



www.e-co-foot.eu

MATERIAL DESPRE AMPRENTA ECOLOGICĂ



UNITATEA DE ÎNVĂȚARE 5

MOBILITATEA

GRUPA DE VÂRSTĂ 2

14-18 ANI



Acest material face parte dintr-un curs despre **Amprenta Ecologică pentru elevi**. Cursul constă din următoarele module de studiu pentru două grupe de vârstă:

Grupa de vârstă 1 10-13 ani	Grupa de vârstă 2 14-18 ani
Introducere	Introducere
Workshop „Mini-hectarul”	Workshop „Mini-hectarul”
Hrană	Hrană
Locuire	Locuire - fundamental Locuire – adițional
Mobilitate	Mobilitate
Consum nealimentar	Consum nealimentar
Informații generale (pentru ambele grupe de vârstă)	

Sunteți
aici

calculator.e-co-foot.eu este un instrument on-line, unde elevii își pot înregistra activitățile zilnice proprii și urmări Amprenta Ecologică a obiceiurilor lor.

elearning.e-co-foot.eu este o platformă de e-learning cu un conținut similar cu aceste cursuri.

Toate materialele pot fi descărcate gratuit de pe www.e-co-foot.eu în diferite limbi.

AUTORI

akaryon GmbH, Austria www.akaryon.eu

Plattform Footprint, Austria www.footprint.at

Colegiul Vasile Lovinescu, Romania www.agricolfalticeni.ro

EötvösLoránd University (ELTE), Ungaria savariakemia.elte.hu

Environmental Education Center (K.P.E.) Pertouliou-Trikkeon, Grecia www.kpe-pertouliou-trikkaion.gr

DISCLAIMER

Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru elaborarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare a informațiilor conținute în aceasta.

Numărul proiectului: 2017-1-AT01-KA201-035037



Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene



CUPRINS

Privire generală	4
Desfășurare	5
1. Ice-breaker – să mergem la București!	5
2. Amprenta Ecologică – rezumatul Unității 1	7
3. Mobilitate – moduri de călătorie	9
4. Cum vă puteți micșora Amprenta?.....	12
5. Transport: Traseul untului.....	17
6. Mesaje de reținut	20
Exerciții, teme și jocuri	22
7. Teme pentru acasă și idei de jocuri.....	22
Surse și bibliografie.....	22

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE 5

AMPRENTA ECOLOGICĂ A MOBILITĂȚII

MATERIAL PENTRU GRUPA DE VÂRSTĂ 2 (14-18 ani)

- + Scopul acestei unități de învățare este ca elevii să înțeleagă ce consecințe au călătoriile și alegerile lor de deplasare.
- + Dacă nu există o introducere prealabilă a Amprentei Ecologice, aceasta ar trebui realizată după ice-breaker.
- + Ar trebui introdusă măsura Amprentei Ecologice a diferitelor tipuri de deplasare personală, precum și rolul transportului.

Privire generală

Durata unității de învățare: o lecție de 45 – 50 min.

Această unitate de învățare constă din:

- document în format pdf cu descriere și introducere
- prezentare Powerpoint
- materiale pentru tipărire

Descriere succintă a conținutului acestei unități de învățare:

Elevii învață despre o anumită parte a Amprentei Ecologice, și anume componenta mobilitate a acesteia. Dacă nu au aflat despre Amprenta Ecologică, conceptul este prezentat pe scurt. Mobilitatea este o parte esențială a vieții noastre, deoarece nu suntem plante, ci ne deplasăm. Ei învață despre efectele diferitelor tipuri de mobilitate și vor putea decide ce formă de călătorie este benefică pentru indivizi.

Materiale necesare:

computer și videoproiector pentru prezentările Powerpoint

Fișe de lucru pentru imprimare: cele 2 slide-uri de la Chestionarul despre Amprentă (dacă vor fi distribuite elevilor).

