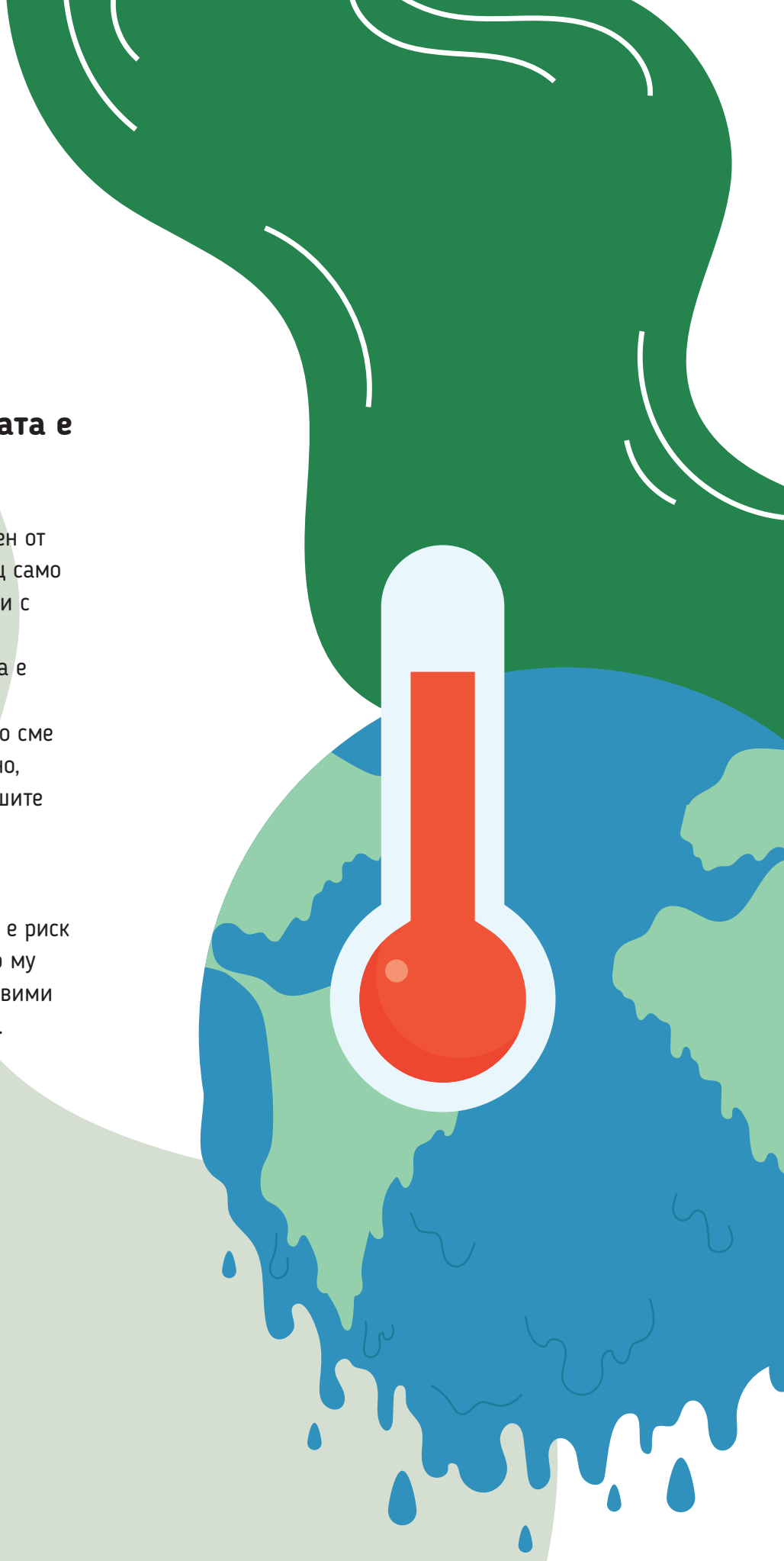
Фондацията за екологично образование (FEE) е една от най-големите организации за екологично образование в света, с над 100 организации-членове в 81 страни. Със своя опит от над 40 години чрез своите пет програми - Екоучилища, Син флаг, Учим за гората, Млади репортери за околната среда, Зелен ключ тя обръща внимание на неотложните заплахи от изменението на климата, загубата на биоразнообразие и замърсяването на околната среда, и предлага методи за справяне с тях.
Образователните програми на Фондацията дават възможност на младите хора да създадат екологично съзнателен свят чрез подход, базиран на решения, и са световно признати за насърчаване на устойчиви бизнес практики и опазване на природните ресурси.

www.fee.global

Изменението на климата е неоспорим факт.

Това вече не е абстрактен феномен от научната фантастика, заплашващ само далечни ледени континенти, земи с ниска надморска височина или острови. Изменението на климата е нещо, на което сме свидетели в ежедневието си – директно, когато сме засегнати от бедствие или косвено, когато трябва да адаптираме нашите нужди и ежедневие поради последиците от него.

Изменението на климата вече не е риск за утрешния ден – въздействието му постоянно ни напомня, колко уязвими сме, ако не действаме незабавно.





България е сред страните, които ще бъдат най-засегнати от глобалното затопляне, сочи доклад на Европейския съюз. Този доклад взема предвид четири значително чувствителни фактора: селското стопанство, речните наводнения, крайбрежните системи и туризма.

България не е изолирана или пощадена от проблемите, причинени от изменението на климата. Винаги сме се радвали на нашите различни четири сезона, които напоследък се сливат само в два – горещ и студен.

Топлините са екстремни и необичайни, причинявайки наводнения и горски пожари.

Студеното време блокира страната и ограничава нейната жизнеспособност и продуктивност.

Количеството на валежите варира значително от година на година между 1988 г. и сега. Прекомерните дъждове водят до опустошителни наводнения.

Изменението на климата носи значителни предизвикателства за обществото, засягащи ключови български икономически сектори и социални аспекти – селско стопанство, енергетика, транспорт, туризъм, води, градска среда, човешкото здраве, строителство и инфраструктура, екосистеми и биоразнообразие.



Навлизайки по-дълбоко в икономическите, социални и екологични въздействия, можем да идентифицираме повече потенциални рискове и уязвимости, причинени от изменението на климата: изместване на растителни и животински видове по на север и към обитаемите зони, висок риск от изчезване на видове в горите, намаляване на икономическата стойност на горите, увеличаване на търсенето на енергия за охлаждане или отопление, повишена температура на въздуха и морската повърхност, покачване на морското равнище, чрезвичайни валежи, екстремни метеорологични явления, хранителна несигурност, повишени рискове за здравето, повишена бедност и миграция, влошени неравенства и конфликти.

Но какво трябва да направим при такова сериозно социално въздействие? Очевидно е, че изоставаме много в предприемането на необходимите мерки за борба с изменението на климата.

Трябва ли просто да седим, да чакаме и да страдаме? Или... да се приспособим!?



ТРЯБВА:

- Да ангажираме хора и институции на всяко ниво – правителство, Министерство на околната среда и водите, местни власти, бизнес, неправителствени организации, училища, общности.
- Да научим повече за проблема, което неизбежно ще ни даде капацитет за справянето с него.
- Да повишим осведомеността сред хората.
- Да създадем партньорства – местни, национални, международни.

България е на второ място в Европа по горско биоразнообразие. “Зеленият потенциал“ на България е значителен, но трябва да действаме стратегически, системно и мащабно.

Климатично интелигентното горско и селско стопанство са ключови методи за смекчаване на изменението на климата в България.

Опазването на растителните и животински видове е предпоставка за запазването на живота на земята.

Спешните действия от страна на всички, от правителствата до бизнеса и отделните хора, могат да ограничат въздействието на изменението на климата. За тази цел работата с природата, а не срещу нея трябва да бъде ключова стратегия. Трябва да повишим устойчивостта на природните системи, вместо да ги отслабваме в момент, когато са най-необходими.

Ето защо фокусирането върху една от основните теми на Програмите “Екоучилища“ и “Учим за екосистемите и горите“ – “Изменението на климата“ е чудесен и ефективен начин да се повиши осведомеността за отрицателните въздействия на изменението на климата, да се подчертае колко е важно да действаме сега заедно, за да управляваме неизбежното и да избегнем неуправляемото.

За да се справим с потенциалните последици от изменението на климата в България, включително със социалната уязвимост, е необходим план за действие за всеки субект на всяко ниво. Дълбокото осмисляне, доброто планиране, повишаването на осведомеността, застъпничеството и реалните действия са ключът за справяне с изменението на климата и потенциален начин за борба със съществуващата и нарастваща уязвимост на страната към последиците от изменението на климата.

Събирането на данни, информация и знания за изменението на климата, анализирането и разпространението на тези знания чрез образованието за устойчиво развитие, което Българско Движение "Син Флаг" провежда чрез своите Програми за екологично образование в България, може да даде основание за разработването на конкретни мерки и стратегически действия за намаляване на уязвимостта на страната от последиците от изменението на климата. В разработването на мерки за всеки сектор трябва да участват всички компетентни органи, както и неправителствените организации и научната общност.

Общите усилия могат да подобрят способността ни да адаптираме екологичните, социалните и икономическите системи към неизбежните въздействия от изменението на климата, които се проявяват с все по-голяма интензивност. Поставянето на цели и приоритети за подобряване на капацитета за адаптиране, формулирането на мерки за адаптиране по сектори, разработването на график за изпълнение на мерките, осигуряването на необходимите ресурси и включването на всички отговорни институции са основните стъпки, които гарантират успеха на нашата борба с изменението на климата.



ОБРАЗОВАНИЕ ЗА КЛИМАТА ЗА ОСНОВНА И СРЕДНА СТЕПЕН

Кое причинява изменението на климата

Климатът на земята зависи от редица сложно взаимодействащи един с друг фактори, като например: атмосферни газове, температура и соленост на океана, облачна покривка и т.н. Тъй като дори и най-малките промени в само един от тези фактори могат да сериозно да влияят върху водата, в исторически план климатът на земята се е променял няколко пъти, като най-скорошната промяна е настъпилото затопляне след последния Ледников Период отпреди 10 000 години. Все пак през тези 10 000 години земният климат не е имал значителни изменения, а средната глобална температура не е варирала с повече от 1°C. В сравнение с близките изминали исторически епохи, днес глобалната температура и климат се променят с доста по-бързи темпове. Повечето учени са на мнение, че много от вредните емисии на газове в резултат на индустриализацията на обществото са основна причина за повишаването на средната глобална температура на земята с доста обезпокоителни темпове, а това може да доведе до драстични глобални промени в климата.



ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ

Климатът може да се промени на **всички континенти**

Парников ефект

Потреблението на атмосферни газове е един от основните фактори, определящи земната температура и климат. Една от причините, поради която съществува живот на земята е фактът, че атмосферата изпълнява ролята на парник, което позволява навлизането на слънчева светлина вътре в нея и предотвратява възможността отразените лъчи да я напуснат. Една част от светлината достига до повърхността на земята и там се трансформира в топлинна енергия, която после бива излъчена обратно в атмосферата. Тази топлина се улавя от наличните в атмосферата газове като въглероден диоксид и метан, или от водните пари. Този процес е познат под името парников ефект. При наличието на такъв парников ефект средната температура на земята е около 15°C. Без парниковия ефект температурата на земята би била средно -18°C, т.е. твърде ниска, за да поддържа съществуването на живот.



