

Strategii pentru atenuarea schimbărilor climatice: Abordări și acțiuni pentru un viitor durabil:

Cum pot fi oprite și atenuate schimbările climatice?



OPEN: WIDE MINDS WILL FIND ECO VIRTUAL STEAM
SOLUTIONS TOWARDS CLIMATE CHANGE!
2022-1-R001-KA220-SCH-000084942



Co-funded by
the European Union

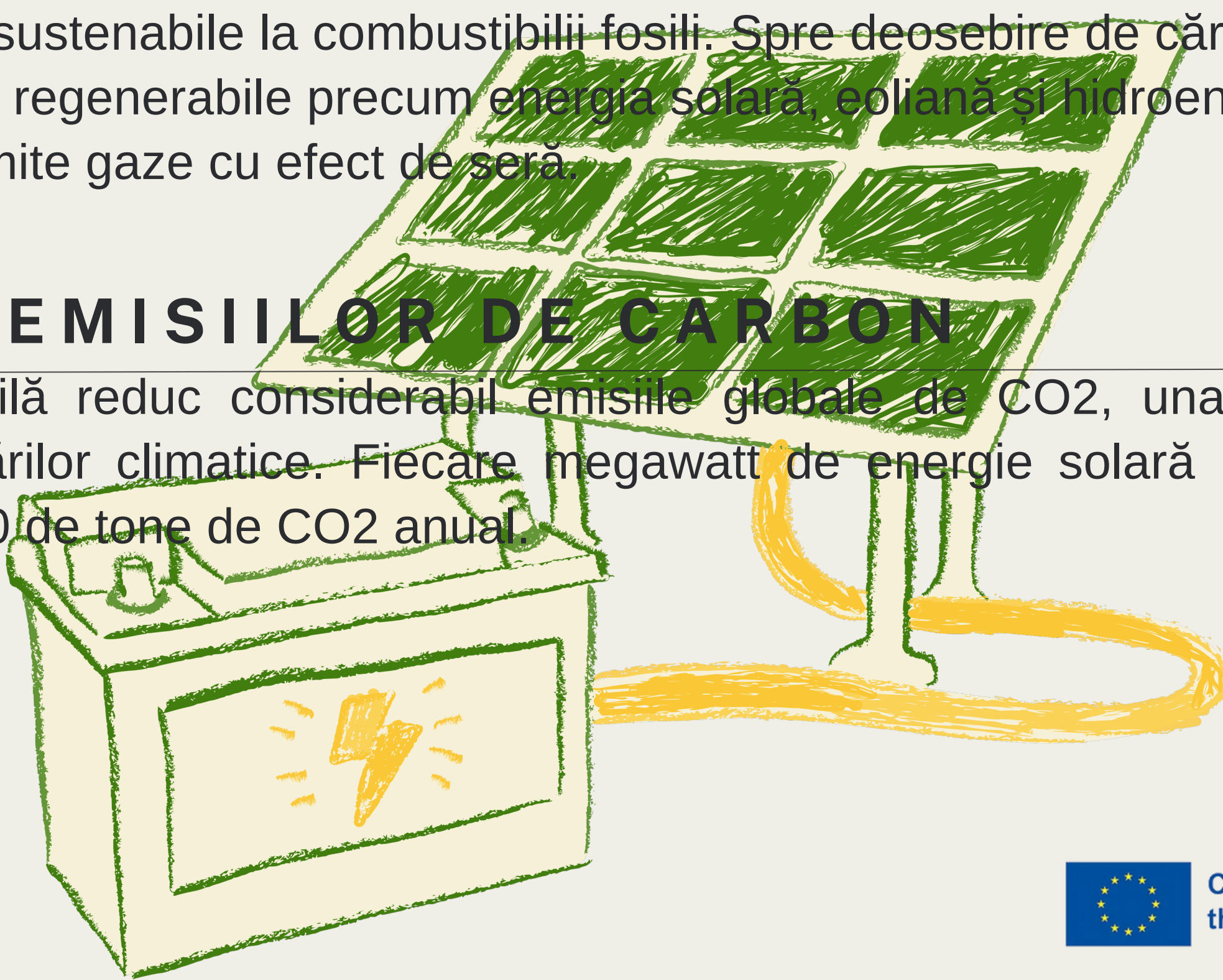
Nu poți trăi o singură zi fără să ai un impact asupra lumii din jurul tău. Ceea ce faci, face diferența și trebuie să decizi ce fel de diferență vrei să faci. – Jane Goodall

ROLUL ENERGIEI REGENERABILE ÎN REDUCEREA AMPRENTEI DE CARBON

Energia regenerabilă este în prim-planul efortului de a reduce amprenta globală de carbon prin oferirea de alternative curate și sustenabile la combustibili fosili. Spre deosebire de cărbune, petrol și gaze naturale, energiile regenerabile precum energia solară, eoliană și hidroenergia generează electricitate fără a emite gaze cu efect de seră.

IMPACT ASUPRA EMISIILOR DE CARBON

Sursele de energie regenerabilă reduc considerabil emisiile globale de CO₂, una dintre principalele cauze ale schimbărilor climatice. Fiecare megawatt de energie solară instalat economisește aproximativ 1.000 de tone de CO₂ anual.



O B I E C T I V E L E U E

UE și-a stabilit obiective ambițioase pentru creșterea ponderii energiei regenerabile în consumul final de energie și pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră!

Până în 2030, UE își propune să:

1. Reducerea emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% față de nivelurile din 1990.
2. Creșterea ponderii energiei regenerabile în consumul final brut de energie la 42,5%, cu o țintă indicativă suplimentară de 2,5% pentru a ajunge la 45%



Surse: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vkmiobvzi1x7?ctx=vhsjgh0wpcp9>; <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2023/en/18-commitments-of-the-european-union>; <https://www.eea.europa.eu/en/about/contact-us/faqs/how-is-renewable-energy-helping-us-to-reach-the-eus-climate-and-energy-targets>



Co-funded by
the European Union

ENERGIA REGENERABILĂ CONTRIBUIE LA REDUCEREA AMPRENTEI DE CARBON ÎN MAI MULTE MODURI: (1)

Producția de energie electrică

Sursele regenerabile din sectorul energetic al UE sunt în creștere rapidă, cu o scădere accentuată a utilizării combustibililor fosili și a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate. Se preconizează că energia solară fotovoltaică și energia eoliană vor ajunge la 58% din producția de energie până în 2050, față de 12% în 2015.

Eficiență energetică

Se preconizează că tranziția către energia regenerabilă, împreună cu măsurile de eficiență energetică, va reduce consumul final de energie cu cel puțin 11,7% la nivelul UE în 2030, comparativ cu proiecțiile pentru 2020.



Co-funded by
the European Union

ENERGIA REGENERABILĂ CONTRIBUIE LA REDUCEREA AMPRENTEI DE CARBON ÎN MAI

MULTE MODURI: (2)

Clădiri în transformarea sectorului:

Noile reglementări impun instalarea de panouri solare în clădirile noi, vizând în același timp un parc imobiliar cu emisii zero până în 2050. Transporturi: UE promovează utilizarea combustibililor sustenabili și electrificarea. Sursele regenerabile de energie reprezintă coloana vertebrală a acestui sector pentru reducerea emisiilor. Industrie: Hidrogenul regenerabil la scară largă și alte tehnologii curate sprijină decarbonizarea proceselor industriale greu de redus.