Rezumat al conținuturilor:

1. Ice-breaker – călătorie la București	5
2. Conceptul de Amprentă Ecologică	3-8
3. Mobilitatea – Amprenta Ecologică a modurilor de depalsare	8
4. Cum vă puteți reduce Amprenta?	5
5. Viitorul durabil al mobilității	3
6. Vacanțe (timp liber, sport, hobby-uri)	3
7. Transport – traseul untului	5
8. Transport – cumpărături	5
9. Mesaje de reținut	3
10. Regula celor 5 F	3
11. Temă	2

Locul de desfășurare: sala de clasă

Conexiune cu disciplinele: biologie, fizică, chimie, istorie, geografie, matematică, științe (inclusiv știința mediului), limba maternă, limbi străine, activități educative, etc.

Desfășurare

Textul rostit de profesor este colorat în albastru. Explicațiile despre acțiunile profesorului sunt scrise cu negru.

1. Ice-breaker – să mergem la București!



Profesorul pornește videoproiectorul și arată pozele cu vehicule și cu blocajele din trafic, apoi continuă: *Astăzi vom vorbi despre planeta Pământ și despre Amprenta Ecologică a mobilității. Amprenta Ecologică este un parametru minunat care măsoară cât de mult spațiu folosim din mediul nostru. Ea poate fi vizualizată și, de asemenea, comparată cu suprafața care ne este disponibilă (cota echitabilă). De această dată ne ocupăm de partea de Amprentă Ecologică ce provine din deplasările*

noastre: faptul că nu putem sta doar într-un loc tot timpul, ne deplasăm pentru școală, muncă, timp liber sau distracție și de asemenea, nevoile noastre sunt satisfăcute prin deplasarea mărfurilor, combustibilului ș.a. în jurul Globului.

Să mergem la București!

Cum putem călători de la noi acasă până la București?

- Cu autobuzul
- Cu trenul
- Cu mașina proprie
- Cu autostopul
- Cu avionul
- Cu bicicleta

Cât durează călătoria?

Cât costă?

Ca exercițiu pentru spargerea gheții, rugăm elevii să spună câteva idei despre cum am putea călători la București. (Aici, profesorul îi poate întreba cum putem ajunge în capitală sau în capitala țării vecine). Profesorul întreabă: **Ați fost deja la București? Cum ați ajuns acolo?**

După câteva răspunsuri, profesorul spune: **Hai să mergem la București! Cum putem călători de la Suceava (orașul mare cel mai apropiat) la București?** După ce sunt listate toate alegerile, profesorul întreabă: **Cum ar trebui să decidem, pe ce bază? Este important timpul, sau banii?**

Să mergem la București!

Cum putem călători din Suceava la București? (440 km)

	Timp (ore)	Preț (RON)
Autobuz	7-8	80-90
Tren	6-7	90-100
Automobil	6-7	200/mașină
Avion	1	350-400
Vapor	-	-
Bicicletă	3-4 zile	400

Mai este alt aspect important în această alegere?

Profesorul încearcă să colecteze datele esențiale de la elevi, de asemenea îi ajută dacă nu pot face o estimare pentru timpul și costul unui anumit tip de călătorie. Profesorul sintetizează rezultatele care pot fi văzute din coloanele de timp și de costuri și spune: **Acum să vedem cât durează pentru a ajunge la București și cât costă. Durează aproximativ 6-8 ore cu autobuzul sau cu trenul și ceva mai puțin cu mașina, iar cel mai ieftin este fie autobuzul, fie mașina - dacă există mai mulți pasageri în mașină. Cu avionul este mai scump, timpul de zbor este foarte scurt, dar este nevoie de mult timp**