Глобално затопляне

Парниковият ефект е важен фактор за контрол върху температурата, чрез който се поддържа съществуването на живот върху земята. Днес обаче много учени мислят че този вид контрол излиза от нормалните си граници, тъй като потреблението на атмосферни газове се е променило поради индустриализацията на обществото и изсичането на горите през последните 150 години. Атмосферната концентрация на на въглероден диоксид се е

увеличила с над 30% още в пред-индустриалната епоха. През същия този период наличието на метан в атмосферата се е повишило с над 150%. Освен това нивата на други задържащи топлина атмосферни газове, като например хлорофлуоровъглероди (CFCs) и азотен окис, също са в процес на покачване. Увеличаването на тези газове означава задържането на повече топлина в атмосферата и свобождаването на по-малко топлина в космоса, което създава познатия ефект на глобално затопляне на климата.

Повишените нива на гореупоменатите газове в атмосферата са до голяма степен следствие на човешката дейност:

Въглеродният двуокис (CO_2) е основният виновник за ефекта на глобално затопляне.

КАКВО ПРИЧИНЯВА ЕМИСИИТЕ CO2?

ИЗКОПАЕМИ ГОРИВА



Петрол



Въглища



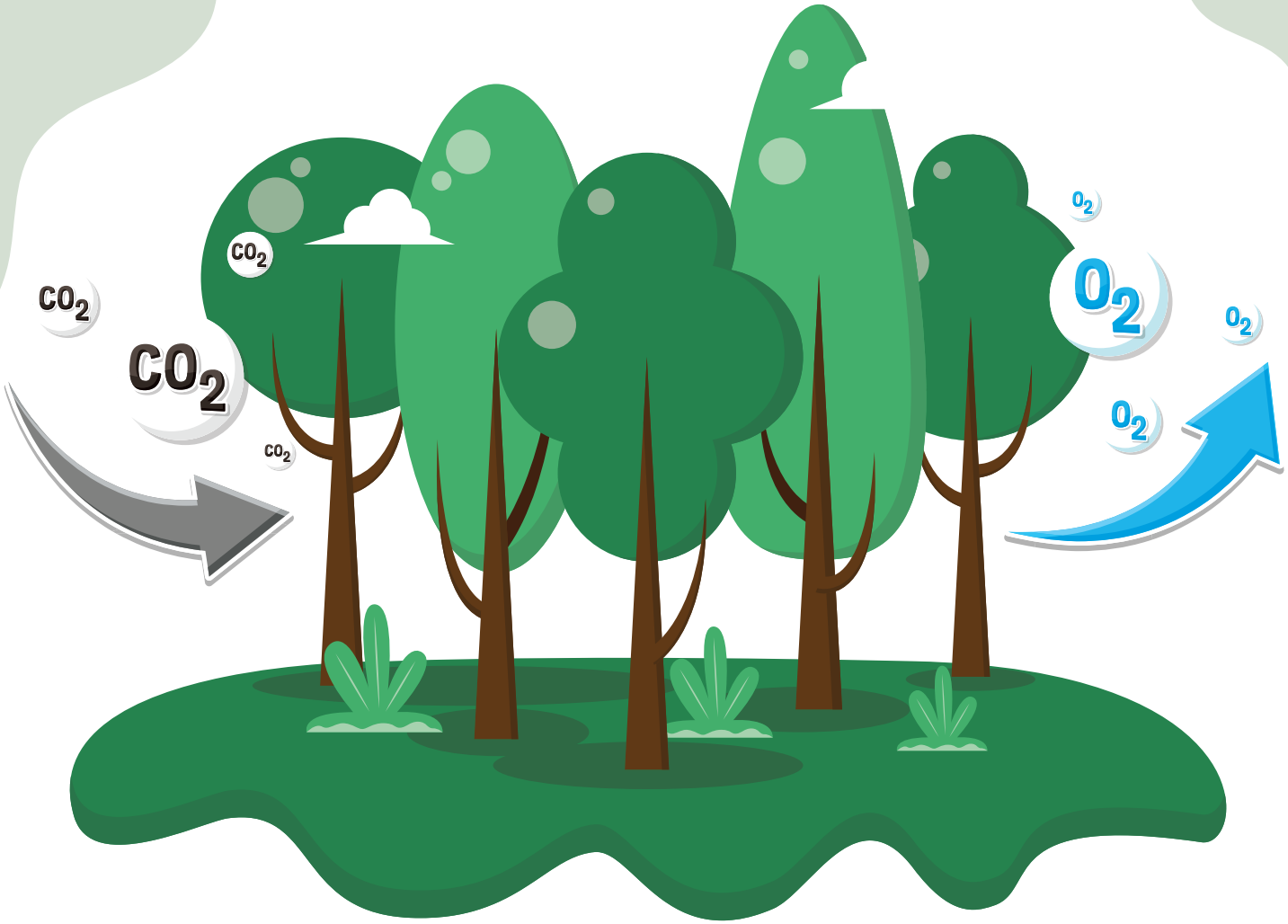
Природен газ







Повишените нива на CO2 се дължат също и на масовото изсичане на горите. Дърветата играят съществена роля за намаляване количеството CO2 в атмосферата. При процеса на фотосинтеза (употребата на слънчева енергия, с помощта на която растенията превръщат H2O и CO2 във въглехидрати и кислород) едно средно младо дърво може да преработи 11 кг атмосферен CO2 годишно.



Изсичането на горите не е единствената дейност, която премахва така необходимия фактор за контрол на CO2. Широко разпространената практика на изсичане и обгаряне на площите (при която фермерите, особено в дъждовните гори, изсичат дървета и обгарят земята с цел създаване на обработваеми площи) освобождава огромни количества CO2 в атмосферата, особено при процеса на изгаряне на дървесна маса. Посегателството върху дъждовните гори е вторият по значимост фактор, който допринася за глобалното затопляне на климата.

Климатичните промени също могат да бъдат пагубни за дърветата. Ураганите, ледените бури и силните ветрове могат да причинят сериозни щети на горите.





КАКВО ПРИЧИНЯВА ЕМИСИИТЕ CO2?

ОБЕЗЛЕСЯВАНЕ

Изгарянето на гори с цел превръщането на площите им във ферми или за застрояване.

Обезлесяването също така води до по-малко дървета, които да събират CO_2

$_2$ =

Обезлесяването в тропическите и субтропичните страни от своя страна е огромен проблем – както екологичен, така и климатичен. Тропическите гори често се наричат белите дробове на света – те са древни, огромни и пълни с голямо разнообразие от животински и растителни видове. За съжаление големи площи тропически гори се изсичат всеки ден – за дървен материал или се изгарят, за да се създадат насаждения и земеделска земя. Това не е устойчива практика.

Като цяло в света годишно се изсичат повече от 13 милиона хектара гори. Това е площ, равна на площта на Гърция. Изсичането на тропическите гори е причина за 20% от глобалните емисии на CO2.

Страните с дъждовни гори често са бедни – и много от хората, които живеят там, нямат друг избор освен да експлоатират този ресурс.

Какво представлява въглеродният цикъл и как той влияе върху климата?

Въглеродът се намира на много различни места в нашата среда – разтворен в океани и езера, в биомасата на растения и животни, в атмосферата като CO2, в скали и почви и под земята като нефт, въглища и др.

Въглеродът непрекъснато се обменя между различните въглеродни източници и въглеродни запаси в процес, известен като въглероден цикъл. Въглеродът се обменя предимно под формата на CO2 – и въглеродните запаси всъщност са запаси, които могат да абсорбират CO2 и да намалят концентрацията му в атмосферата.

Хората и въглеродният цикъл

Всяка година хората отделят 7 900 милиона тона въглерод в атмосферата чрез изгаряне на изкопаеми горива и обезлесяване. Въглеродните запаси като езера, океани и залесени земи улавят 4 600 милиона тона. Това означава, че увеличаваме количеството въглерод в атмосферата с 3 300 милиона тона годишно. Не е устойчиво.

За да се справим с това, ние трябва да отделяме по-малко CO2, да съхраняваме въглерод в нови и съществуващи гори и дървени продукти и да разработваме алтернативни енергийни източници вместо въглища, нефт и газ.

Защо засаждането на дървета помага за намаляване на изменението на климата?

Има два начина за намаляване на количеството CO2 в атмосферата. Можем да отделяме по-малко CO2 и можем да премахваме CO2 от атмосферата и да го съхраняваме. Дърветата могат и двете! Горите играят ключова роля в регулирането на климата, тъй като дърветата чрез своята фотосинтеза абсорбират CO2 от атмосферата и съхраняват въглерод като дървесина и органична материя в почвата.

ВАЖНИ ФАКТИ

Европейските гори (извън Русия) задържат 9 552 милиона тона въглерод. Това количество се увеличава всяка година със 115,83 милиона тона въглерод. Руските гори съхраняват 37 000 милиона тона въглерод и имат годишно увеличение от 440 милиона тона въглерод.

ФОТОСИНТЕЗА

Използвайки енергията от слънчевата светлина, зелените листа абсорбират CO2 от въздуха. Вътре в листните клетки CO2 се свързва с вода и се превръща в захарното вещество глюкоза. Глюкозата се трансформира от дървото в дървесина, клони, плодове, листа, корени и т.н. По този начин CO2 се свързва вътре в дървото като въглерод. Има само едно отпадъчно вещество – кислород.

Защо използването на дървесина помага на околната среда?

Дървесината съхранява CO2 под формата на въглерод. 1m3 дървесина задържа въглерод от около 1 тон CO2. Ако използваме дърво за къщи, мостове, мебели, хартия и т.н., въглеродът ще бъде държан далеч от атмосферата, докато дървеният продукт съществува. Изчислено е, че в Европа сме натрупали около 60 милиона тона въглерод в дървени продукти. Използването на дърво като материал има няколко предимства за околната среда:

• Продуктите от дърво имат дълъг живот. Средната продължителност на живота варира от 2 месеца за вестниците и 75 години за строителните материали.

• Дървените продукти обикновено могат да бъдат рециклирани – и въглеродът продължава да се съхранява. И накрая, дървесните продукти могат да бъдат изгорени и използвани като CO2 неутрална био енергия.

• Дървото може да замени други строителни материали като бетон, стомана, алуминий и пластмаса, които са по-енергийноемки за производство.

Ето един пример:

Ако използваме 1 m3 дървесина за къща, ние сме пощадили атмосферата с 1 тон CO2. Въглеродът остава в дървесните материали.

Ако използваме 1 m3 дърво вместо 1 m3 бетон, стомана, пластмаса или алуминий, които са по-енергоемки материали за производство, ще спестим на атмосферата средно още 1 тон CO2.

Следователно общо 2 тона CO2 не се отделят в атмосферата, ако заменим други материали и използваме 1 m3 дървесина за строителството.

За сравнение, 1 тон CO2 е равен на емисиите от изгарянето на 430 литра бензин.

Как може да се рециклира дърво?

Дървесината е възобновяема и многофункционална суровина. И има много животи:

1. Изделия от дърво

Дървесината се реже и може да се използва директно като строителни материали, мебели, хартия, опаковки и др

2. Рециклиране

Използваният строителен дървен материал и други дървени материали могат да се използват повторно. Те могат също така да се нарязват и да се използват за плоскости от дървесни влакна и др. Хартията може да се рециклира няколко пъти.

3. Био енергия

Дървените продукти могат да се използват за последен път като CO2 неутрална био енергия. Отпадъци/вторични продукти от дъскорезници и други дървообработващи индустрии също се използват често като източник на енергия – както за топлина, така и за електричество.

Чрез рециклирането на дървесина общото спестяване на CO2 се увеличава значително.

Как гората защитава планетата?

Дърветата представляват основата за много естествени екосистеми. Те създават устойчив климат и спомагат за стабилизирането на почвата и предотвратяват ерозията. Те предпазват браговете от вълни, стабилизират пясъчните дюни, защитават подпочвените води и предотвратяват разпространението на пустинята.