Securitatea energetică

Creșterea cantității de energie regenerabilă produsă în interiorul granițelor UE va continua să reducă dependența acesteia de combustibilii fosili importați, de la 56% în 2015 la 27% în 2050. Tranziția către energia regenerabilă și alte măsuri, cum ar fi un sistem de comercializare a certificatelor de emisii și o eficiență energetică sporită, sunt puncte cardinale în UE pentru strategia de neutralitate a emisiilor de carbon până în 2050.



https://unfccc.int/sites/default/files/resource/365_COMMIT%20Fact%20Sheet%20EU%20-%20a%20long-term%20low-emission%20pathway.pdf



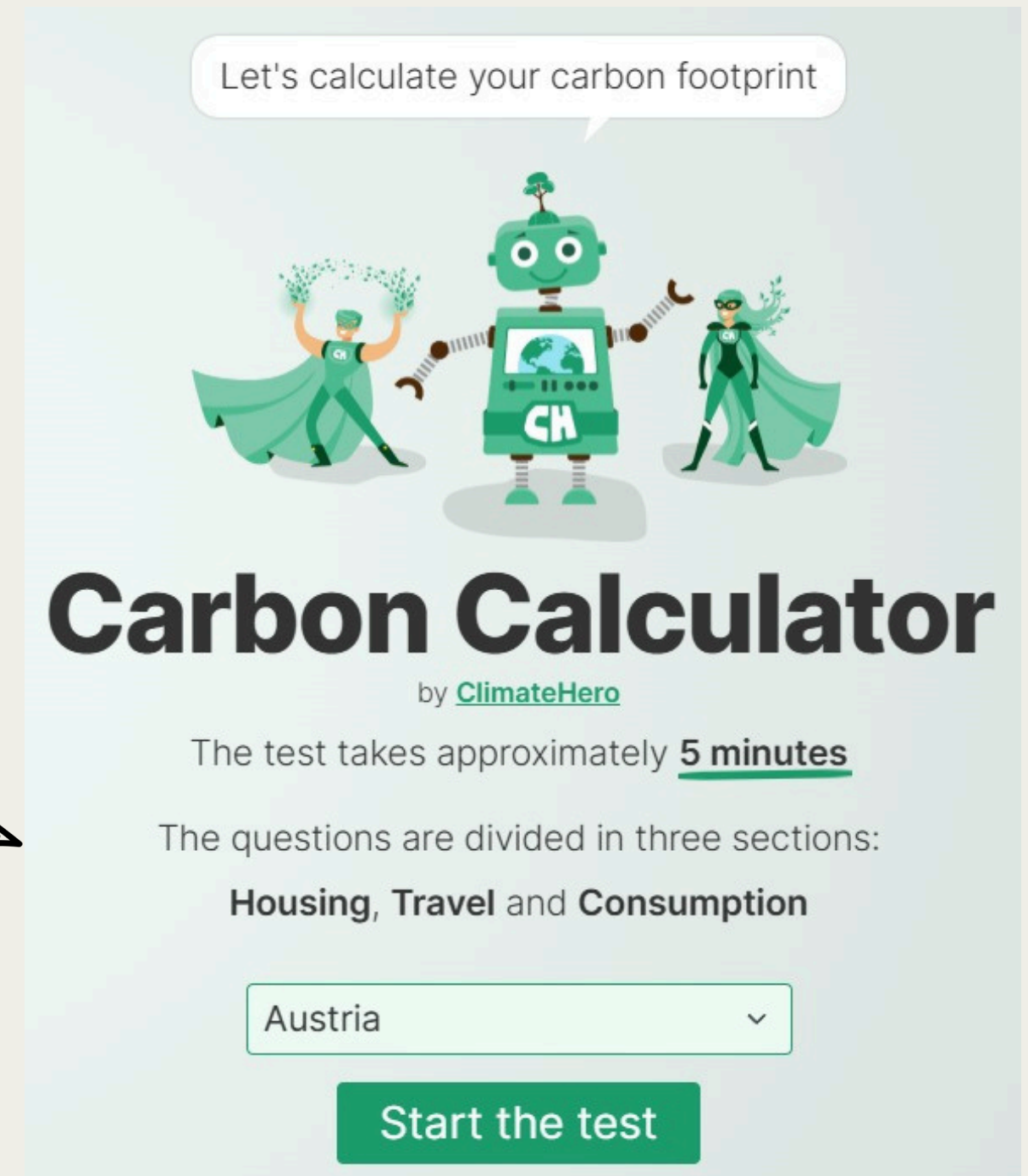
Co-funded by
the European Union

CALCULATORUL AMPRENTEI DE CARBON

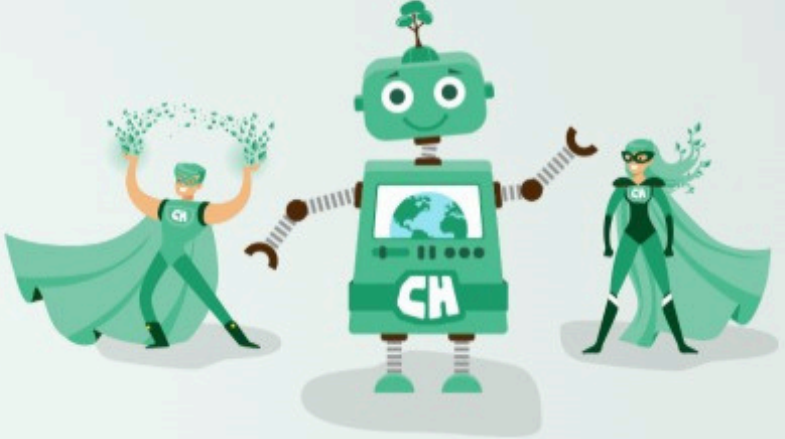
Site-urile cu calculatorul amprente de carbon îi pot ajuta foarte mult pe elevi să înțeleagă acest termen într-un mod concret. Prin cuantificarea impactului asupra mediului al obiceiurilor zilnice, aceste site-uri îi fac pe elevi să realizeze modul în care activitățile lor individuale contribuie la emisiile de carbon. În acest fel, elevii învață să ia decizii mai informate cu privire la aspecte precum consumul de energie, transportul, nutriția și gestionarea deșeurilor și dobândesc motivație pentru a-și reduce impactul asupra mediului.

De exemplu: <https://carbon-calculator.climatehero.org/>

TEST IT!



Let's calculate your carbon footprint



Carbon Calculator

by [ClimateHero](#)

The test takes approximately **5 minutes**

The questions are divided in three sections:
Housing, Travel and Consumption

Austria ▾

Start the test



Co-funded by
the European Union

ÎN GENERAL, BENEFICIILE DE MEDIU ALE TRANZIȚIEI LA ENERGIA REGENERABILĂ



Îmbunătățirea calității aerului
Înlocuirea generării de energie pe bază de combustibili fosili cu surse regenerabile ajută la reducerea poluării aerului, îmbunătățind astfel sănătatea publică. Reducerea poluării aerului face ca aerul să fie mai sigur pentru respirat și poate ajuta la prevenirea a milioane de decese anuale, atribuite cauzelor de mediu care pot fi evitate.



Protecția ecosistemelor
Energia regenerabilă ajută la reducerea impactului schimbărilor climatice asupra ecosistemelor, cu riscurile asociate legate de pierderea habitatelor, alterarea ecosistemelor marine și terestre și creșterea nivelului mării.



Conservarea apei
Majoritatea tehnologiilor de energie regenerabilă au o cerință minimă de funcționare în ceea ce privește utilizarea apei, spre deosebire de multe centrale electrice pe combustibili fosili.