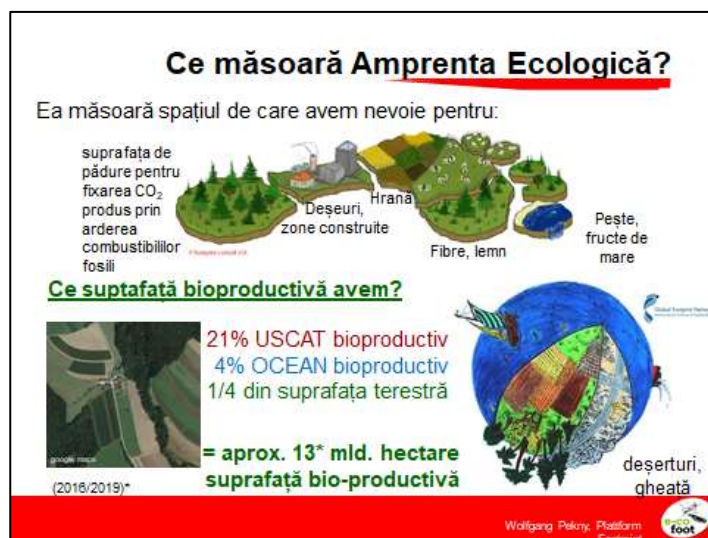
pentru a ajunge la și de la aeroport și trece prin controlul de securitate. Cu bicicleta este nevoie de mult timp și efort, dar merită.

Apoi (el/ea) continuă să întrebe: Există vreun alt aspect al călătoriei pe care ar trebui să îl luăm în considerare atunci când luăm decizia? După ce a adunat câteva răspunsuri, spune: Da, dimensiunea Amprentei Ecologice, valoarea cu care împovărăm mediul pentru decizia de a adopta unul sau altul dintre mijloacele de transport. Ce povară provoacă, ce credeți? Elevii dau răspunsuri precum „fum, gaze de eșapament, zgomot ...” După câteva răspunsuri, profesorul întreabă: Și ce mijloc de transport are cel mai mare/mai mic impact asupra mediului, ce credeți? După ce a adunat câteva răspunsuri, el continuă să spună: foarte bune estimări, dar mai întâi haideți să mergem (înapoi) la definiția Amprentei Ecologice!

RPT

2. Amprenta Ecologică – rezumatul Unității 1

Aici, profesorul trebuie să decidă: dacă, conceptul de Amprentă Ecologică și biocapacitate a fost deja introdus (de ex. Unitatea de Învățare 1), acest capitol se poate parcurge mai rapid, doar pentru a reîmprospăta cunoștințele anterioare. Ar trebui însă discutat despre asta mai detaliat, dacă aceasta este o unitate de sine stătătoare și nici o introducere anterioară despre Amprenta Ecologică nu a avut loc.