Горските почви са влажни, но без слънцезащитната дървесна покривка, те бързо изсъхват. Дърветата също спомагат за поддържането на водния цикъл, като връщат водните пари в атмосферата. Без дървета, които да изпълняват тези роли, много бивши горски земи могат бързо да се превърнат в безплодни пустини.

Горите са много важни за биологичното разнообразие. Те са местообитание за до 90 процента от сухоземните видове животни и растения, които познаваме. Най-драматичното въздействие от промяната на климата е загубата на местообитания за милиони видове, които няма да успеят да оцелеят след обезлесяването, което разрушава домовете им.



ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ ПРОМЯНАТА НА КЛИМАТА

Ако емисиите на парникови газове не бъдат значително намалени, изменението на климата може да доведе до изчезването на една четвърт от сухоземните животни, птиците и растенията.

Много видове се приближават до полюсите в отговор на повишаването на глобалните температури. Птиците мигрират и пристигат в местата си за гнездене по-рано, а местата за гнездене, към които се местят, не са толкова далеч, като в някои страни птиците дори вече не отлитат, тъй като климатът е подходящ през цялата година.

Дърветата и храстите играят важна роля за хората по целия свят. Гората ни осигурява дървен материал, дърва за огрев, храна за нас, храна за добитъка, масла, каучук, лекарства и нови материали за нови технологии и др.

Световните гори покриват само около 10 процента от повърхността на Земята, но те осъществяват 42 процента от общата фотосинтеза, както на сушата, така и в морето.

Какво можем да направим?



За да смекчим изменението на климата с помощта на гората трябва да направим следното:

- Трябва да пазим горите, които имаме, и да ги управляваме устойчиво.

- Трябва да намалим обезлесяването в световен мащаб.

- Трябва да залесим отново това, което сме загубили – и да засадим още повече гори.

- Трябва да планираме повторно залесяване, така че новите гори да могат да бъдат адаптирани към климатичните промени, които ще настъпят.

- Трябва да използваме дървото като материал и за биоенергия – и да заменим бетона, стоманата и т.н. с дърво.

Като намалим загубата на гори, можем да намалим въглеродните емисии и да се борим с изменението на климата.

Другите газове с опустошителен ефект върху климата:

• Метанът, като задържащ топлината газ, е друг основен причинител на глобално затопляне на климата. Излишъкът от метан в атмосферата се получава главно вследствие на интензивните аграрни дейности по целия свят. Отглеждането на ориз и добитък, например, освобождава огромни количества метан във въздуха. Друг източник за производство на метан са процесите на разграждане на боклук (особено на хранителните отпадъци) в сметищата.

• Хлорофлуоровъглеродите или CFCs се използват в производството на климатици, разтворители, стериупорна пяна и други подобни продукти. Освен, че са газове задържащи топлина, CFCs също така причиняват изтъняване на озоновия слой, което води до сериозни климатични промени. Повечето страни в света са подписали споразумение за забрана на употребата на хлорофлуоровъглероди.

• Азотният окис е повишил количеството си в атмосферата в резултат на интензивни аграрни практики и увеличена продукция на селскостопански месодобивни животни. Азотният окис се отделя главно от торовете, които се използват в обработваемите площи, както и от животинските отпадъци.

Повишените нива на тези газове в атмосферата и най-вече на CO2 водят до постепенно затопляне на Земята. Всъщност, глобалното затопляне може да ни се струва една доста положителна климатична промяна – кой не би желал по-мека зима? И все пак, тези наглед невинни промени в температурата могат да причинят огромни и не дотам приятни последствия във връзка с глобалния климат на земята.

ПОСЛЕДИЦИ ОТ ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ

Учените не могат да прогнозират какви точно ще са промените вследствие на глобалното затопляне на климата в определени региони на планетата. Независимо от това, много изследователи са съгласни, че е твърде вероятно да настъпи обезпокоителна глобална промяна в климата. Някои от познатите вече специфични промени вследствие на глобалното затопляне са: топенето на полярните шапки от лед и топенето на глетчерите, унищожаването на топли океански течения, покачването на морското равнище, разрушаването на екосистеми, крайни изменения в атмосферните условия, внезапни горски пожари и вредно влияние върху здравето на човека:

Разтапяне на полярните шапки от лед и на глетчерите

Повишаването на температурите в Арктика и Антарктика би довело до разтапяне на огромните маси лед на полюсите, което би причинило покачване на глобалното морско равнище. През изминалите 40 години ледовете на Арктика са загубили 40 % от дебелината си, а през последните 100 години глобалното морско равнище се е покачило с 10-12см. Също, глетчерите по цял свят се топят и намаляват с обезпокоителни темпове. Един от глетчерите на връх Еверест, най-високият връх в света, е отстъпил с около 5 км през последните 50 години. Учените са изчислили, че до края на 2070 година всички глетчери в Националния Парк на Глетчерите в САЩ ще изчезнат.

Унищожаване на топли океански течения

Друга последица от разтапянето на полярните ледове е промяната в атмосферните условия. Заедно с топенето на полярните ледове започва вливане на повече прясна вода в океана, което води до намаляване на концентрацията на сол в морската вода. Подобно понижаване на солеността на океана би могло да забави движението на течението Гълфстрийм. Това е подводно течение, което пренася топли океански води от Карибско Море на север по крайбрежието на САЩ и после през Атлантическия океан до Европа. Много учени мислят че благодарение на тези топли води по-голямата част от Европа се радва на умерени температури, макар да е разположена в едни и същи географски ширини с арктическите региони на Канада. Ако течението Гълфстрийм спре вследствие топенето на полярните ледове, температурите в Западна Европа биха могли да паднат с 5°C.

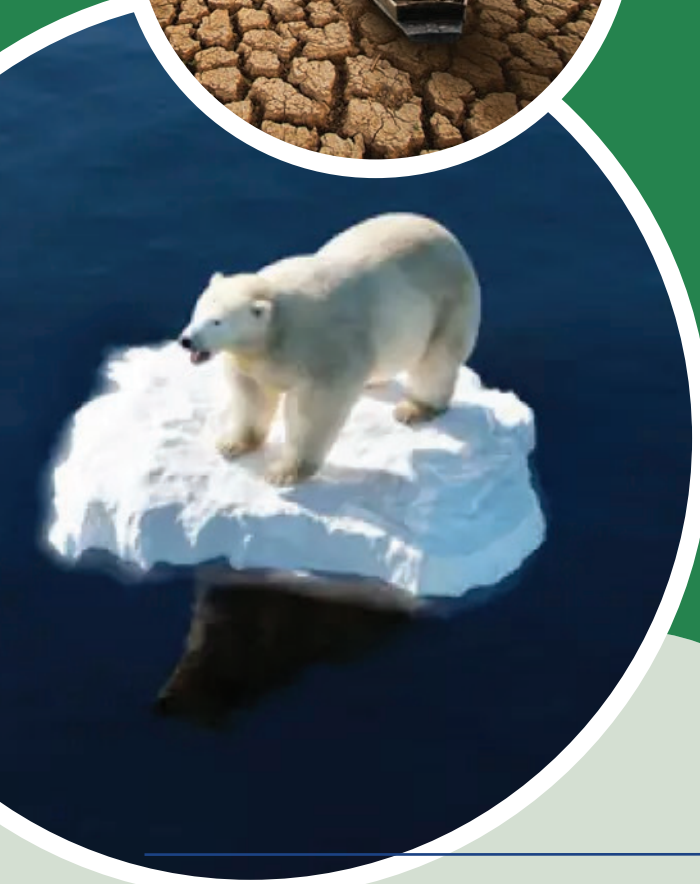
Покачване на морското равнище

През последните 100 години глобалното морско равнище е започнало да се покачва три пъти по-бързо в сравнение с предишните 3000 години. Учените изчисляват, че след 100 години морското равнище би могло да нарастне с още 30 см и да залее повечето от крайбрежните градове по света заедно с километри от крайбрежната ивица, на която се намират. Град Венеция в Италия е един от градовете, които вече са се сблъскали лице в лице с повишения брой наводнения през последните години, отчасти защото градът прогресивно потъва, но най-вече поради повишеното морско равнище на Адриатика. Покачването на морското равнище би попречило не само на населението, но и на редица растения и животни от застрашени региони и би разрушило множество уникални хабитати, каквито са например вечнозелените горски поляни в областта Евърглейдс във Флорида, САЩ.

Унищожаване на екосистеми

Покачването на температурите би причинило миграцията на много видове растения и животни на големи разстояния с цел намиране на подходящ за тях климат. Учените считат, че поради глобалното затопляне нормалната площ от Северно Американски гори ще трябва да се измести с около 320 км на север, за да може растителността да намери по-подходящ климат. Подобно затопляне в Алпите е причина някои от подалпийските растения и животни да навлязат в по-високо разположените екосистеми, като по този начин причиняват изместване на ареала на редица от местните за тази екосистема видове. Освен това, заедно с покачването на глобалните температури започва намаляване на разнообразието от видове, тъй като растенията и животните,които не се приспособят, умират. Учените изчисляват, че до 2050год. близо 1 милион видове може да изчезнат поради глобалното затопляне. Не само биоразнообразието би намаляло значително, но и цели екосиситеми, например алпийските ливади и мангрови гори може напълно да изчезнат.





ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ

Условия за живот на хората, растенията и животните ще се променят. Това може да доведе до изчезване на видове и т.нар. климатични бежанци.

Крайности в атмосферните условия



Навсякъде по света се наблюдават все по-горещи летни месеци. В повече от 75% от метеорологичните станции в България рекордът за максимални дневни температури, регистриран през изминалите 100 години, вече е счупен. По-високите температури водят до повишаване на енергията на климатичните системи и понякога – до по-интензивни валежи в дадени области. Така напрмер, голяма част от Южна Азия е била свидетел на увеличен брой наводнения. В същото време по-високите температури предизвикват периоди на тежка суша в други части на света. Глобалното затопляне води до повишаване интензитета на бурите. Най-силния ураган би станал още по-силен при покачване в температурата на морската повърхност и в условията на глобално затопляне. Увеличават се и валежите при урагани, което води до наводнения и кални свлачища. През последните няколко години ураганите в Карибско Море и по югоизточното крайбрежие на САЩ са увеличили своята честота, както и разрушителната си сила.