Impact redus asupra mediului
Proiectele de energie regenerabilă pot avea mai puține efecte negative asupra mediului și a faunei sălbatice în comparație cu alternativele la combustibili fosili.

CÂTEVA ACTIVITĂȚI DESPRE ENERGIA REGENERABILĂ

Prin intermediul unor jocuri online simple, te poți juca cu elevii tăi, explicând materialele, logica și funcțiile lor pas cu pas pe parcursul jocului!

Iată câteva exemple:

Fidgit Power:

https://pbskids.org/designsquad/games/fidgit_power/ Watts Trouble: <https://pbskids.org/cyberchase/games/watts-trouble> Power Our Community: <https://sustainable-earth.org/power-our-community/index.html>

Jocul mobil ELECTRIFYtoday: <https://tech-education.com/electrify-today-en/> Jocul de cărți Megawatt: <https://megawatt.game/>



IMPORTANȚA PRACTICILOR AGRICULTURII DURABILE

(1)

Atenuarea schimbărilor climatice

- **Sechestrarea carbonului:** Practici precum agricultura fără arătură și culturile de acoperire stochează carbonul în sol, compensând potențial până la 12% din emisiile globale de gaze cu efect de seră.
- **Emisii reduse:**
 - Utilizarea culturilor de acoperire reduce cu până la 50% emisiile de CO₂.
 - Producția de carne de vită pe pășuni utilizează cu 50% mai puțină energie decât sistemele de îngrășătorie.
 - Sistemele agricole organice necesită cu 25% mai puțină energie decât sistemele convenționale.



https://unfccc.int/sites/default/files/resource/365_COMMIT%20Fact%20Sheet%20EU%20-%20a%20long-term%20low-emission%20pathway.pdf

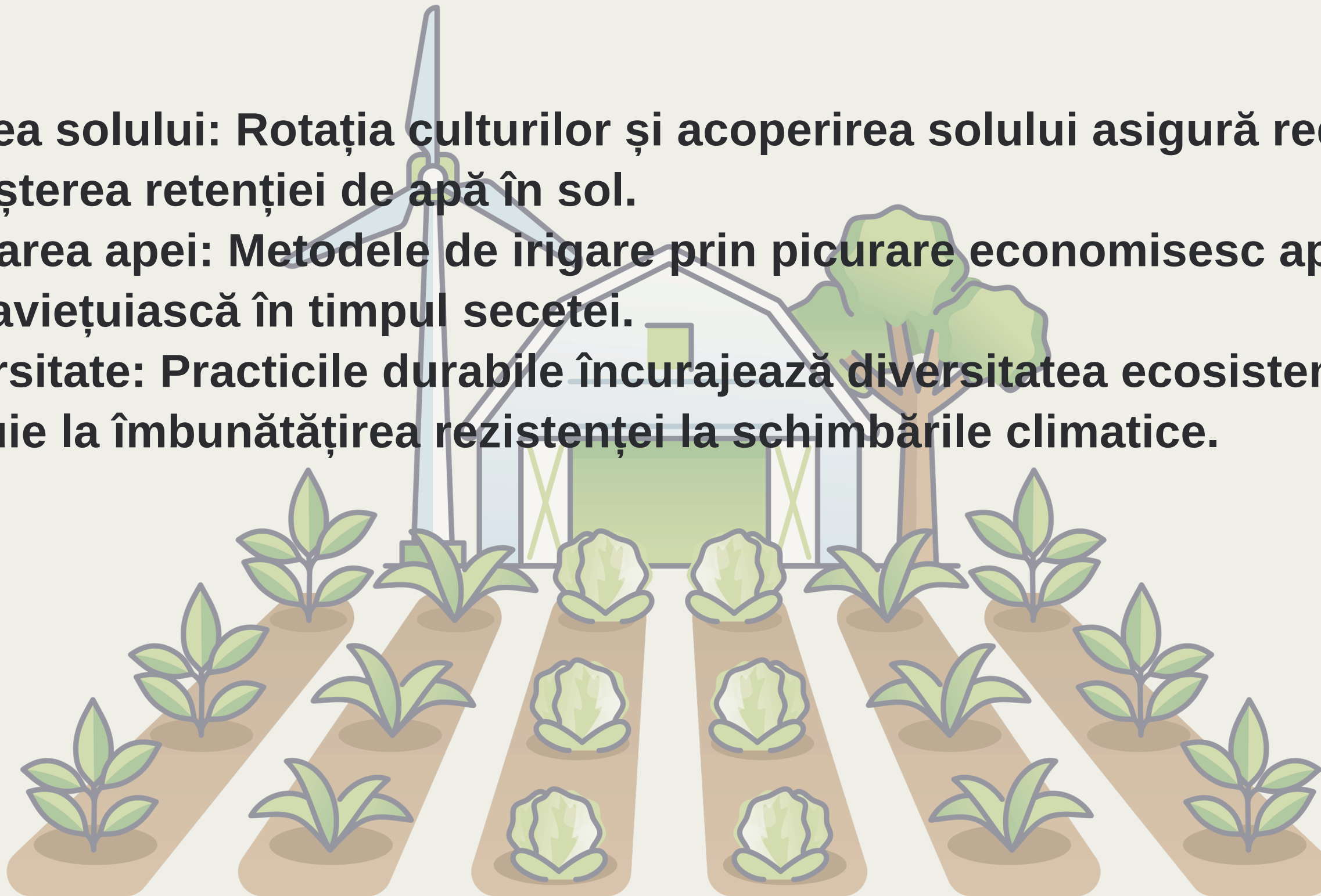


Co-funded by
the European Union

IMPORTANȚA PRACTICILOR AGRICULTURII DURABILE (2)

Adaptarea la schimbările climatice

- **Sănătatea solului:** Rotația culturilor și acoperirea solului asigură reducerea eroziunii prin creșterea retenției de apă în sol.
- **Gestionarea apei:** Metodele de irigare prin picurare economisesc apa și ajută culturile să supraviețuiască în timpul secetei.
- **Biodiversitate:** Practicile durabile încurajează diversitatea ecosistemelor, ceea ce contribuie la îmbunătățirea rezistenței la schimbările climatice.



IMPORTANȚA PRACTICILOR AGRICULTURII DURABILE (3)

Securitatea alimentară

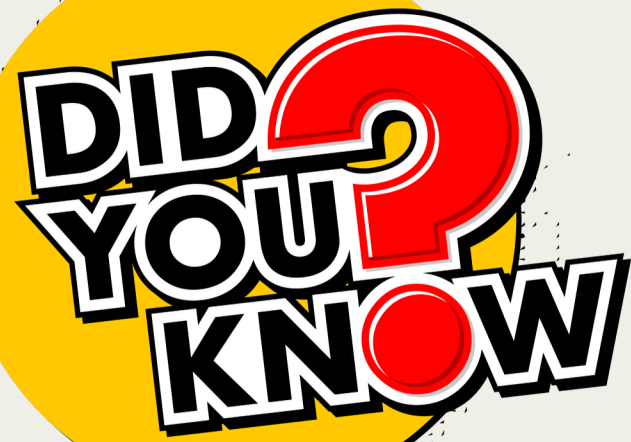
- **Diversificarea culturilor:** Cultivarea de culturi multiple rezistente la secetă pentru a reduce vulnerabilitățile la fenomenele meteorologice extreme.
- **Productivitate sporită:** Metodele inteligente din punct de vedere climatic satisfac cererea tot mai mare de alimente fără a extinde terenurile agricole.

