

Устойчиво развитие в екологията:

*Достъпност до храна, вода,
подходящи условия на
околната среда и жизнено
пространство*



Средата на живот предоставя

ХРАНА,



ВОДА,



ПРОСТРАНСТВО,



и ЗАКРИЛА



за ВСИЧКИ ЖИВИ СЪЩЕСТВА.



ЕКОЛОГИЧНО ИЗМЕРЕНИЕ НА УСТОЙЧИВОТО РАЗВИТИЕ

- ❑ **Управлението на околната среда** включва океаните, сладководните системи, земята и атмосферата, но при спазване на принципите за устойчивост то може да се прилага еднакво към всяка екосистема от тропическа дъждовна гора до домашна градина
- Здравите екосистеми осигуряват жизненоважни продукти и услуги на хората и другите организми.
- ❑ Съществуват два основни начина за намаляване на отрицателното въздействие върху хората и подобряване на екосистемните услуги:
 - **Управление на околната среда.**
 - Пряк подход основаващ се предимно на информация, получена от науката за земята, науката за околната среда и консервационната биология.
 - **Управление на човешкото потребление на ресурси**
 - Непряк подход, до голяма степен базиран на информацията, получена от икономиката
- ❑ **Екологична устойчивост:**
 - **Възобновяемите ресурси** трябва да осигуряват устойчив добив - нивото на използваните ресурсите не трябва да надвишава степента на възобновяване
 - **Невъзобновяемите ресурси** следва да са равностойни на възобновяемите ресурси;
 - **Генерирането на отпадъци** не трябва да превишава асимилиращия капацитет на околната среда