Суша



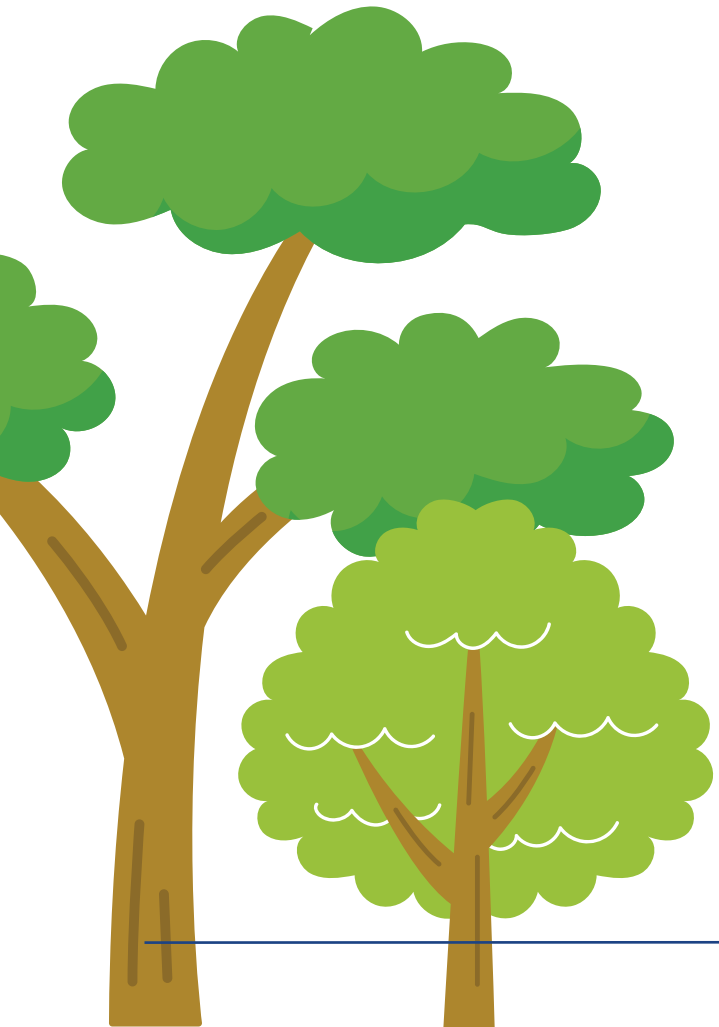
Очаква се глобалното затопляне на климата да предизвика повишено изпаряване, както от водите, така и от почвите. По-високите темпове на изпаряване биха довели до пресушаване на земя и растителност, особено през летния сезон. Климатичните модели също проектират промени по отношение на разпределението и времетраенето на валежите и риск от екстремни валежи и наводнения. Комбинацията от намаляване на летните дъждове и повишено изпаряване на водите ще доведе до по-тежки и по-дълги периоди на суша в дадени региони. Освен това, поради покачването на температурите, алпийският сняг започва да се топи все по-рано всяка година. Удълженото пролетно топене и късия зимен сезон биха довели до по-бързи, по-ранни и по-големи потоци вода през пролетта, но намалени нива на реките и ручеите през лятото. Такова намаляване на водите през лятото в комбинация с повишено изпаряване на почвени води може да доведе до сериозни периоди на суша в много части на света. Това вече се е случвало на редица места, например в югозападните части на САЩ.

Горски пожари

Причинената от глобалното затопляне суша води до увеличаване броя на избухналите пожари в зони на голямо разстояние една от друга, каквито са например САЩ и Гърция. През последните няколко години избухналите в Калифорния близо до Лос Анджелис пожари са разрушили стотици частни домове. През последните години пожарите в България достигнаха невиждани мащаби и наредиха страната на първото място в Европейския съюз по унищожени територии.

Влияние върху здравето

Повишаването на топлинните вълни може да доведе до повече смъртни случаи вследствие на топлинен удар. Покачването на температурата може също да влоши местното качеството на въздуха и да доведе до увеличаване броя на респираторните заболявания, като например астма и емфизема. Друг проблем във връзка с глобалното затопляне е разпространението на инфекциозни заболявания. Преносители на такива са най-често комарите, които се движат заедно с промените в климата, като по този начин си осигурят необходимите за оцеляване условия дори в негостоприемни по-рано за тях региони. Комарите-преносители на вируса на тропическа треска преди са били ограничени само в региони до 1000 метра надморска височина, но днес се срещат дори на 2200 метра в Колумбийските Анди. Заболяването малария също се е появило наскоро в нови, по-високо разположени региони на Индонезия.



Озоновата дупка

Друг проблем, свързан с глобалното затопляне, е този за озоновата дупка. Това е загубата на озон в стратосферата поради наличие на изчерпващи озона газове, например хлорофлуоровъглеродите (CFCs). Такова изчерпване е сериозен проблем, тъй като озонът има способността да блокира вредните за растения, животни и хора ултравиолетови лъчи. Озоновият слой задържа топлина. Ако озонът се изчерпи, горните слоеве на атмосферата ще се охладят. Това донякъде отлага проблема с глобалното затопляне в долните слоеве, но би предизвикало резки промени в атмосферните условия, които могат да засегнат хората, живеещи на по-голяма надморска височина.

НАЛЕЖАЩИ МЕРКИ

Техническо решение на проблема

Съществуват редица мерки, които могат да се предприемат в страните по света с цел намаляване емисиите от газове, причиняващи парников ефект. Един от начините да се намалят тези емисии е да се разработят нови технологии за ползване на алтернативни енергийни източници и транспортни средства с ниско отделяне на вредни газове. Учените работят по въпроса за употреба на алтернативни енергийни източници като вятър, слънчева енергия, сила на вълнàта и геотермична енергия, които не изпускат въглероден диоксид във въздуха, както, за съжаление, става при горенето на въглища, нефт, или природен газ.

КАКВО ПРИЧИНЯВА ЕМИСИИТЕ CO_2?





Човешката дейност увеличава количеството CO_2

Освен алтернативни енергийни източници, много производители разработват по-икономични домашни уреди, осветителни и отоплителни системи. Като използват по-малко енергия, тези домашни уреди и удобства допринасят по-малко за отделянето на газове, причиняващи парниковия ефект.

Учените разработват и нови автомобилни технологии с цел намаляване емисиите на упоменатите газове:

• Хибридните електромобили са комбинация от малък бензинов двигател плюс електрически мотор с батерия, което намалява консумацията на гориво и количеството изгорели газове от ауспуха. Хибридните транспортни средства все пак използват бензин и изпускат газове-причинители на парников ефект, но в много по-малко количество, отколкото нормалните бензиново-захранвани леки коли.

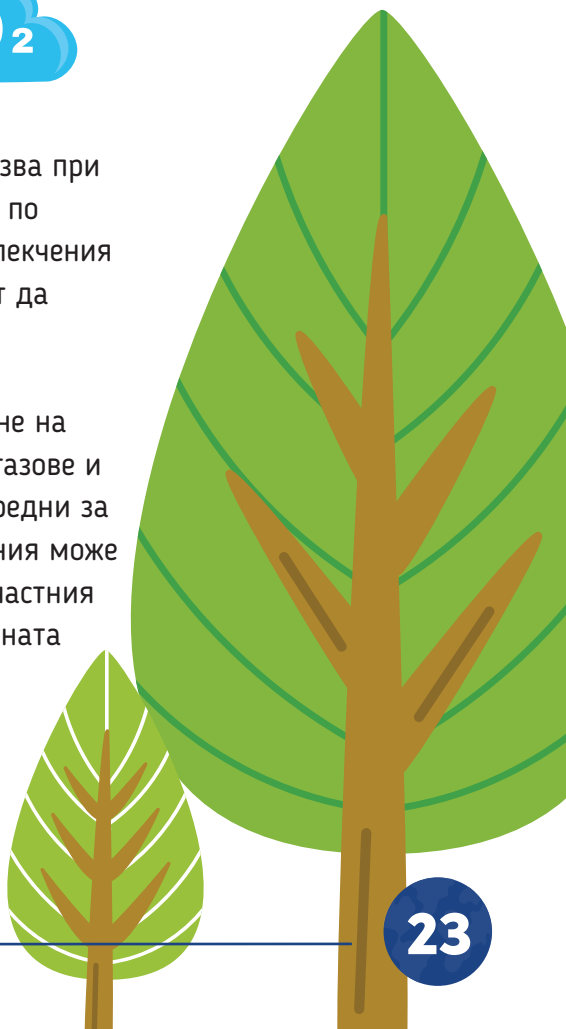
• Транспортните средства с горивна клетка се захранват посредством клетка, произвеждаща енергия от реакцията между водород и кислород. При тях няма нужда от изкопаеми горива, а единственият отпадъчен продукт от горивната клетка е вода. Тези средства не изпускат никакви газове, които биха задържали топлина. За съжаление съвременните технологии за извличане на чист водород в газообразно състояние, без който такъв двигател е немислим, все още имат нужда от доразработване с цел намаляване вредното влияние върху околната среда. Повечето такива автомобили днес се произвеждат само като прототипи и все още не са намерили широк достъп до пазара.



Политическо решение на проблема

Друг вид превантивна мярка е политиката. Тя може да се използва при борбата с глобалното затопляне. Правителствата могат легално, по законов ред, чрез стимулиращо данъчно облагане или други облекчения да насърчават онези производства и индивиди, които се стараят да намалят емисиите на газове в атмосферата.

Законовите норми също могат да се използват с цел задължаване на индустриалните производства да намалят емисиите на вредни газове и да подобрят технологиите си с цел производство на по-малко вредни за околната среда продукти. Стимулирането чрез данъчни облекчения може да се използва с цел насърчаване на отделните индивиди или частния бизнес да предприемат мерки за по-малко замърсяване на околната среда.





ДОПРИНАСЯ ЛИ ВАШИЯТ НАЧИН НА ЖИВОТ ДО ПО-ВИСОКИ ЕМИСИ CO_2?



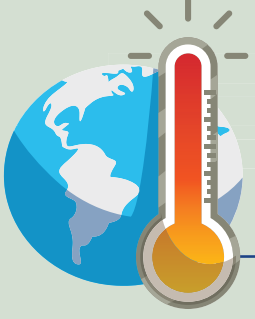
• Всеки 13 литра гореща вода, използвани от бойлер, произвеждат около 1 килограм парникови газове. Къпете се по-кратко: така се спестява до половин килограм на минута.



• Уплътняването на врати и прозорци, за да се избегне течение и подходящата изолация на стените и таваните (дори и пода в студено време) прави домашната ви отоплителна система по-енергийно полезна и може да намали изпускането на газове от една трета до наполовина.

• За да пазите храната годна нагласете температурата на хладилника на 5 градуса. Нагласянето на температурата на 1 градус по-малко произвежда около 50 килограма газове повече всяка година. Проверявайте уплътнението на вратата да е здраво и чисто и вратата да се затваря както трябва и така може да спестите още поне 50 килограма газове.

• Ефикасните методи на готвене, като поставянето на капаци на тенджерите, готвенето на бавен огън и използването на тенджера под налягане, може да спести половината от парниковите газове, произвеждани по време на готвене.



• Настолен компютър използван по 5 часа на ден произвежда 225 килограма парникови газове на година. Изключвайте си монитора или си нагласете настройките за пестене на енергия.

• Телевизор, който е включен по 3 часа на ден, произвежда около 100 килограма газове на година, като това зависи от големината му.

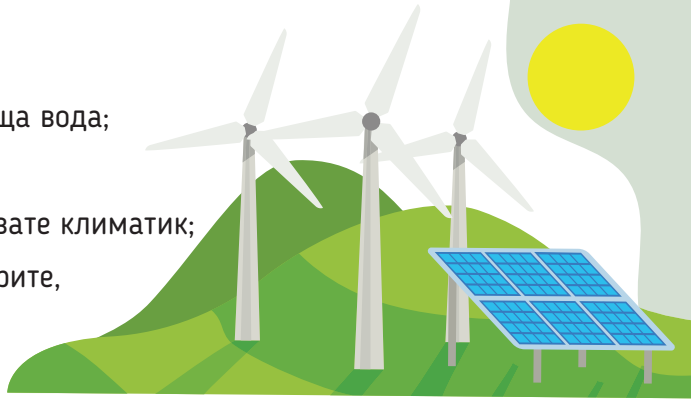
• Обикновена 100W крушка за осветление произвежда по 1 килограм газове за всеки 10 часа през които свети. Използвайте само енергоспестяващи лед крушки, които произвеждат значително по-малко количество газове.

• Шофирането 1 километър с бензинова кола със среден разход на гориво изпуска около 250 грама CO_2. Джипове и камиони изпускат доста повече – около 320 грама. Използвайте градски транспорт, тъй като изпусканите газове се разпределят между повече хора.

• Всеки километър от въздушния превоз добавя около 211 грама CO_2 на човек.