Beneficii economice

- **Costuri mai mici:** Agricultura de precizie și tehnicile de economisire a apei reduc cheltuielile cu îngrășămintele, pesticidele și apa.
- **Reducerea riscurilor:** Ajută fermierii să se adapteze la schimbările generate de piețe și de schimbările de mediu.



Co-funded by
the European Union



DESPRE AGRICULTURA VERTICALĂ?

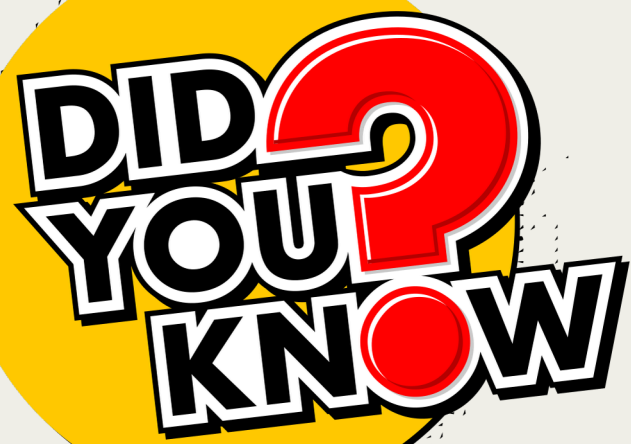
(1)

Agricultura verticală este o metodă agricolă inovatoare care implică cultivarea culturilor în straturi suprapuse vertical, de obicei în medii interioare controlate.

- **Aranjament vertical:** Culturile sunt cultivate în straturi suprapuse, maximizând utilizarea spațiului.
- **Mediu interior:** Majoritatea fermelor verticale sunt situate în interior, permițând cultivarea pe tot parcursul anului.
- **Cultivare fără sol:** Aceste sisteme utilizează în general metode hidroponice, aeroponice sau acvaponice.
- **Tehnologie avansată:** Fermele verticale utilizează mecanisme avansate pentru controlul creșterii culturilor și resurselor.



Co-funded by
the European Union



DESPRE AGRICULTURA VERTICALĂ?

(2)

Hidroponică:

Plantele cresc în apă, iar nutrienții sunt adăugați în apă.

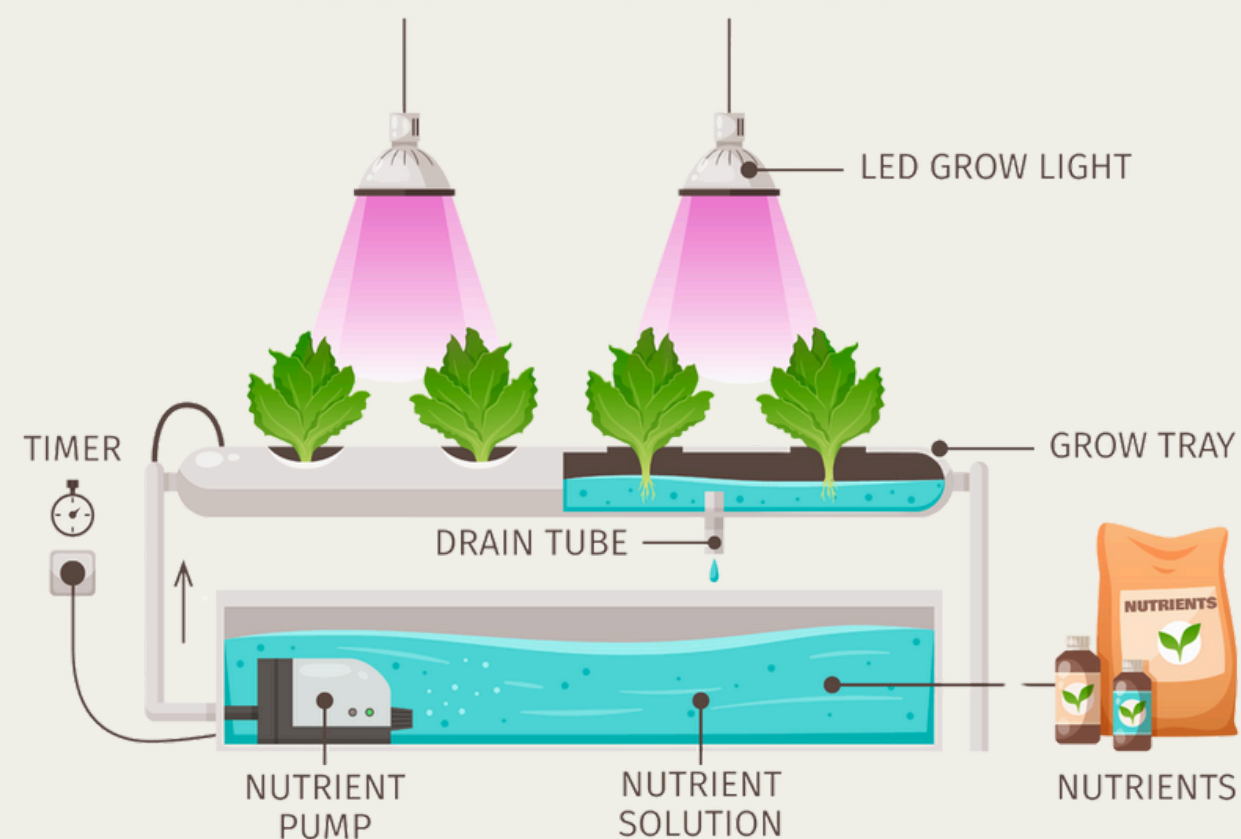
Aeroponie:

Peștii și plantele sunt crescuți împreună; deșeurile de pește sunt o sursă naturală de hrană pentru plante.

Acvaponică:

Plantele sunt suspendate în aer, iar rădăcinile lor sunt pulverizate cu nutrienți sub formă de ceață fină.

HYDROPONICS



PREDAREA AGRICULTURII VERTICALE CU

MINECRAFT

Minecraft este un joc foarte popular printre elevi. Atunci când este utilizat corect, poate avea un rol educațional orientat spre STEM. În acest moment, este posibil să creați mici ferme verticale cu ajutorul jocului Minecraft.

De fapt, există mai multe videoclipuri cu bune practici pe acest subiect pe Youtube:

Tutorial Minecraft:

Fermă de grâu, morcovi și cartofi V2: <https://www.youtube.com/watch?v=FuLBnF8V> [Concepte Minecraft]

Fermă de culturi verticale: <https://www.youtube.com/watch?v=D86QLq4O8Sw>

Fermă verticală [Grâu/Cartofi/Morcovi]

„Tutorial”: <https://www.youtube.com/watch?v=cQjgN1Nvmyw> :



Co-funded by
the European Union

SOLUȚII DE PLANIFICARE URBANĂ ȘI INFRASTRUCTURĂ VERDE

Planificarea urbană este un domeniu multidisciplinar care se ocupă de dezvoltarea și proiectarea zonelor urbane, apte pentru orașe funcționale, sustenabile și locuibile. Aceasta cuprinde diverse fațete ale vieții urbane, inclusiv utilizarea terenurilor, infrastructura, transportul, locuințele, spațiile publice și considerațiile de mediu.