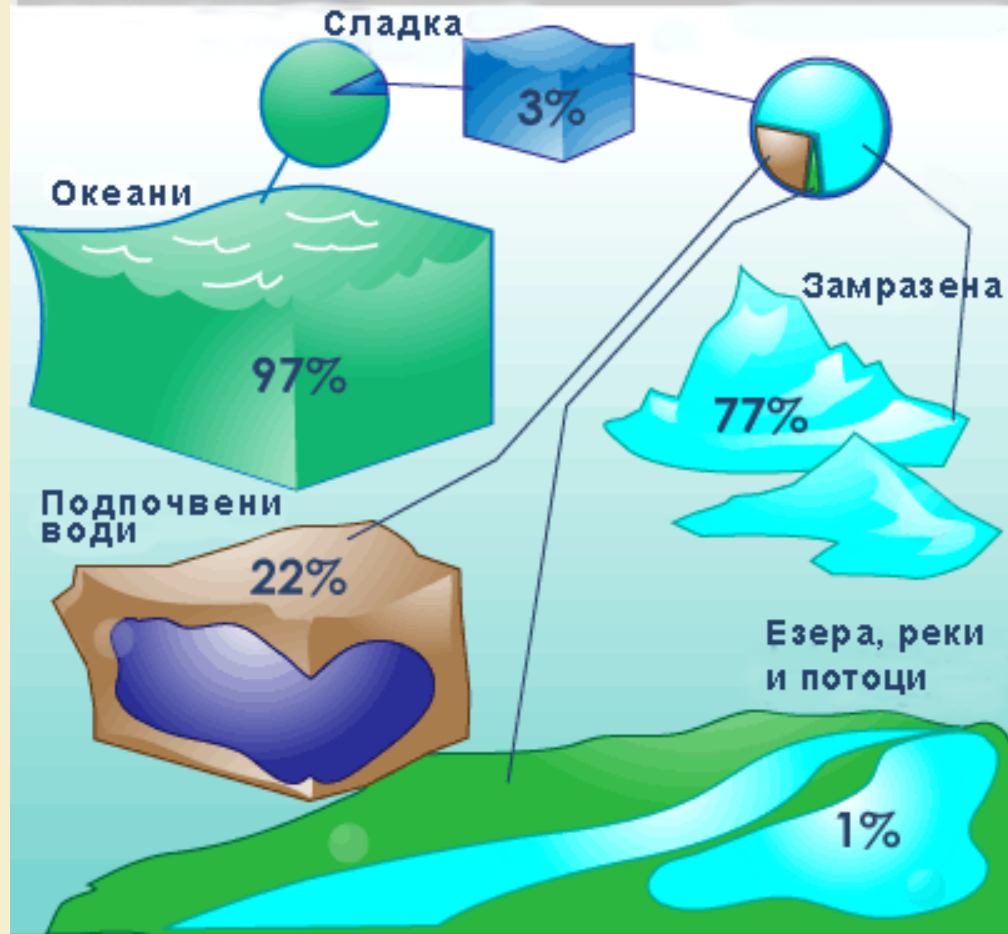
УПРАВЛЕНИЕ НА АТМОСФЕРАТА

- Управлението на глобалната атмосфера включва оценка на всички аспекти на въглеродния цикъл, за да се идентифицират възможностите за справяне с промените в климата, предизвикани от човека
- Другите човешки въздействия върху атмосферата
- замърсяването на въздуха в градовете,
- замърсителите, включително токсични химикали като азотни оксиди, серни оксиди, летливи органични съединения и прахови частици, които произвеждат фотохимичен смог и киселинни дъждове, и хлорофлуоровъглеводородите, които разграждат озоновия слой.
- Антропогенните частици като сулфатните аерозоли в атмосферата намаляват прякото излъчване и отражение (албедо) на земната повърхност, което може да засегне глобалния воден кръговрат, като намали изпарението и валежите в някои райони. Той също така създава охлаждащ ефект и това може да доведе до частично прикриване на ефекта от парниковите газове върху глобалното затопляне.



УПРАВЛЕНИЕ НА СЛАДКОВОДНИ БАСЕЙНИ И ОКЕАНИ

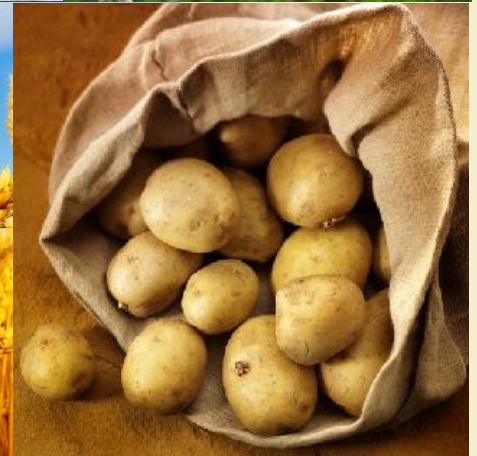
Как работи водата



- Водата покрива 71% от земната повърхност. От тях 97,5% са солените води на океаните и само 2,5% сладководни, повечето от които са заключени в антарктическият лед. Останалите сладководни басейни се намират в езерата, реките, влажните зони, почвата, водоносите и атмосферата.
- Едва наскоро се осъзнава глобалното значение на запазването на вода като екосистемна услуга, след като през 20-ти век, повече от половината влажни зони в света са били загубени, заедно с техните ценни ползи за околната среда.
- Увеличаването на урбанизацията замърсява захранването с чиста вода и голяма част от света все още няма достъп до чиста и безопасна вода.
- Голямо внимание се поставя върху подобро управление на синята вода (питейна) и зелената вода (подпочвена вода на разположение на растенията) и се прилага при всички скали за управление на водата.
- Характеристиките на циркулацията на океанските течения оказват силно влияние върху върху климата и времето, върху предоставянето на храна както за хората, така и за други организми
- Съществува вероятност под влияние на изменението на климата, да възникне внезапна промяна в модела на циркулация на океанските течения, които могат драстично да променят климата в някои региони на света.
- Десет процента от световното население - около 600 милиона души - живее в ниско разположени райони, уязвими от покачването на морското равнище.