Глобалната климатична промяна е един от най-сериозните проблеми на съвременния свят. Съществуват редица изпълними мерки, които всеки от нас може да предприеме, за да помогне в борбата за разрешаването на този проблем. Всяко семейство може да допринесе, като започне с една или повече от следните стъпки:



• Посадете дърво. Всяко младо дърво може да изсмуче 11 кг въглероден диоксид годишно от артмосферата.

• Вземете мерки за пестене на енергия у дома:

• Включвайте бойлера само когато се нуждаете от гореща вода;

• Уверете се, че домът ви е добре изолиран;

• Отваряйте си прозорците и вратите вместо да използвате климатик;

• Изключвайте осветлението, електроуредите и компютрите, когато не ги използвате;

• Използвайте енергоспестяващо лед осветление;

• Къпете се по-кратко, за да пестите гореща вода;

• Използвайте слънчевата енергия за топлене на вода;

• Сушете дрехите си на открито вместо да използвате сушилнята;

• Почиствайте филтрите на климатиците си редовно;

• Купувайте само енергоспестяващи уреди с висок клас;

• Ползвайте велосипед или вървете пеш, вместо да карате кола. Леките коли са един от основните фактори, допринасящи за изпускане на CO2 в атмосферата. Ако не можете да вървите пеш или да карате велосипед, ползвайте обществен транспорт. По-добре е повече хора да се превозват с един автобус, отколкото всеки да шофира индивидуално. С обществения транспорт бихте спестили и парични средства, иначе изразходвани за бензин!

• При покупка на автомобил, насърчавайте приятелите и семейството си да избират икономични коли. Джиповете и високо габаритните коли харчат повече петрол, отколкото малките коли и хибридите. Кажете на познатите се, че биха спестили доста средства, ако използват по-икономични двигатели.

• Купувайте местни зеленчуци и плодове или стоки местно производство. Вносът на чужди продукти изисква огромни количества енергия за транспорт, а това означава повече емисии на вредни газове в атмосферата. Отглеждайте собствени култури.

• Яжте по-малко месо.

• Използвайте нови форми на енергия – слънчева, вятърна и биоенергия.

• Отбелязвайте Европейската седмица на мобилността и Денят без леки коли. Всяка година през септември градовете по цяла Европа поощтряват своите граждани да вървят пеш или да карат колело вместо колите си. В много градове улиците биват блокирани с цел да се ползват само от пешеходци или велосипедисти.

• Изключете и се отпуснете: Повечето от нашите ежедневни дейности – като гледане на телевизия, пазаруване онлайн и изпращане на текстови съобщения до приятели изискват много електричество, но наистина ли трябва да правим толкова много неща през цялото време? Отделете един час за себе си, за да се отпуснете... изключете екраните, оставете преносимите устройства и просто отделете малко време за размисъл, четене или разговор със семейството си. В крайна сметка, защо да правите повече, когато можете да правите по-малко?

Мерките, които могат да бъдат предприети в училище, са следните:

1. По време на учебната година нека учениците да извършват измервания, свързани с местния климат, като температурата на въздуха (ако сте близко до воден басейн би било интересно да се измери и температурата на водата), валежи, скорост и посока на вятъра, влажност и т.н. Учениците може да изготвят графики на края на годината, които да показват промените във всеки фактор през различните сезони. Може също и да направят проучване за характеристиките на климата на града им през последните 50 или 100 години като използват интернет, библиотека, атласи, или ако има наблизо метеорологичен център. Какви изменения забелязват? Повишила ли се е средната температура с времето? Какъв ефект има това върху разнообразието на растителни и животински видове в региона?
2. Ако има метеорологична станция във вашия район заведете учениците на посещение.
3. Накарайте учениците да изчислят, колко килограма въглероден диоксид на месец се отделят в резултат на изразходваното електричество в училище и у дома, като използват разработения от Българско Движение „Син флаг“ на сайта му въглероден калкулатор https://www.blueflag.bg/calculator/index.php Учениците може да получат количеството на използваните киловат часа енергия от месечната сметка за електричество. След като учениците са изчислили общото количество въглероден диоксид за месеца, нека да съставят списък с действия, които те могат да предприемат, за да намалят отделянето на газове, причиняващи парников ефект. Учениците могат да изготвят семеен или училищен енергиен план и да го представят на родителите си или на директора на училището.
4. Организирайте парад на велосипеди в училище (това може да съвпадне с Европейската Седмица на Мобилността). Учениците може да сложат по колелата си плакати, които да подтикват хората да карат колело, а не кола. Може да карат колелата си из училищния двор или да координирате това с местния полицейски участък, за да осигурите безопасност по пътя и парада да мине из квартала, в който е училището.
5. Организирайте дискусия в клас относно вредата от емисиите на газове, задържащи топлина, като им предоставите изходни данни и насоки за обсъждане.
6. Залесете училищния двор.
7. Поощрете учениците да напишат статия или писмо до редактора на местен вестник относно глобалното затопляне и как хората могат да спомогнат за намаляване емисиите на вредни газове в атмосферата.
8. Организирайте викторина, при която учениците да демонстрират своите знания относно глобалното затопляне и плановете си за намаляване на вредните емисии от газове.
9. Организирайте училищно събитие под надслов „Изменение на климата-как да се справим с него“ и поканете родители, представители на местната общност, политици, представители на индустрията. Това събитие може да съвпадне с 22 април - Денят на Земята.
10. Съберете приятелите си за еко парти за Часа на Земята. Запалете свещи или соларни лампи, сервирайте органична храна, избягвайте приборите за еднократна употреба, използвайте естествен декор (като цветя и висящи растения) и накарайте приятел да осигури акустична музика. Говорете с гостите си за това как всеки от вас намалява отпечатъка си върху околната среда и споделете идеи и решения за спестяване на повече енергия, пари и въглероден диоксид.

ОБРАЗОВАНИЕ ЗА КЛИМАТА ЗА ДЕТСКИ ГРАДИНИ И НАЧАЛНА СТЕПЕН

Изменението на климата е проблем, който наистина е труден за решаване. Придобиването на основни знания за изменението на климата и вдъхновяването на децата да открият и направят промени в начина си на живот може да има положително въздействие върху начина, по който реагират на новините за изменението на климата; и в същото време да имат положително въздействие върху чувството им за отговорност към околната среда.

Как да говорим с малките деца за изменението на климата?

1. Отчитайте възрастта на децата. Изменението на климата е най-големият екологичен проблем, с който хората някога са се сблъсквали. Решаването му е огромна отговорност, която трябва да се възложи на следващото поколение. Нашата отговорност е да подготвим децата си за това – и да го предадем само когато са готови. Предучилищна/Ранна начална възраст: Това е време децата да изследват непосредствената среда (двора, квартала, близкия парк) по приятен и забавен начин. Не е времето да се тревожат за екологичните трагедии. Няма нужда да се говори за изменението на климата на тази възраст, ако децата не питат за него. Ако имат въпроси, по всякакъв начин им отговорете, но кратко и ясно. Уверете ги, че възрастните имат грижа за трудните решения. Най-доброто, което можете да направите за подрастващите е да насърчавате силната им и положителна връзка с естествения свят. Това изгражда основа за грижа за глобалните екологични проблеми по-късно в живота. Към края на началното обучение: Тъй като способността им да мислят абстрактно се увеличава, по-големите деца ще могат да обсъждат изменението на климата по-задълбочено. Това е моментът да разгледате въпросите и идеите на вашите ученици, да моделирате интереса им да научат повече по темата и да потърсят конкретни начини, как да бъдат полезни и да станат част от решението на проблема с изменението на климата. Същевременно ги стимулирайте да прекарват време навън, като изследват заобикалящата ги среда – това е най-удачният начин да насърчите грижата им за планетата.
2. Оставете учениците да ръководят разговора. Изслушвайте внимателно техните въпроси и притеснения. Може да е трудно да се сдържите, особено поради факта, че знаете повече или сте запалени по тази тема, но е важно да не претоварвате учениците си с информация, за която не са готови.
3. Отговаряйте на въпросите им. За да го правите пълноценно, е важно да сте информирани.
4. Разсейте страховете на децата. Няма съмнение, че климатичните промени и последствията им са безспорно страшни. Ако учениците са разтревожени или разстроени от това, което са чули, коментирайте тези страхове. След това се опитайте да ги разсеете, като насочите разговора към решенията на проблемите.
5. Не ги натоварвайте. Децата не са създали този проблем и не е честно да им се каже, че те ще бъдат единствено отговорни за разрешаването му. Нека знаят, че много, много възрастни работят усилено, за да го разрешат.

6. Мислете позитивно. Децата по природа са оптимисти. Ще имаме нужда от всяка капка от този оптимизъм, за да се справим успешно с изменението на климата – така че направете всичко необходимо да го запазят! Подчертайте, че не е твърде късно. Хората са причинили този проблем и хората, работещи заедно по целия свят, трябва да могат да го разрешат.
7. Мотивирайте участието им. Обяснете, че решаването на проблема ще изисква някои големи промени – в обществото, а също и в нашето ежедневие. Ще трябва да преосмислим много неща: от начина, по който получаваме енергия, до начина, по който строим къщите си и се придвижваме. Простото изключване на осветлението няма да реши проблема. Но всеки може да има решаваща роля.
8. Провокирайте активност. Осигурете възможности на учениците да предприемат действия у дома и в класната стая. Потърсете положителни стъпки, които можете да предприемете заедно. Винаги, когато е възможно, работете на местна почва, осезаемо и с видими резултати. Например, може да не сте в състояние да помогнете директно на полярните мечки в Арктика, но можете да участвате в проект за възстановяване на местообитанията, който ще бъде от полза за дивата природа във вашия квартал.

Новините за изменението на климата са навсякъде – в пресата, онлайн, радио, телевизия и дори в киното. Често се обсъжда и е трудно за възрастните да отсеят фактите от мненията и да определят, какво трябва да направим по въпроса. За децата може да изглежда още по-сложно и страшно. Ето защо съобразяването с възрастта е жизненоважна съставка на образованието относно изменението на климата. Най-подходящата за възрастта мярка, която може да бъде предприета като учител или родител, е да помогнете на по-малките си ученици и деца да изследват природата в собствените си квартали и общности. Това насърчава силна, положителна връзка с естествения свят и изгражда основа за грижа за глобалните екологични проблеми по-късно в живота. Но как да отговорите на въпросите, които неизбежно ще повдигнат относно изменението на климата? И как да започнете да разглеждате темата по начин, който не ги плаши или тревожи? Най-добрата стратегия е да предоставите на децата кратка, точна информация на ниво, което знаете, че те могат да разберат и осмислят.



КАК ПАРНИКОВИЯТ ЕФЕКТ ПОВИШАВА ТЕМПЕРАТУРАТА?

Били ли сте някога в оранжерия? Дори в студен ден вътре е топло. Това е така, защото стъклото пропуска топлината от слънцето навътре, но не я пропуска отново навън.

Земята е почти като голяма оранжерия. Тя е заобиколена от слой от газове – нашата атмосфера. Някои от тези газове се наричат парникови газове, защото правят това, което прави стъклото в оранжерията. Първо, те пропускат слънчевите лъчи. Когато лъчите стигнат до земята, част от тях се абсорбират като топлина. Повече топлина отскача от земята и водата и се насочва обратно към космоса. Но ако се натъкне на парников газ по пътя, топлината остава в капан. Не може да избяга в космоса, така че остава в атмосферата и затопля планетата.



Парниковият ефект е естествен за Земята и е много добър за нас. Парниковите газове са като одеяло, което поддържа планетата топла. Без парниковия ефект Земята би била много по-студена, отколкото е сега – толкова студена, че океаните биха замръзнали и ние не бихме могли да живеем тук.