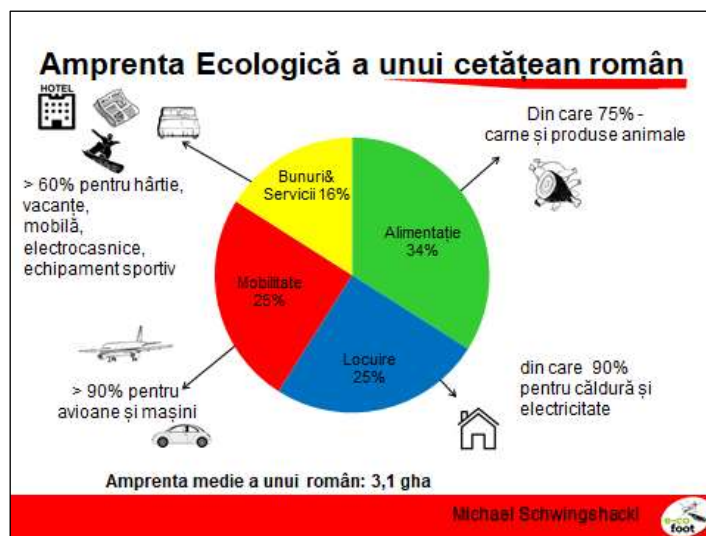


- Omenirea trebuie să consume pentru a supraviețui. Tot ceea ce consumă oamenii necesită resurse. Aceste resurse trebuie să fie produse de natură și, prin urmare, necesită un anumit spațiu.
- Acest spațiu este limitat deoarece trăim pe o planetă limitată. De fapt, putem folosi doar 25% din suprafața Pământului! Zona utilizabilă se numește zonă bioproductivă.
- Amprenta Ecologică măsoară spațiile pe care le folosim în diferite aspecte ale vieții: pentru locuințe și consumul de căldură și electricitate, pentru mobilitate (de exemplu, pentru a conduce și a zbura), pentru alimentație (lucrurile pe care le mâncăm și le bem) și pentru multe alte lucruri pe care le folosim (hârtie, dispozitive electronice ...).

- Există diferite tipuri de terenuri pe care le folosim pentru a produce aceste lucruri: terenuri agricole, pășuni, zone construite pentru industrie, case și drumuri, păduri, oceane și ape continentale. Amprenta conține toate aceste domenii, dar ține cont și de emisiile de CO₂ pe care le producem.
- Trebuie să reducem drastic emisiile de CO₂ și alte gaze cu efect de seră foarte curând, altfel **încălzirea globală** nu poate fi oprită. Consecințele pentru viața de pe planetă vor fi apoi drastice. CO₂ poate fi fixat. Acest lucru este realizat de oceane și lacuri, dar și de plantele care îl absorb, îl transformă și îl utilizează pentru propria lor creștere. Într-o anumită măsură, **copacii pot fixa CO₂**, adică îl elimină din atmosferă.
- Amprenta Ecologică include, de asemenea, **zona de pădure necesară pentru a fixa CO₂ emis de activitățile umane**. Această zonă poate reprezenta până la jumătate din Amprenta Ecologică totală, deci este foarte semnificativă!

Dacă au învățat deja, acest lucru ar putea fi suficient:

După cum vă amintiți, Amprenta Ecologică măsoară presiunea umană asupra naturii, astfel încât toate cerințele privind utilizarea spațiului unei țări date, împărțite la numărul de locuitori ai acesteia, dau Amprenta Ecologică pe locuitor. Cota echitabilă este zona bioproductivă disponibilă la nivel global, împărțită la populația Pământului.



Cu diapozitivul următor, profesorul continuă astfel:

Ați putea să vă amintiți acest grafic de când ați învățat despre Amprenta Ecologică. Acest grafic circular arată distribuția Amprentei Ecologice a unui cetățean român obișnuit. Este de 3,1 hectare globale de persoană, adică aproape de două ori mai mare decât cota echitabilă de pe Pământ (1,6 gha): dacă toată lumea de pe Pământ ar trăi ca românii, am avea nevoie de aproape două planete!

Cea mai mare parte din Amprentă este dată de alimentație, cu peste 1gha, reprezentând 34%. Alte 25% sunt „consumate” prin mobilitate, ceea ce înseamnă deplasarea oamenilor dintr-un loc în altul. Cea mai mare parte a acesteia provine de la mașini și avioane. Tot 25% reprezintă și locuirea, din care 90% (cea mai mare parte) este dată de încălzirea locuințelor și consumul de electricitate.

16% este cota consumului nealimentar - acesta este tot ce cumpărăm în viața de zi cu zi, cu excepția alimentelor (mașinilor și caselor), cum ar fi mobilă, îmbrăcăminte, hârtie și alte lucruri din viața de zi cu zi. O pondere însemnată a consumului nealimentar o are hârtia. Consumul mediu de hârtie pe an al unui român este de 43 kg.