Planificarea urbană a evoluat de la o abordare de sus în jos la un proces mai incluziv, care ia în considerare nevoile și experiențele comunității. Pe măsură ce orașele se confruntă cu provocări tot mai mari legate de creșterea populației, schimbările climatice și gestionarea resurselor, planificarea urbană eficientă devine din ce în ce mai importantă în conturarea unor medii urbane durabile, echitabile și locuibile pentru viitor.



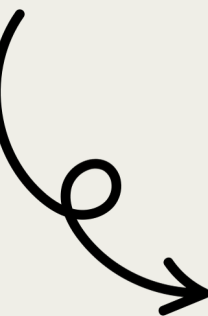
Co-funded by
the European Union

not only for climate change!

- **Calitatea vieții:** Influențează direct traiul, munca și petrecerea timpului liber în orașele urbane.
- **Dezvoltare economică:** Contribuie la realizarea creșterii economice funcționale și a dezvoltării afacerilor.
- **Echitate socială:** Planificarea urbană are puterea de a facilita incluziunea prin deschiderea de oportunități pentru toți cetățenii.
- **Stil de viață sănătos și siguranță:** Un oraș bine planificat ar putea îmbunătăți sănătatea cetățenilor printr-o salubritate mai bună, mai puțină poluare și mai multe zone verzi. Acest lucru se realizează prin asigurarea alocării corecte a resurselor, cum ar fi apa, electricitatea și rețelele de transport.

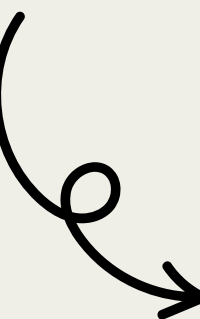


Co-funded by
the European Union



GRĂDINĂRIT URBAN

Grădinăritul urban poate fi definit ca „agricultură urbană” sau „agricultură urbană” fiind cele mai comune. Agricultura urbană poate fi definită în sens strict ca „agricultura care se întâmplă să se încadreze în interiorul sau la marginea unei zone metropolitane”. Agricultura urbană poate fi denumită „practica agriculturii sau a acvaculturii”. În termenul „grădinărit urban”, cuvântul „grădină” se poate referi la „o parcelă de teren unde se cultivă ierburi, fructe, flori sau legume” sau la un recipient folosit în același scop.

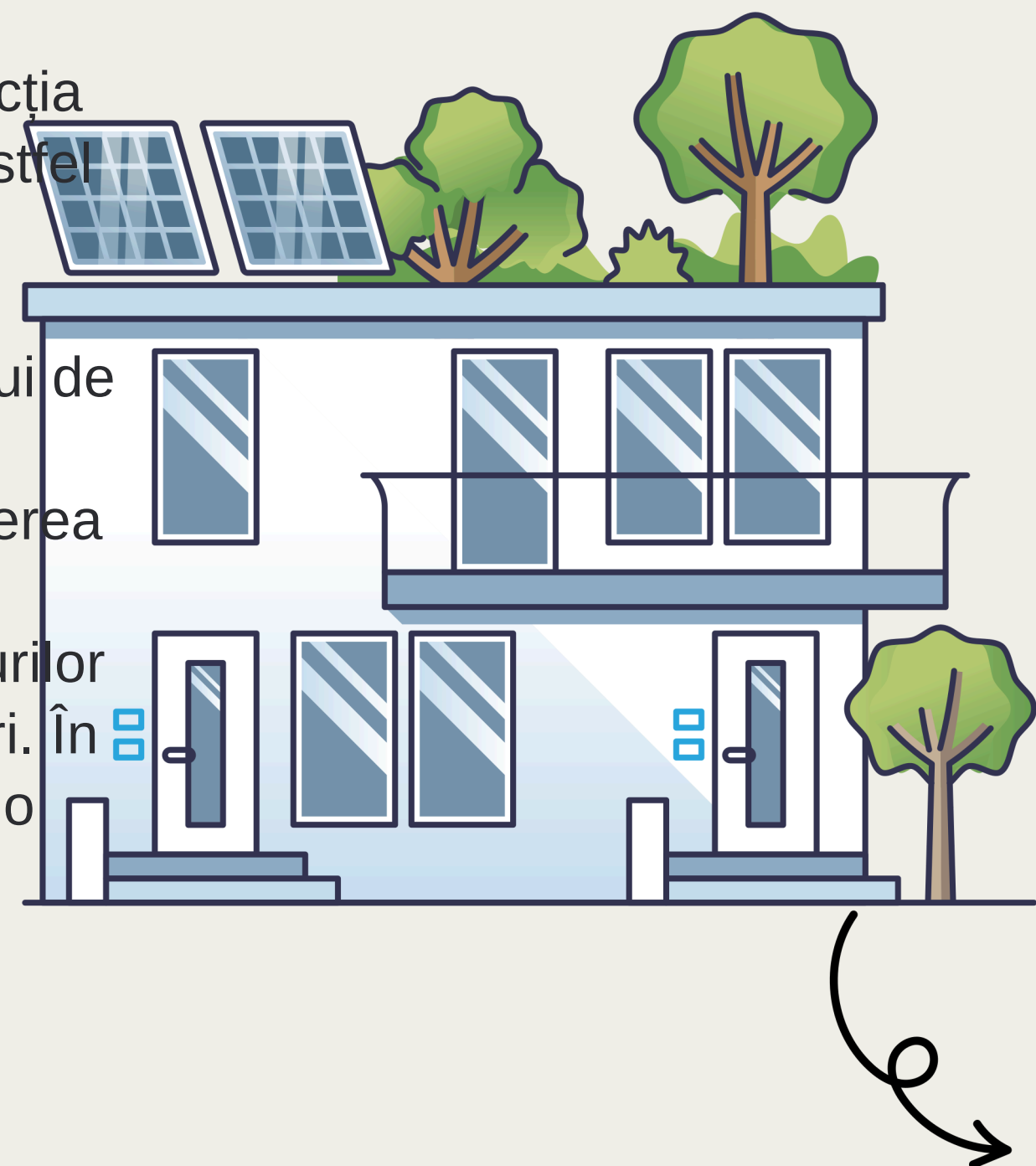


AȘADAR, PENTRU SCHIMBĂRILE CLIMATICE...

Grădinile urbane contribuie la reducerea cauzelor schimbărilor climatice prin producția locală de alimente, ceea ce reduce emisiile provenite din transporturi, micșorând astfel lanțurile de aprovizionare.

Aceste grădini servesc drept rezervoare de carbon, absorbind CO₂ din atmosferă, contribuind în același timp la reglarea temperaturilor urbane și la atenuarea efectului de insulă termică urbană*. În plus, ele contribuie la îmbunătățirea calității aerului prin filtrarea poluanților, îmbunătățesc gestionarea apei prin creșterea retenției și reducerea scurgerilor și susțin biodiversitatea prin furnizarea de habitate pentru polenizatori.

În plus, grădinile urbane contribuie la reducerea deșeurilor prin compostarea deșeurilor organice și pot minimiza nevoile de ambalare prin vânzări directe către consumatori. În concluzie, grădinăritul urban promovează atât medii urbane mai sustenabile, cât și o mai mare securitate alimentară locală.



O insulă de căldură urbană (ICU) este o zonă metropolitană semnificativ mai caldă decât zonele rurale înconjurătoare din cauza activităților umane. Diferența de temperatură dintre aceste zone metropolitane și zonele mai puțin dense din jur poate fi de până la 5 °C.