Но което е най-важното: парниковите газове – особено въглеродният диоксид – се увеличават в атмосферата поради замърсяването, причинено от хората. Нашето „одеяло“ става все по-дебело. Планетата се нагрява, точно както бихте направили, ако натрупате дебел слой одеяла върху леглото си. Можете да махнете одеялата, ако ви стане твърде горещо. Земята не може – и това е проблемът.

ОТКЪДЕ ИДВА ДОПЪЛНИТЕЛНИЯТ CO2?

От хората. Ние изгаряме въглища, нефт и газ (известни също като изкопаеми горива) за енергия. Електроцентралите използват въглища за производство на електричество. Автомобили, камиони, самолети и други превозни средства работят с гориво, произведено от нефт. Когато изгаряме тези изкопаеми горива, те изпращат въглероден диоксид и други парникови газове във въздуха.

ИМА ЛИ ОБЩО ДУПКАТА В ОЗОНОВИЯ СЛОЙ С ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ?

Не. Това са два различни проблема. Газовете, които хората отделят във въздуха, обаче причиняват и двете.

Глобалното затопляне се случва, защото въглеродният диоксид и други парникови газове се натрупват в долната част на атмосферата.

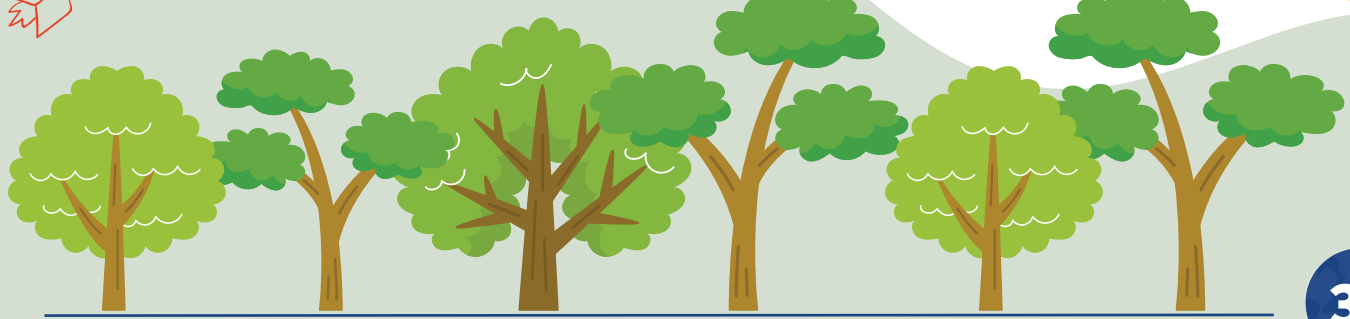
Озоновият слой е в горните слоеве на атмосферата. Когато газовете, наречени хлорфлуорвъглеводороди, достигнат този слой, те атакуват озона и го унищожават. Това е лошо за живите същества, защото озоновият слой ни предпазва от вредните ултравиолетови лъчи на слънцето.

Но ето и добрата новина. Вече има закони, забраняващи хлорфлуорвъглеводородите в повечето страни, и учените прогнозират, че озоновата дупка може да изчезне до 2050 г. Да се надяваме, че това е знак, че хората могат да действат навреме, за да разрешат и глобалното затопляне!

ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ ЕДНАКВО ЛИ Е С ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА?

Не съвсем. Те са свързани, но различни. Глобалното затопляне е повишаването на средната температура на Земята, причинено от допълнителни парникови газове в атмосферата.

Изменението на климата е по-широко понятие. Това включва повишаване на температурата поради глобалното затопляне, както и всякакви други дългосрочни промени в нашия климат, които могат да дойдат с него. Това може да са промени в количеството дъжд, сняг или облаци; различни модели на вятъра; по-силни бури; и може би дори по-ниски температури на някои места.



КАКВО Е КЛИМАТЪТ? СЪЩОТО ЛИ Е КАТО ВРЕМЕТО?

Времето е това, което се случва зад прозореца в момента. То се променя от ден на ден – слънчево към облачно, дъждовно към сухо, спокойно към ветровито, хладно към горещо.

Климатът е средното време в определен период. Това е модел, който очакваме да видим, защото се случва по подобен начин всяка година. Различните места по света имат различен климат. Някои места имат студена зима и горещо лято. Други имат дъждовен сезон и сух сезон. Някои са топли през цялата година.

Цялата Земя също има климат. Ако осредните всички температури от хладните полюси до топлия екватор за цяла година, температурата на Земята има тенденция да бъде малко по-ниска от 15 градуса по Целзий.

Промяната във времето не е голяма работа – случва се непрекъснато. Но промяната в климата на Земята е нещо, което може да промени живота ни в голяма степен.



„ИМА ЛИ ДОКАЗАТЕЛСТВА, ЧЕ ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ Е НАЛИЦЕ?“ – СТЕФКА Р., 8 ГОДИНИ

Дълго време хората не бяха съгласни, дали глобалното затопляне наистина се случва и ако е така, дали хората са виновни. Сега това се промени. Имаме много доказателства, че климатът на Земята се променя. И изглежда почти сигурно, че хората са го причинили.

МОЖЕМ ЛИ ДЕЙСТВИТЕЛНО ДА ВИДИМ ПРИЗНАЦИ ЗА ГЛОБАЛНО ЗАТОПЛЯНЕ?

Чували ли сте възрастни хора да казват, че помнят кога зимите са били по-снежни? Или когато лятото не е било толкова горещо? Хората по целия свят забелязват промени, които изглежда са свързани с повишаването на глобалните температури. На много места ледниците се свиват. Наблюдатели на птици съобщават, че мигриращите птици се връщат по-рано през пролетта и напускат по-късно през есента. Градинарите казват, че цветята цъфтят по-рано през пролетта, отколкото преди. Всички тези наблюдения изглежда са част от модел на по-къси зими, по-дълги лета и по-високи температури като цяло. Но има и научни доказателства.

КАК УЧЕНИТЕ ИЗМЕРВАТ ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ?

Учените проследяват количеството въглероден диоксид в атмосферата във времето. От 1958 г. те измерват нивата на въглероден диоксид на Земята от обсерватория на Мауна Лоа, вулкан в Хавай.

Те също имат измервания за хиляди години преди това - замръзнали в лед! Дебелите ледени покривки на Антарктида, Гренландия и други винаги замръзнали места са като капсули на времето. Учените пробиват дълги сърцевини от лед и изучават мехурчетата във всеки слой, за да разберат за температурата и количеството въглероден диоксид в атмосферата по времето, когато ледът е замръзнал.

Измерванията показват, че количеството въглероден диоксид се е увеличило рязко от началото на 1800 г. - времето, когато хората са започнали да изгарят изкопаеми горива. И средната температура на Земята следва същия модел. Точно това бихме очаквали, защото знаем, че повече въглероден диоксид в атмосферата означава по-силен парников ефект.

ТОВА ОЗНАЧАВА ЛИ, ЧЕ НАИСТИНА СТАВА ПО-ГОРЕЩО?

Така изглежда. През последните 50 години температурата се е увеличила с най-бързата скорост в историята.



„КОГА Е ЗАПОЧНАЛО ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ?“ - РОСЕН В., 10Г

Климатът на Земята винаги се променя. В дългата история на планетата е имало ледникови епохи, когато голяма част от земята е била покрита с ледници. Имало е горещи времена, когато растенията и животните, които сега живеят само в тропиците, са живели на почти всеки континент. Така че глобалното затопляне и глобалното охлаждане не са нещо ново.

АКО ПРОМЯНАТА Е ЕСТЕСТВЕНА, КАКВО Е РАЗЛИЧНОТО ТОЗИ ПЪТ?

Днешното глобално затопляне е различно поради две причини:

1. Причината за промяната.
2. Колко бързо се случва.

В миналото промените в климата са се случвали поради природни цикли. Но този път хората са причината. Хората добавят допълнителен въглероден диоксид към атмосферата след индустриалната революция. Това е времето в края на 1700-те и началото на 1800-те, когато хората са започнали да използват машини, вместо да правят нещата на ръка, и са започнали да изгарят изкопаеми горива за енергия, за да работят с машините.

Днес количеството въглероден диоксид е по-високо от всякога през последните 650 000 години. А средната температура на Земята се увеличава по-бързо от всякога.



„НАИСТИНА ЛИ Е ТОЛКОВА ГОЛЯМ ПРОБЛЕМ?“ – ДАНИ С., 7 Г.

Да, така е!

Ефектите от глобалното затопляне могат да бъдат много лоша новина за живите същества на Земята – растения, животни и хора – ако го пренебрегнем.



ЗАЩО? ТОПЛОТО ВРЕМЕ НЕ Е ТОЛКОВА ЛОШО, НАЛИ?

Шорти и сандали, плуване, по-малко сняг за чистене през зимата... може би това звучи доста добре. Освен това, ще забележим ли промяна само с няколко градуса? Проблемът е, че глобалното затопляне не е просто леко повишаване на температурата. Климатът е средната температура по целия свят, така че средно увеличение от няколко градуса може да означава много по-голямо увеличение на някои места. И температурата е свързана с много други части на климатичната система. Това означава, че има вероятност да се случат много други опасни неща с повишаването на температурата. Например:

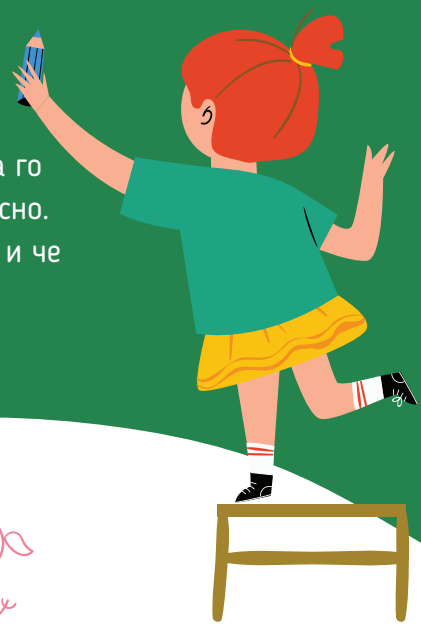
- По-топлият въздух означава по-топли океани. По-топлите океани създават по-силни урагани.
- За някои райони се предвижда по-малко дъжд. Това може да доведе до суша, което би означавало по-малко вода за пиене на хората и за отглеждане на храна.
- По-сухите условия също могат да доведат до повече горски пожари.
- Топенето на ледниците и по-топлата вода могат да повишат морското равнище, наводнявайки бреговете.
- Дивата природа, която е адаптирана към определено местообитание, може да не е в състояние да оцелее, когато местообитанието се промени.



„ТРЯБВА ЛИ ДА ВЗЕМЕМ МЕРКИ ТОЧНО СЕГА?“ – СИМЕОН Г., 10 ГОДИНИ

Да, трябва.

Учените казват, че сме в повратна точка с глобалното затопляне. Те смятат, че ако вземем мерки сега, можем да го забавим. Но ако не го направим, скоро ще бъде твърде късно. Почти всички учени са съгласни, че това е голям проблем и че най-разумното нещо, което трябва да направите, е да предприемете действия – точно сега.