Mărimea Amprentei noastre depinde în principal de cantitatea de energie pe care o consumăm (inclusiv consumul alimentar), dar și de forma și sursa de energie utilizată. Cele trei domenii principale, în care folosim aceste resurse, în ordinea importanței pentru români: alimentație, locuire și mobilitate. În domeniul alimentației, cel mai mult contează cât de mult mâncăm și cât de multe alimente de origine animală (carne sau produse lactate) consumăm. La fel, contează și originea alimentelor (dacă acestea călătoresc cu avionul, camionul sau pe vapor). În domeniul locuirii, cantitatea de căldură și electricitate și originea acestora sunt cele mai importante. În domeniul mobilității noastre personale, numărul de călătorii cu mașina și cu avionul este factorul cel mai important. În ceea ce privește consumul nealimentar, cantitatea, durabilitatea și originea materialelor pe care le cumpărăm, le folosim și le aruncăm sunt cele care contează.

Astăzi vom analiza Mobilitatea, această parte a Amprentei noastre, semnalizată cu culoarea roșie.

3. Mobilitate – moduri de călătorie

Mobilitatea

De ce călătorim? De ce avem nevoie de mobilitate?

Pentru a merge zilnic la școală/serviciu

Distracție, sporturi, vacanțe, activități de timp liber

Transportul de mărfuri

Profesorul continuă spunând:

Mobilitatea joacă un rol foarte important în viața noastră și are un impact foarte mare asupra Amprentei Ecologice. Să punem la un loc situațiile când trebuie să ne deplasăm, în funcție de cum este structurat modul nostru de viață.

Mobilitatea

De ce călătorim? De ce avem nevoie de mobilitate?

Pentru a merge zilnic la școală/serviciu

Distracție, sporturi, vacanțe, activități de timp liber

Transportul de mărfuri

În primul rând, există o parte de deplasări zilnice: în fiecare zi lucrătoare mergem la muncă sau la școală. De obicei, cea mai mare parte a numărului de kilometri parcurși de noi anual provine din aceste călătorii zilnice. Majoritatea călătoriilor zilnice sunt relativ scurte. De exemplu, distanța medie zilnică de navetă a elevilor din România este de 18 km¹. Mărimea Amprentei generate de navetă depinde nu numai de cât de departe de casă lucrăm/învățăm, ci mai ales de modul în care acoperim această distanță.

A doua parte vine din obiceiurile noastre: cât de des vizităm prietenii, familia, cât de des și de mult călătorim pentru petrecerea timpului liber, sport, hobby-uri sau cât de departe călătorim pentru vacanțe. Dar trebuie să transportăm și produsele pe care le consumăm, în principal alimentele. Trebuie să ne transportăm mâncarea de la magazinul alimentar la noi acasă, dar trebuie transportată și la magazin de pe câmpuri și din fabrici. Alimentele noastre și alte produse de consum deseori călătoresc mai mult decât noi!

Mijloace de transport

- mersul pe jos
- bicicleta
- trenul
- autobuzul, tramvaiul, troleibuzul, metroul (transportul public)
- vaporul
- automobilul
- avionul
- viteza, costul, capacitatea, efortul, infrastructura – sunt FOARTE diferite – așa sunt și AMPRENTELE!

Modurile de călătorie sunt afișate pe diapozitivul următor, iar profesorul spune:

¹ <http://gov.ro/ro/guvernul/sedinte-guvern/abonamentele-de-transport-rutier-pentru-elevi-decontate-integral>