Co-funded by
the European Union

TEHNICI DE GRĂDINĂRIT URBAN ÎN ȘCOALĂ (1)

Puteți amplasa o grădină în containere aproape oriunde - o verandă din față, de-a lungul unei alei sau a unei alei, chiar și pe acoperiș! Containerele mici sunt perfecte pentru culturi mici, cum ar fi salata verde și ierburile aromatice; roșiile preferă ghivecele mai mari, cu o capacitate de până la 20 de litri.

Puteți cumpăra ghivece sau vă puteți face propriile ghivece - asigurați-vă doar că există găuri în partea de jos pentru a permite scurgerea excesului de apă. Majoritatea plantelor preferă soarele din plin, dar în climatele calde, puțină umbră la amiază poate împiedica uscarea prea rapidă a plantelor.

Dacă containerele dvs. sunt suficient de mici și suficient de luminoase, le puteți muta în locuri însorite în timpul zilei sau chiar le puteți muta într-o zonă protejată dacă amenință o val de frig neașteptat.



Iată un videoclip super distractiv, cu cele mai bune practici din viața reală, care îți va fi EXTREM DE util:
<https://www.youtube.com/watch?v=SyQ13N9Qasg>



Co-funded by
the European Union

TEHNICI DE GRĂDINĂRIT URBAN ÎN ȘCOALĂ (2)

Puteți pune flori, ierburi aromatice, legume mici — există chiar și soiuri compacte de roșii concepute pentru ghivece suspendate! Rețineți că majoritatea plantelor au nevoie de cel puțin o jumătate de zi de soare din plin, așa că va trebui să fiți creativi în ceea ce privește locul în care plasați ghivecele. O prăjină sau un „cârlig de cioban” robust, de tipul celor folosite adesea pentru a ține hrănitorele pentru păsări, funcționează bine.

Poți crea o grădină imensă pe zid, făcută din cutii de lapte (sau altceva) și plantată cu ierburi aromatice, fructe și legume. Iată cea mai bună practică pentru asta: <https://www.youtube.com/watch?v=dHCnXwWUTzc>

Nu este ceva nou! Iată un alt videoclip legat de grădinile școlare de acum aproape 15 ani: https://www.youtube.com/watch?v=w49C-oF_hqo



IMPACTUL INOVAȚIILOR ÎN TRANSPORT ASUPRA EMISIILOR

Inovațiile în transport au un impact semnificativ asupra reducerii emisiilor!!

În special, această trecere la vehiculele electrice (VE) este foarte importantă pentru reducerea emisiilor, deoarece acestea produc zero emisii de gaze de eșapament.

Câteva realități:

- Alternativa la combustibilii fosili pentru mașini, camioane și chiar avioane sunt biocombustibilii, hidrogenul și combustibilii sintetici.
- Acești combustibili vor reduce emisiile acolo unde opțiunile electrice pur și simplu nu sunt foarte practice.
- Acestea îmbunătățesc sistemele de transport public, reducând numărul de mașini de pe șosele.
- Serviciile de ride-sharing și carpooling maximizează utilizarea vehiculelor, reducând în același timp emisiile inutile.
- Asigurarea unor piste de biciclete și a unor spații prietenoase pentru pietoni poate stimula transportul activ, reducând poluarea cauzată de vehicule pentru călătoriile scurte.



Co-funded by
the European Union

CÂTEVA STATISTICI DIN UE DESPRE TRANSPORTURI

- În 2023, vehiculele electrice cu baterii au reprezentat 22,7% din totalul înmatriculărilor de autoturisme noi și 7,7% din totalul înmatriculărilor de autoutilitare noi din Uniunea Europeană.
- În total, anul trecut au fost înmatriculate 2,4 milioane de mașini electrice noi, comparativ cu 2 milioane în 2022.
- Noile înmatriculări de mașini electrice cu baterii au crescut cu 37% în 2023, în timp ce înmatriculările de mașini hibride plug-in au scăzut cu aproape 4%.
- Ponderea energiei din surse regenerabile utilizată pentru transport în UE a crescut de la sub 2% în 2005 la 8,7% în 2022.
- În 2022, emisiile de gaze cu efect de seră generate de transporturile din UE au fost cu aproximativ 26% peste nivelul din 1990.
- Transporturile au contribuit cu aproximativ 29% la emisiile de gaze cu efect de seră ale UE în 2022.
- Autoturismele au reprezentat aproape trei sferturi din numărul de pasageri-kilometru parcurs în UE în 2022, adică 73%.



<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/transport-and-mobility>; <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/new-registrations-of-electric-vehicles>; <https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/transport-in-europe>



Co-funded by
the European Union

CÂTEVA ACTIVITĂȚI DESPRE TRANSPORTUL SUSTENABIL (1)

Battery
Hybrid
Plug In
Zero Emissions

Electric
Hydrogen
Quick

Fast Charging
Innovation
Road Trip

Fuel Cell
Lithium
Vehicle

O K V E N G V E H I C L E I U R S P
Z H M Z I O N E B R T P A I N G U S
T Y E E I O P L Y G C F L W R I K N
D B F R T O A E N S W R P O Q B I T
U R S O Y O B C N L M T F E U K C N
I I O E P L E T Y K N O I P I A C R
N D E M D L T R I G R S N C C A I H
N F P I O N L I A G Y F D C K H I Y
O U R S R M A C N P O Y E F L T S N
V E O S O P L U G I N G U I R T S C
A L A I A G E O H N A F I D S R E N
T C D O C I O R E G D Y F H P E A L
I E T N S M R O B E U L S I R A E O
O L R S L I T H I U M U P I H Y O T
N L I E F A S T C H A R G I N G A I
B D P O R E C A T L H Y I A N E O L
M T N D A I E T R B A T T E R Y L A
H D W H Y D R O G E N I E T C O U G

Unii termeni pot fi dificil de reținut pentru elevi!!!

De exemplu, această căutare de cuvinte îi invită pe elevi să identifice termeni importanți legați de vehiculele electrice. Elevii își vor dezvolta vocabularul și vor înțelege principalele concepte care le stârnesc curiozitatea despre modul în care vehiculele electrice pot fi utilizate pentru un viitor mai ecologic și mai sustenabil.