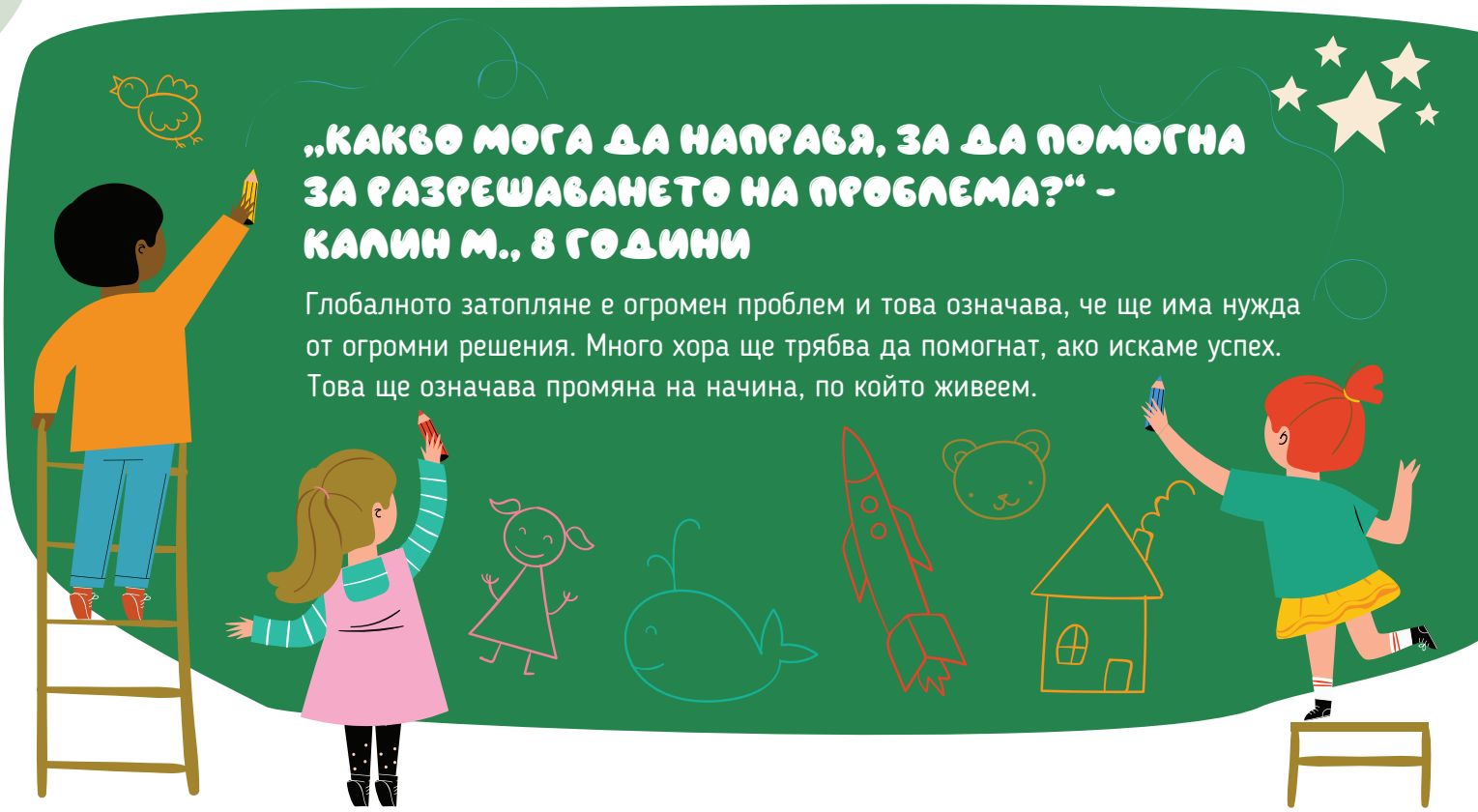


Ако действаме сега, можем ли наистина да го разрешим?

Важното нещо, което трябва да запомните е, че хората са причинили този проблем, така че хората трябва да могат да го поправят. В момента чувате много за глобалното затопляне, защото много хора са загрижени за това. И мнозина работят усилено, за да намерят решения.

Някои хора се опитват да убедят правителствата да приемат закони, които ще намалят количеството въглероден диоксид, който се отделя. Някои поставят вятърни турбини и слънчеви панели, за да получат енергия по начини, които не замърсяват. Други измислят нови технологии, които ще намалят въглеродния диоксид, като автомобили, които изгарят по-малко гориво или изобщо не работят с изкопаеми горива.

Няма едно лесно решение за глобалното затопляне. Но има много различни начини за справяне с проблема. Хората са решавали големи проблеми преди и ние можем да разрешим този – с помощта на всички.



Е, КАК ДА ЗАПОЧНА?

Тъй като няма едно единствено решение за глобалното затопляне, има много начини да се предприемат действия. Всичко е свързано с намаляване на количеството парникови газове, които отделяме.

За едно средно семейство половината от въглеродния диоксид идва от отоплението и охлаждането на къщата. Една четвърт идва от транспорта, а другата четвърт идва от използването на електроенергия. Вие и вашето семейство можете да направите промени във всички тези области, за да намалите своя „въглероден отпечатък“.

КАКЪВ Е МОЯТ ВЪГЛЕРОДЕН ОТПЕЧАТЪК?

Общото количество въглероден диоксид, което допринасяте, понякога е известно като вашия „въглероден отпечатък“. Мислете за това като за влиянието, което оказвате върху планетата. Малък отпечатък означава, че живеете разумно. Големият отпечатък означава, че оказвате голямо влияние.

Ето няколко начина да намалите отпечатъка си:

Отопление и охлаждане

• Носете топли дрехи през зимата, вместо да увеличавате топлината. Настройте термостата си на няколко градуса по-студено.

• Засадете дървета около къщата си за сянка, така че да нямате нужда от охлаждане.

Транспорт

За кратки пътувания се опитайте да ходите или да карате колело, вместо да се возите в кола.



• Проверете колата на вашето семейство, за да сте сигурни, че гумите са правилно напомпани. Ако някога сте се опитвали да карате колело, когато гумите са меки, ще знаете, колко е по-трудно, и съответно защо колите използват повече гориво, ако гумите не са напомпени.

• Вашето семейство ще си купува ли нова кола? Изберете такава с по-малък разход, за да използвате по-малко гориво (и също така да спестите пари).

Електричество

• Изключвайте осветлението, компютъра и телевизора, когато не ги използвате.

• Преминете към енергоспестяващо лед осветление.

Тема	Задача	Цели
Моят въглероден отпечатък	Проучете вашето лично потребление (колко обувки и дрехи имате у дома) и какви действия предприема семейството ви за околната среда	Накарайте учениците да осъзнаят собственото си потребление и потреблението на семействата си. Определете заедно това, което представлява въглеродния им отпечатък.
Вдъхновете вашето семейство	Проучете заедно със семейството си, какво правите за околната среда. Можете ли повече? Набележете, какво допълнително бихте направили, за да подобрите въглеродния отпечатък на семейството си.	Нека учениците осъзнаят какво вече правят и какво могат още да направят. Включете семейството. Открийте възможностите за природосъобразни действия у дома. Всички трябва да бъдем загрижени и всеки трябва да даде своя принос.
Добър и лош избор	Направете две снимки: една на нещо, което е добър, и една на нещо, което е лош екологичен избор.	Дайте възможност на учениците да размишляват върху добрите и лошите екологични решения. И да ги накараме да осъзнаят, че имаме избор.
Колко дълго е пътувала твоята тениска до теб?	Проверете етикета на тениската си и вижте, дали можете да разберете страната на производство. Проверете етикета на любимите си храни и намерете страната на производство. Изчислете километрите, за да стигнат до вас, и какъв въглероден отпечатък има това, като използвате въглероден калкулатор.	Накарайте учениците да осъзнаят, че транспортът има важен принос за въглеродния отпечатък. Не само транспортираме себе си, но и продуктите, които купуваме.
От какво е направено?	Разгледайте различни предмети в кухнята и открийте от какво са направени.	Разговаряйте за различните видове материали и открийте, че един и същ продукт може да бъде направен от различни материали. Обсъдете, какъв въглероден отпечатък имат различните материали и кои от тях са по-екологосъобразни.
Дървените продукти в ежедневието ни	Правете снимки през целия ден на всички възможни дървени продукти, които срещнете. Колко снимки направихте?	Коментирайте колко много предмети около нас са направени от дърво и защо то е най-щадящият материал в борбата ни с климатичните промени.
Групова дискусия	Какъв би бил светът без дървета?	Нека учениците осъзнаят, колко са важни дърветата за нашето благополучие.
Групова дискусия	Кои продукти биха изчезнали, ако нямахме дървета?	Защо да избираме дървени изделия, когато лесно можем да изберем други видове материали?

Изследвайте и измисляйте нови решения

С изменението на климата човечеството е изправено пред голямо предизвикателство – но също и пред вълнуващо време, когато много хора едновременно се стремят да разработят нови технологични и социални решения. За това могат да допринесат както деца, така и възрастни. Имаме нужда от любопитство и интелигентност, и всички хора да учат и да получават повече знания. Имаме нужда от креативност, за да може знанията, които имаме, да бъдат използвани по нови начини. Това може да бъде повратна точка за всички нас. Така че, остава само да започнете.

С мисъл за бъдещето: Да се подготвим за климатичните промени чрез положителни практически действия

Най-добрият начин да окажете положително въздействие и да се справите с извънредната климатична ситуация е да споделяте дейностите, които извършвате ежедневно с мотото "Подготвени за климатичните промени".

За да мотивираме и вдъхновим другите да предприемат действия в областта на климата, след изпълнение на всяка задача ви молим да споделяте снимки и коментари онлайн, като използвате хаштагове

#MYACTIONSMATTER
#GREENINGEDUCATION
#CLIMATECHANGE





ЗАДАЧА 1:
ДА СЕ ПОДГОТВИМ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ С ПОМОЩТА НА БИОИКОНОМИКА



Биоикономика означава използване на възобновяеми биологични ресурси от сушата и морето. Включително посеви, гори, риба, животни и микроорганизми за производство на храна, материали и енергия. Във вашите училища, домове или клубове намерете и снимайте примери за продукти, свързани с биоикономиката, като платнени чанти, вълнени дрехи, органични храни и FSC сертифицирана дървесина.

СПОДЕЛЕТЕ И ПУБЛИКУВАЙТЕ: Колажи или клипове за продуктите на биоикономиката, които сте снимали, коментирайте артикулите, които сте намерили, и кои изкуствени продукти можете да замените с естествено произведени версии в ежедневието си. Не забравяйте да включите нашите хаштагове #MyActionsMatter #GreeningEducation #Climatechange, така че другите да могат да видят и сравнят своите открития за биоикономиката.



ЗАДАЧА 2:
ДА СЕ ПОДГОТВИМ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ЧРЕЗ ХРАНАТА

Знаете ли, че се нуждаете от около 1 грам протеин на килограм телесно тегло на ден като част от здравословна диета? Подгответе 24-часов план за хранене, за да покажете как можете да постигнете тази цел, като използвате протеин, който е, или на растителна основа, или с ниско съдържание на въглерод (или и двете!)

СПОДЕЛЕТЕ И ПУБЛИКУВАЙТЕ: Снимка на вашия дневен план за хранене или снимки на вашите здравословни и нисковъглеродни ястия и коментирайте защо сте включили определени храни на растителна основа или с ниско съдържание на въглеродни протеини в хранителния си план.



ЗАДАЧА 3:
ДА СЕ ПОДГОТВИМ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ЧРЕЗ КРЪГОВА ИКОНОМИКА

Разхищаването на ресурси допринася за изменението на климата – отпадъците могат също така да блокират канализацията и да увеличат риска от наводнения, да бъдат изядени от животни на сушата или в океана, а хората могат да си мислят, че е приемливо да изхвърлят още повече отпадъци! Открийте „горещите точки“, където се натрупват боклуци и отпадъци във вашата местна общност, и направете снимка, след това извършете почистване и направете друга снимка.