УПРАВЛЕНИЕ НА ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО

- Оризът, пшеницата, царевичата и картофите съставляват повече от половината от световното предлагане на храни
- Загубата на биологично разнообразие произтича главно от загубата на местообитания и фрагментацията, предизвикана от човешките присвоявания на земя за развитие на горското и селското стопанство, тъй като природният капитал постепенно се превръща в изкуствен капитал.
- Промените в използването на земята са от основно значение за функциониране на биосферата, тъй като промените в относителните размери на земята, предназначени за урбанизация, селско стопанство, гори и гористи местности, пасищата, оказват значително влияние върху глобалните водни, въглеродни и азотни биогеохимични цикли и това може да повлияе негативно върху естествените и човешките системи.]
- Днешните гори заемат около една четвърт от земята без лед, като около половината от тях се срещат в тропиците. В умерените и бореалните райони горската площ постепенно се увеличава (с изключение на Сибир), но обезлесяването в тропиците е от голямо значение.
- За да се осигури прехраната на близо 7 млрд човека се е стигнало до присвояването на около 38% от земната повърхност и около 20% от нейната нетна първична производителност. Жадните за ресурси дейности на индустриалния агробизнес - всичко от нуждата от напояване на насажденията, синтетични торове и пестициди до ресурсните разходи за опаковане на хранителни продукти, транспорт влияе на природните ресурси.
- Проблемите на околната среда, свързани с индустриалното земеделие и агробизнеса, се разглеждат чрез такива движения като устойчиво земеделие, биологично земеделие и по-устойчиви бизнес практики.
- На местно ниво големите ползи от устойчивостта произтичат от стремежа към зелени градове и устойчиви паркове и градини.



УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКОТО ПОТРЕБЛЕНИЕ

- Основният двигател на преките човешки въздействия върху околната среда е човешкото потребление
- Това въздействие се намалява, като не само се консумира по-малко, но когато цялостният цикъл на производство, използване и изхвърляне е по-устойчив
- Потреблението на стоки и услуги може да бъде анализирано и управлявано през веригата на потребление на следните етапи:
 - ефекта от индивидуалния избор на начин на живот
 - моделите на разходите
 - ресурсните нужди от конкретни стоки и услуги
 - въздействие на икономическите сектори,
- Анализът на моделите на потребление свързва ресурсите с екологичните, социалните и икономическите въздействия в контекста на изследването.
- за разбиране на въздействията на потреблението се използват ресурсите, които посочват човешките нужди като храна, енергия, материали и вода чрез:
 - внедряване на ресурсите - общите ресурси, необходими за производството на продукт или услуга
 - интензивност на ресурсите - ресурсите, необходими за единица, изразходвана за стока или услуга
 - производителността на ресурсите - количеството стока или услуга от единица използван ресурс