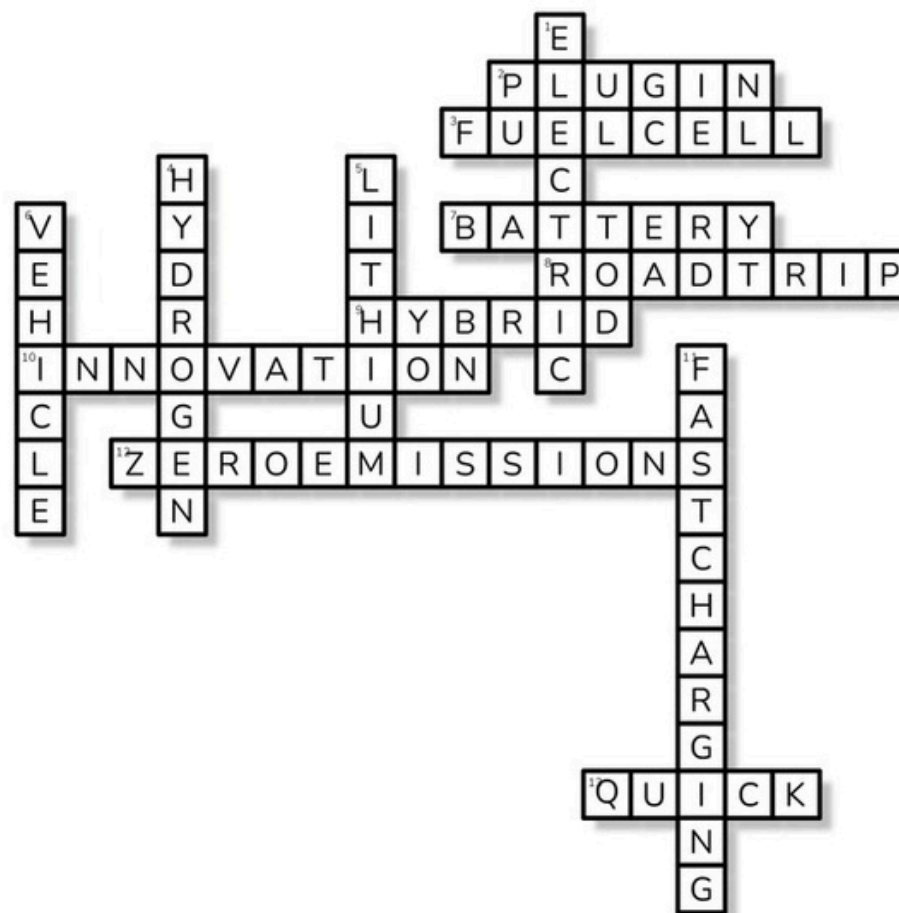
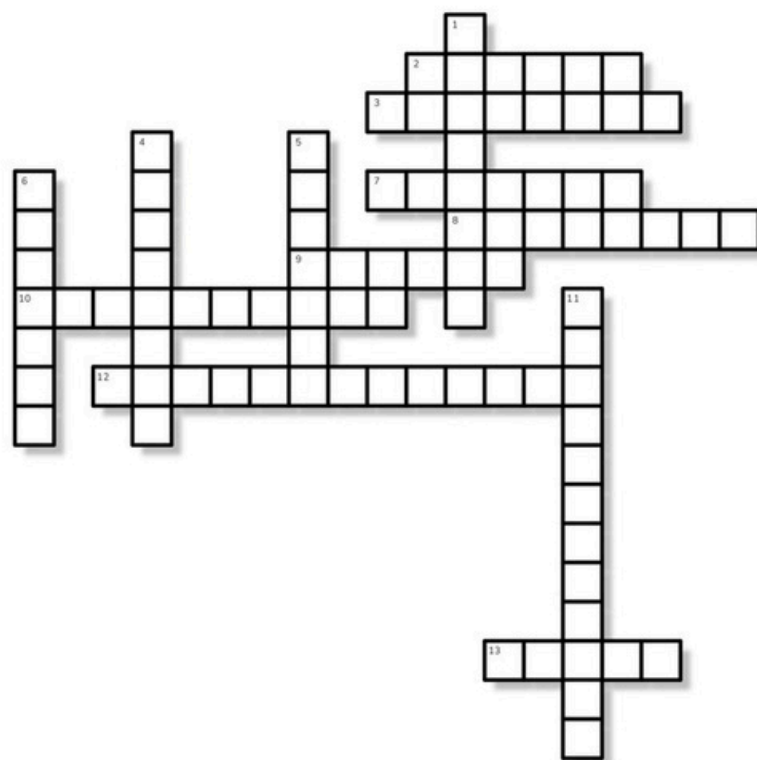
CÂTEVA ACTIVITĂȚI DESPRE TRANSPORTUL SUSTENABIL (2)

Across

2. Connecting an electric vehicle to a power source for charging.
3. A device that generates electricity using hydrogen and oxygen.
7. The device that stores energy to power an electric vehicle.
8. A long journey made by car.
9. A vehicle that uses both an electric motor and a fuel engine.
10. Creating new ideas or technologies, like electric vehicles.
12. Producing no harmful gases or pollutants during operation.
13. Happening or done in a short time, like fast charging.

Down

1. Powered by electricity instead of fuel.
4. A clean fuel used in some electric vehicles to produce energy.
5. A key material used in batteries for electric vehicles.
6. A machine used for transporting people or goods, like a car.
11. Quickly recharging an electric vehicle's battery in a short time.



Puteți crea acest puzzle, pe care îl puteți aplica și elevilor online, proiectând ecranul cu o tablă inteligentă și răspunzând la întrebări, prin intermediul site-ului ohmydots.com.

GESTIONAREA DEȘEURILOR ȘI PRACTICI DE ECONOMIE CIRCULARĂ

Gestionarea deșeurilor reprezintă colectarea, tratarea și eliminarea corectă a deșeurilor pentru a asigura cel mai mic impact asupra mediului.

Gestionarea deșeurilor poate oferi elevilor o bază pentru a-i face să înțeleagă modul în care activitățile lor zilnice distrug mediul și cum pot fi gestionate deșeurile într-un mod ecologic.

Practicile economiei circulare merg cu un pas mai departe prin reprojectarea sistemului tradițional „ia-fac-aruncă”. În loc să arunce lucrurile după utilizare, economia circulară se concentrează pe păstrarea materialelor în uz cât mai mult timp posibil.