СПОДЕЛЕТЕ И ПУБЛИКУВАЙТЕ: Вашите снимки преди и след почистването на вашата "гореща точка" с отпадъци и коментирайте как тези отпадъци и боклук биха могли да бъдат предотвратени чрез отказ от закупуване, намаляване на потреблението, ремонт и повторно предназначение на ресурсите. /Refuse, Reduce, Repair, Repurpose/

ЗАДАЧА 4:
ДА СЕ ПОДГОТВИМ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ПРИ РАЗЛИЧНИТЕ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ



С промяната на климата честотата и интензивността на екстремните метеорологични явления като наводнения, суша, жега, пожари, вятър и снеговалеж се увеличават. Избройте екстремните метеорологични събития, които са засегнали вашата страна през последните 3 години – направете карта и календар на тези събития, за да проверите, дали се появяват някакви модели за това, къде и кога се е случило това екстремно време.

СПОДЕЛЕТЕ И ПУБЛИКУВАЙТЕ: Снимка на вашите карти и календари за екстремни метеорологични условия и коментирайте, как вашето училище, семейство или местна общност биха могли по-добре да се подготвят, за да се предпазите от такива екстремни метеорологични събития в бъдеще

ЗАДАЧА 5:
ДА СЕ ПОДГОТВИМ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ЧРЕЗ ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ



Птиците и техните миграционни модели са чудесен индикатор за въздействието на изменението на климата и здравето на екосистемите. Излезте навън и отделете време, за да наблюдавате птиците или слушайки песента им - идентифицирайте птиците, които виждате и чувате. За помощ при идентификацията използвайте безплатното приложение e-Bird.

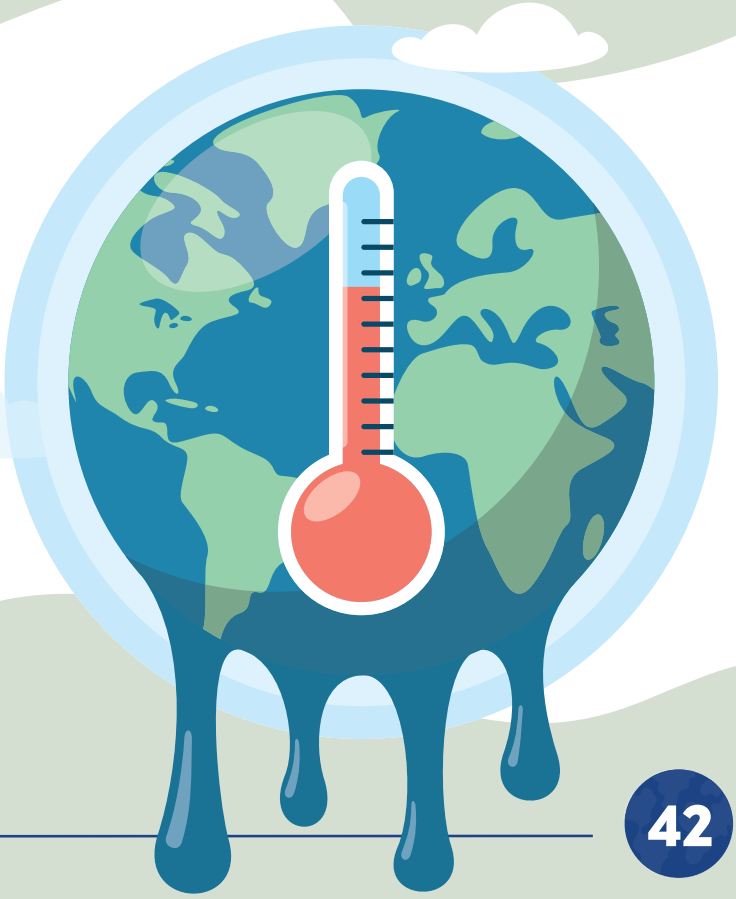
СПОДЕЛЕТЕ И ПУБЛИКУВАЙТЕ: Снимки или видеоклипове на птиците, които сте забелязали, и коментирайте статуса на птиците в Червената книга на застрашените видове на IUCN. (Международен съюз за опазване на природата) и какво трябва да се направи, за да се запази популацията им здрава.

ГОТОВИ ЗА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ПРЕЗ ЦЯЛАТА ГОДИНА

След като завършите всички задачи и споделите вашите изображения и коментари онлайн, това не трябва да е краят на вашата работа, за да сте напълно подготвени за климатичните промени!

Обединете всички ваши задачи и изследвания, за да създадете новинарска статия, албум със снимки или видео, които могат да бъдат споделени с местни медии, за да информирате по-широката си общност за вашите действия за смекчаване на климата и адаптиране.

#MYACTIONSMATTER
#GREENINGEDUCATION
#CLIMATECHANGE



Практически занимания,

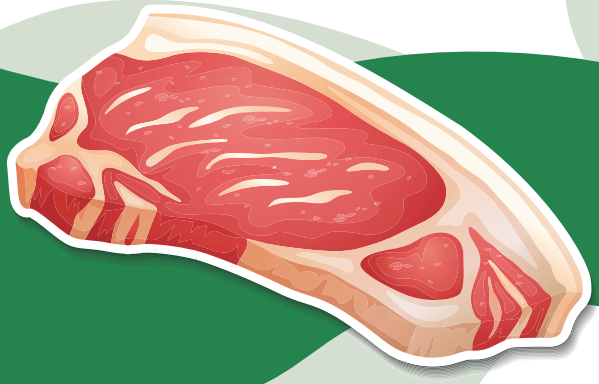
чрез които да покажете, как вашите колективни и индивидуални действия за намаляване на замърсяването и насърчаване на отговорна консумация могат да имат значително въздействие върху нашето благосъстояние, върху нашите общности, върху изменението на климата и нашата планета.

Практическите занимания следва да бъдат свързани с 5-те R – Refuse, Reduce, Reuse, Recycle and Repurpose, които на български означават Отказ, Намаляване, Повторна употреба, Рециклиране и Повторно предназначение. Споделете 5 действия, които всеки може да направи, за да намали замърсяването и да консумира по-отговорно. По този начин ще демонстрирате, как индивидуалните действия, независимо колко малки изглеждат, могат да доведат до впечатляваща положителна промяна. Призоваваме планираните от вас дейности да бъдат осъществявани на всички нива с всички възрастови групи.

R FOR REFUSE

ОТКАЗ

ДЕН БЕЗ МЕСО



1 ФАКТ

Производството на червено месо, като говеждо и агнешко, може да произведе до 250 пъти повече парникови газове на грам протеин, отколкото бобовите растения? Освен това животновъдството е свързано с големи емисии на азот в околната среда, което нарушава нейния естествен баланс и може да причини смърт на растения и животни.

2 ЗАМЪРСЯВАНЕ

Усещали ли сте някога силна миризма, минавайки покрай наторено земеделско поле? Това се дължи на амоняка и той е отговорен за големите количества водорасли, измити на плажа.

3 КАКВО Е ДОБРЕ ДА ЗНАЕМ

Повечето страни препоръчват максимален прием от 500 г червено месо на седмица. За Ваша информация две тънки филийки шунка са около 40-50 г.



R FOR REPLACE

ЗАМЯНА

ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ ПРОДУКТИ

1 ФАКТ

Много продукти, които ежедневно използваме (напр. почистващи препарати, козметика, опаковки за храни), могат да съдържат вещества, вредни за околната среда или човешкото здраве.

2 ЗАМЪРСЯВАНЕ

Тези вещества, изпуснати във въздуха или водата, са невидими с просто око и могат да пътуват от едно място на друго. Примери за такива вещества са прахови частици (PM10 и PM2,5), азотни оксиди, PFAS и хормони. Някои от тези вещества също могат да реагират едно с друго, за да произведат нови вредни съединения.

3 КАКВО Е ДОБРЕ ДА ЗНАЕМ

Може да има микропластмаса дори в пастата ви за зъби!

R FOR REUSE

ПОВТОРНА УПОТРЕБА

ДЕН ЗА РАЗМЯНА НА КНИГИ



1 ФАКТ

Четенето на книги е прекрасен начин за придобиване на знания и за задействане на въображението. Производството им обаче е свързано със значителни последици за околната среда.

2 ЗАМЪРСЯВАНЕ

Знаете ли, че средният глобален воден отпечатък на един лист А4 хартия за печат и писане е 5,1 литра? Освен това, когато купувате повторно използвани книги чрез разпродажби на пазар за втора ръка, можете да спестите повече от два пъти повече енергия, отколкото правенето на книги от рециклирана хартия.

3 КАКВО Е ДОБРЕ ДА ЗНАЕМ

В Европа хартиените отпадъци представляват 30% от общия битов отпадък и около 70% от тази хартия се рециклира.

R FOR REPURPOSE

ПОВТОРНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

ВТОРИ ЖИВОТ



1 ФАКТ

Глобалният материален отпечатък" се е увеличил със 70% между 2000 г. и 2017 г. Това е количеството суровина, което използваме, за да произведем всичко, което консумираме, и индикатор за натиска, който оказваме върху световните ресурси.

2 ЗАМЪРСЯВАНЕ

Всички ние трябва внимателно да обмислим нашите потребителски нужди и навици, за да насърчим кръгова, а не линейна култура на „купуване и изхвърляне" и минимизиране на нашия материален отпечатък. Можете да направите това, като сте креативни с нещата, които имате, така че превърнете старите си дънки в платнена чанта, стара риза в калъфка за възглавница и т.н. И в същото време намалете потреблението на нови материали.

3 КАКВО Е ДОБРЕ ДА ЗНАЕМ

Мислите ли да изхвърлите вещ, която вече не искате или не се нуждаете? Предизвикайте въображението си и бъдете креативни вместо това! Помислете за превръщането на вашите стари играчки, дрехи или други предмети от бита в обмислен подарък, произведение на изкуството или модно изразяване!



R FOR RECYCLE

РЕЦИКЛИРАНЕ

ОТПАДЪЦИ

1 ФАКТ

До 2050 г. в нашите океани ще има повече пластмаса, отколкото риба.

2 ЗАМЪРСЯВАНЕ

Само 9% от всички произведени някога пластмасови отпадъци са били рециклирани. Около 12% са изгорени, а останалите 79% са натрупани в сметища, или в естествената среда.

3 КАКВО Е ДОБРЕ ДА ЗНАЕМ

Днес ние произвеждаме близо 300 милиона тона пластмасови отпадъци всяка година. Това е почти еквивалентно на теглото на цялото човешко население.



Фондацията за екологично образование (FEE),чиито представител за България е Българско Движение „Син флаг“, е ключов член на Партньорството за зелено образование (GEP) на UNESCO и съ-координатор на Стълб 1 за Зелени училища. Амбицията на тази инициатива е повечето училища по света да бъдат сертифицирани и подготвени по проблемите на промяната на климата.

Като част от нашия ангажимент към GEP, ние от Българско Движение „Син флаг“ сме посветени на предоставянето на силни, координирани и всеобхватни действия чрез нашите Програми „Екоучилища“ и „Учим за екосистемите и горите“, които да подготвят всеки учащ се да придобие знания, умения, ценности и нагласи за справяне с изменението на климата и за насърчаване на устойчивото развитие. Нека се обединим, за да вдъхновим следващото поколение екологични лидери.

Партньорството за зелено образование (GEP) е независима и приобщаваща инициатива от практики относно ролята на образованието за справяне с изменението на климата. То се ръководи от национални правителства, междуправителствени организации, младежки организации, организации на гражданското общество и частния сектор, наред с други. Домакин на Партньорството за зелено образование (GEP) е централата на ЮНЕСКО в Париж.