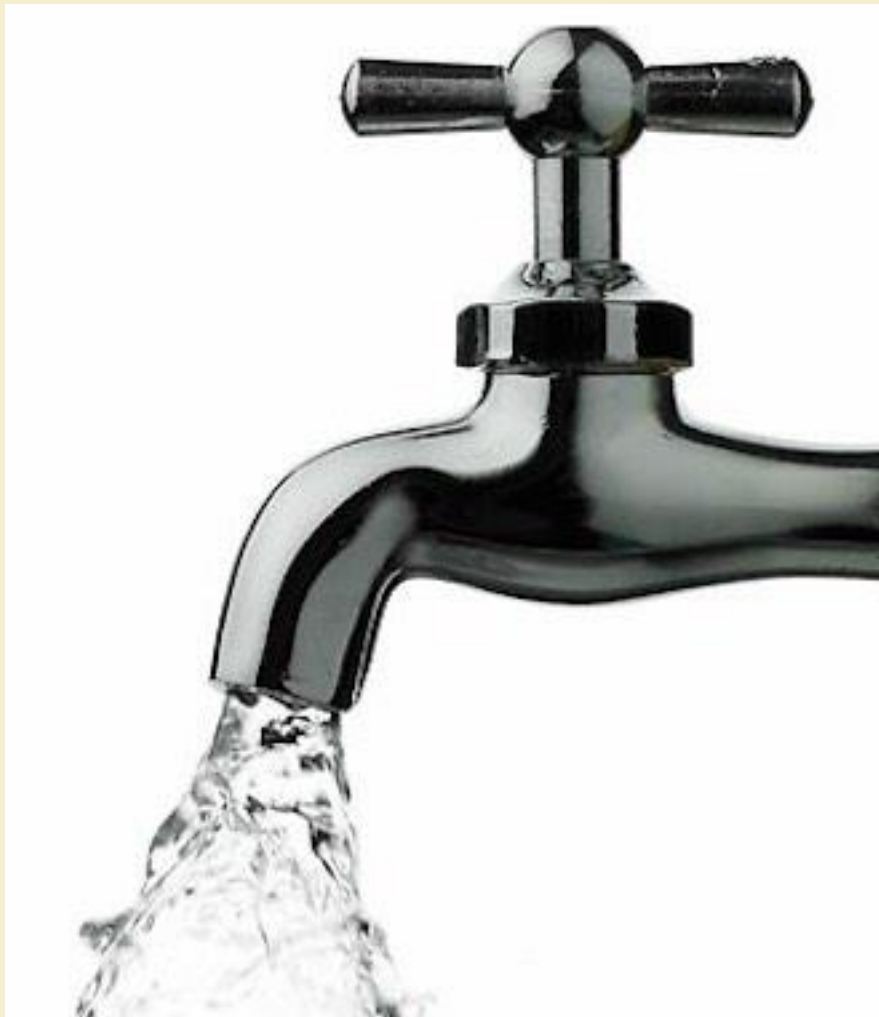
УПРАВЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯТА



- Енергията на Слънцето, съхранявана от растенията (първичните продуценти) по време на фотосинтеза, преминава през хранителната верига към други организми, за да захранва всички жизнени процеси.
- От индустриалната революция концентрираната енергия на Слънцето, съхранявана в полезни изкопаеми, като изкопаеми горива, е основен двигател на технологиите, които на свой ред са източник на икономическа и политическа сила.
- има поне 90% вероятност атмосферното увеличение на CO₂ да е предизвикано от човека, най-вече в резултат на емисиите от добив на полезни изкопаеми, но в по-малка степен от промените в земеползването.
- Стабилизирането на световния климат изисква от страните с високи доходи да намалят своите емисии с 60-90% спрямо нивата от 2006 г. до 2050 г., което трябва да съдържа нива на CO₂ от 450-650 ppm от сегашните нива от около 380 ppm. Над това ниво и температурите могат да се повишат с повече от 2 °C и да предизвикат "катастрофално" изменение на климата.
- Намаляването на настоящите нива на въглероден диоксид трябва да се постигне на фона на нарастването на световното население и на развиващите се страни, които се стремят към енергийно интензивен западен начин на живот.
- Намаляването на емисиите на парникови газове, наричано "декарбонизация", се разглежда на всички нива, като се проследява преминаването на въглерода през въглеродния кръговрат до комерсиализацията на възобновяемата енергия, разработването на технологии и транспортни системи с по-малко въглеродно съдържание,



УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДАТА



- Водната сигурност и продоволствената сигурност са неразривно свързани.
- През последното десетилетие използването на вода е четири пъти по-голямо от предходното десетилетие. Това бързо нарастване се дължи на научното и технологичното развитие, което оказва въздействие върху икономиката - особено увеличаването на напояваната земя, растежа в промишлените и енергийните сектори и интензивното строителство на язовирите по всички континенти.
- Това е променило водния цикъл на реките и езерата, повлияло е на качеството на водата и има значително влияние върху глобалния воден кръговрат.
- Понастоящем около 35% от използването на водата за хората е неустойчиво, като се използват намаляващите водоносни източници и се намаляват притоците от големи реки: този процент вероятно ще се увеличи, ако климатичните промени се влошат, популациите се увеличават, водоносните източници постепенно се изчерпват и доставената вода става замърсена и нехигиенична.]
- От 1961 до 2001 г. търсенето на вода се е удвоило - употребата в земеделието се е увеличила със 75%, индустриалното използване с повече от 200%, а битовото използване над 400%. Понастоящем хората използват 40-50% от световно достъпната сладководна вода в приблизително 70% за селското стопанство, 22% за промишлеността и 8% за домашни цели и общият обем постепенно се увеличава .
- Ефективността на водата се подобрява в световен мащаб чрез увеличаване на управлението на нарастващото търсене, подобрена инфраструктура, подобрена производителност на водата в селското стопанство, свеждане до минимум на водната интензивност (включената вода) в стоки и услуги, справяне с недостига в неиндустриализирания свят, с висока производителност и планиране на изменението на климата.
- На местно ниво хората стават по-самостоятелни по отношение на водата чрез събиране на дъждовна вода и намаляване на използването от водопроводната мрежа

УПРАВЛЕНИЕ НА ХРАНАТА



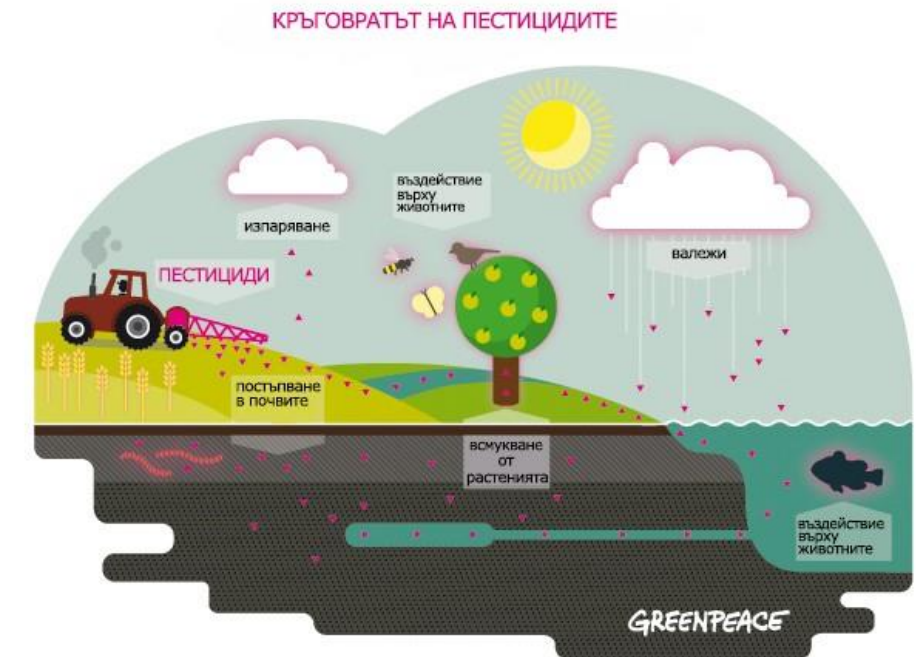
- Американската асоциация по общественото здравеопазване (АРНА) определя **"устойчива хранителна система"** като «тази, която осигурява здравословна храна, за да задоволи настоящите хранителни нужди, като същевременно поддържа здрави екосистеми, които могат да осигурят храна за поколения напред без отрицателно въздействие върху околната среда,
- Устойчивата система за хранене насърчава местната производствена и дистрибуторска инфраструктура и прави питателните храни достъпни, за всички.
- Загрижеността за въздействието на агробизнеса върху околната среда и яркото противопоставяне между проблемите на затлъстяването в Западния свят и бедността и продоволствената несигурност на развиващия се свят създават силно движение към здравословно и устойчиво хранене
- Ефектите на различните начини на хранене върху околната среда зависят от много фактори, включително частта от консумираната животинска и растителна храна и метода на производството на храни. [
- На световно равнище въздействието на агробизнеса върху околната среда се разглежда чрез устойчиво земеделие и биологично земеделие.
- съществуват различни движения, насочени към местно производство на храни, по-продуктивно използване на градските пустини и вътрешни градини, включително пермакултурата, градското градинарство, местната храна, бавната храна, устойчивото градинарство и органичното градинарство

УПРАВЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИ, ТОКСИЧНИ ВЕЩЕСТВА, ОТПАДЪЦИ

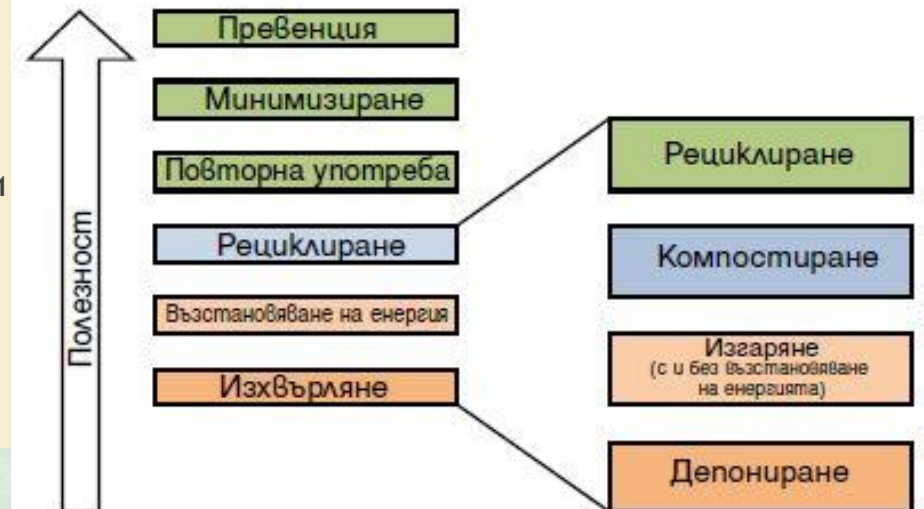
"намали, използвай повторно и рециклирай"



- С увеличаването на глобалното население и богатството се използват различни материали, с увеличен обем, разнообразие и различно транспортиране. Тук се включват суровини, минерали, синтетични химикали (включително опасни вещества), произведени продукти, храни, живи организми и отпадъци.
- Производството на синтетични химикали е ескалирало след стимулирането му по време на Втората световна война. Химическата промишленост включва всичко от хербициди, пестициди и торове до домашни химикали и опасни вещества.
- Освен отделянето на парникови газове в атмосферата, химикалите, които са от особена важност за замърсяването включват: тежки метали, ядрени отпадъци, хлорофлуоровъглеродороди, устойчиви органични замърсители и всички вредни химикали, способни да се биоакмулират. Въпреки че повечето синтетични химикали са безвредни, трябва да се провеждат стриктни тестове на нови химикали за неблагоприятни въздействия върху околната среда и здравето на хората.
- Всяка икономическа дейност произвежда материали, който може да бъде класифициран като отпадък. Средният човек използва всяка година 45-85 тона материали.



Фиг. 1: Механизми за справяне с отпадоците в ЕС



УПРАВЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИ, ТОКСИЧНИ ВЕЩЕСТВА, ОТПАДЪЦИ

"намали, използвай повторно и рециклирай"



- Устойчивото използване на материалите е насочено към идеята за дематериализиране, превръщане на линейния път на материалите (извличане, използване, депониране в сметища) до кръгов поток от материали, който повторно използва материалите до колкото е възможно, подобно на повторното използване на отпадните вещества в природата. Този подход се подкрепя от стопанисването на продуктите и нарастващото използване на анализа на материалните потоци на всички нива
- За да се намали производството на отпадъци се имитира природата, като се превръщат отпадъци, произведени от индустриалния метаболизъм, в ресурси. Дематериализацията се насърчава чрез идеите на индустриалната екология, екодизайна и екомаркировката.