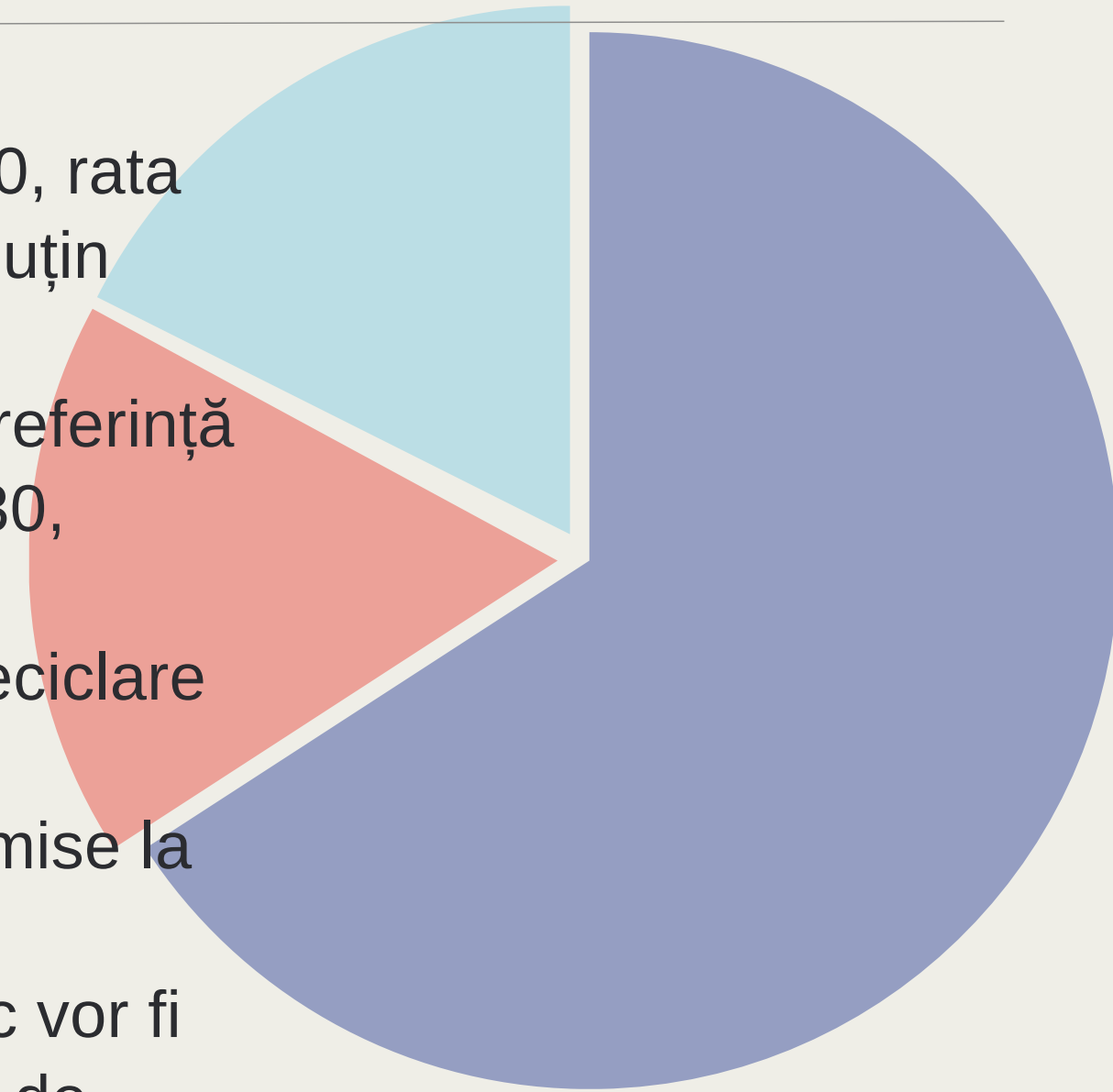
Reduce
Reuse
Recycle



Co-funded by
the European Union

DE CE ESTE IMPORTANT?

- UE își propune să dubleze utilizarea materialelor reciclate până în 2030, rata actuală fiind de 11,5% din materialul utilizat în 2022, semnificativ mai puțin decât se dorește.
- Utilizarea unei economii circulare ambițioase, a stabilirii de niveluri de referință și a blocajelor în Europa va crește PIB-ul UE cu încă 0,5% până în 2030, adăugând aproximativ 700.000 de noi locuri de muncă.
- UE are obiective de reducere a deșeurilor municipale cu 55% pentru reciclare în 2025 și cu 65% în 2035. UE a reușit să reducă rata de depozitare a deșeurilor de la 23% la 16% între 2010 și 2020, reducând deșeurile trimise la gropile de gunoi cu 27%.
- Obiectivul Comisiei este de a se asigura că toate ambalajele din plastic vor fi reciclabile până în 2030 și de a reduce consumul de materiale plastice de unică folosință.



<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/circular-economy>;
https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/inline/Policy_brief_on_waste_management.pdf;
<https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>



Co-funded by
the European Union

CÂTEVA ACTIVITĂȚI DESPRE GESTIONAREA DEȘEURILOR (1)

**Compostarea este văzută
ca o activitate ușor de
explicat și de înțeles
elevilor, printre termenii
tematici ai gestionării
deșeurilor.**

Primul pas: Introducere

Explicați ce este compostarea și de ce este importantă.
Oferiți exemple de materiale compostabile, cum ar fi coji de fructe sau zaț de cafea și articole necompostabile, cum ar fi plasticul și metalele.

Al doilea pas: Instalarea recipientului de compost

Folosește un recipient mic sau o găleată cu capac.
Adaugă niște „frunze maro” pentru a adăuga carbon, cum ar fi frunze uscate sau hârtie mărunțită.
Adaugă niște „verdețuri” pentru azot; resturile de fructe și cojile de legume funcționează bine.
Umezește ușor amestecul cu apă, dar nu-l îneacă.

Al treilea pas: Întoarceți-vă și observați 5 minute pe sesiune

Rugați elevii să amestece compostul pe rând, o dată pe zi sau în fiecare săptămână, pentru a oferi oxigen procesului de descompunere.
Discutați despre descompunerea materialelor și monitorizați schimbările de miros, textură și temperatură.

Pasul final: Recoltarea compostului (după 4-8 săptămâni)

După ce materialele s-au descompus în compost închis la culoare și sfărâmicios, puteți să îl plantați sau să îmbogățiți solul într-o grădină. Compostarea pentru plante și pentru mediu poate fi foarte benefică.



Co-funded by
the European Union

CÂTEVA ACTIVITĂȚI DESPRE GESTIONAREA DEȘEURILOR (2)

Este, de asemenea, adevărat că interacțiunile cu calculatorul atrag atenția elevilor și contribuie foarte mult la învățare atunci când sunt utilizate corect. În acest moment, câteva jocuri online cu tema gestionării deșeurilor pot fi jucate individual sau în mediul clasei, sub prezentarea profesorului:

Câteva exemple:

Jocul „Pregătiți, gata, sortați!”: <https://rhodeislandresource.recycle.game/> Reciclare pentru copii:

<https://www.turtlediary.com/game/recycling-waste.html>

Lista de reciclare: <https://kids.nationalgeographic.com/games/action-adventure/article/recycle-roundup-new>

Orașul Reciclării: <https://www3.epa.gov/recyclecity/mainmap.htm> Cazul Buclei Rupte:

<https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/4-6.pdf>



CREAREA DE POVESTIRI CENTRATE PE SCHIMBĂRI CLIMATICE CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ (1)

Activități precum povestirea pot fi folosite ca materiale de învățare bune, deoarece constau în introducere, dezvoltare, concluzie și pot conține elemente interesante pentru elevi. În acest sens, este posibil să se utilizeze „inteligența artificială” în mod eficient!

ChatGPT poate fi folosit ca o resursă unică în acest sens.

HOW? →

CREAREA DE POVESTI CENTRATE PE SCHIMBĂRI CLIMATICE CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ (2)

Dându-i lui ChatGPT prompturile necesare, îi putem cere să creeze o poveste interesantă. Dacă suntem puțin „detaliați” în această privință, vom obține povești mai eficiente. Puteți chiar să cereți ChatGPT să pregătească acest prompt, specificând ce doriți cu adevărat!

De exemplu:

Scrieți o poveste pentru elevii de 11-13 ani despre un protagonist în vârstă de 12 ani care observă schimbări ciudate în mediul său local, cum ar fi dispariția insectelor, ofilirea plantelor sau scăderea numărului de animale din cartierul său. Cu ajutorul unui mentor, cum ar fi un profesor sau un expert în mediu, ei descoperă că aceste schimbări sunt cauzate de schimbările climatice și de efectele acestora asupra biodiversității. Pe măsură ce protagonistul învață despre importanța biodiversității și despre provocările reprezentate de schimbările climatice, acesta este inspirat să ia măsuri. Povestea ar trebui să fie captivantă și educativă, explicând biodiversitatea și schimbările climatice în termeni simpli și ușor de înțeles. Tonul ar trebui să echilibreze gravitatea problemei cu speranța și împuternicirea, încurajându-i pe elevi să simtă că acțiunile lor pot avea un impact pozitiv asupra conservării lumii naturale.



Co-funded by
the European Union

CREAREA DE POVESTIRI CENTRATE PE SCHIMBĂRI CLIMATICE CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ (3)

Versiunea completă a exemplului de poveste intitulată Albinele dispărute și verdele pierdut:

https://docs.google.com/document/d/1J71814dQtYF_mPRROsC5ABCMSSSuYRaiFfk8g_wghoE/edit?usp=sharing

Puteți vizualiza această poveste și cu ajutorul inteligenței artificiale (ChatGPT, Canva etc.)!

De exemplu:



THANK YOU!

AVEȚI ÎNTREBĂRI?



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru producerea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru nicio utilizare care ar putea fi făcută din informațiile conținute în acesta.



Co-funded by
the European Union