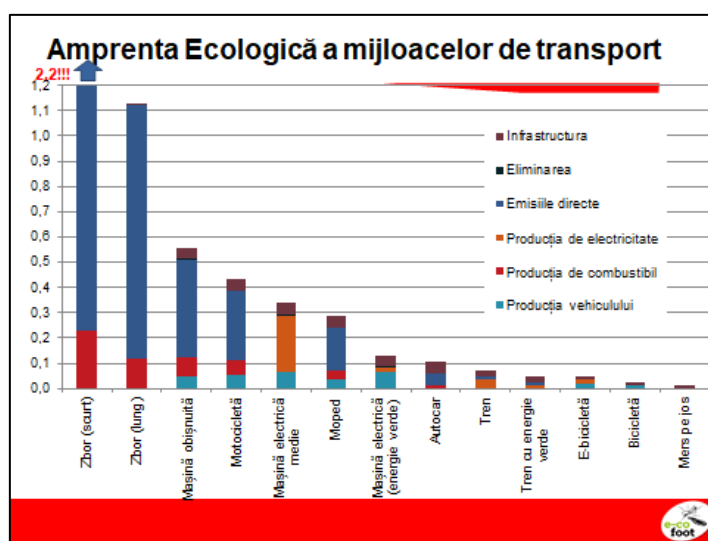
Aici puteți vedea o listă a mijloacelor de transport, le-am analizat pe cele mai multe când am discutat deplasarea spre școală. Unele dintre ele sunt banale, le folosim tot timpul, altele sunt mai puțin obișnuite.

Nu toate mijloacele sunt la îndemâna tuturor. Uneori alegerea ta este limitată. Depinde unde locuiești, câți bani ai, unde și cât de mult vrei să călătorești și, de asemenea, de vârsta și sănătatea ta.

Nu toată lumea poate merge cu bicicleta, conduce o mașină, poate lua un tramvai, o barcă sau un avion. Transportul cu barca/vaporul necesită o cale navigabilă, transporturile aeriene au nevoie de aeroporturi, iar tramvaiele, troleibuzele sau metroul sunt rentabile în orașele mari. Poți face excursii lungi pe jos sau cu bicicleta, dar ai nevoie de timpul necesar sau de voința de a combina exercițiul sănătos cu nevoia ta de mobilitate. Ai o mulțime de opțiuni, dacă ești un adult sănătos și bogat într-un oraș important, dar ai foarte puține opțiuni dacă ești un bătrân bolnav și sărac, trăind într-o zonă îndepărtată.

Este mai ieftin, mai sănătos și are o Amprentă mai mică să utilizezi forța fizică (mersul pe jos sau cu bicicleta) pentru a te deplasa, iar în majoritatea călătoriilor scurte (până la 2-3 km), acestea sunt și cele mai rapide! Dacă plouă sau ne dor genunchii, ar trebui să folosim transportul public, datorită Amprentei sale mai scăzute în comparație cu mașina.

În unele zone rurale nu vă puteți deplasa cu un transport public corespunzător (în acest moment) și aveți nevoie de mașină mai des decât în orașe.



Pentru compararea Amprentei diferitelor moduri de transport, profesorul arată această diagramă și o poate interpreta astfel:

În acest grafic puteți vedea dimensiunea Amprentei Ecologice asociată cu tipurile de transport de pasageri. Există multe tipuri de automobile și motoare listate, iar Amprente (în metri pătrați globali pe kilometri/pasager) variază de la aproape zero (pietoni, biciclete) la mai mult de 2,2 (zboruri scurte). Aceste valori nu cuprind doar masele de CO₂ arse direct de motoare, ci conțin și energia necesară pentru producerea și întreținerea drumului sau a mașinii în sine. Zborurile relativ scurte (mai puțin de 1500 km) au o valoare extrem de ridicată, deoarece avioanele consumă cel mai mult atunci când accelerează și urcă. Există alți 2 factori care fac ca deplasarea pe calea aerului să fie de departe cel mai prost mod de transport, și anume acoperirea unei distanțe foarte mari prin zbor

foarte rapid, dar și gazele de evacuare care ne deteriorează atmosfera la o altitudine foarte mare, unde aerul este foarte subțire și astfel mai vulnerabil. Emisiile de CO₂ pe km/pasager și valorile Amprentei Ecologice variază considerabil în funcție de tipul motorului, dimensiunea vehiculului, numărul de pasageri transportați și distanța parcursă.



Profesorul comentează acest diapozitiv spunând:

Acest diapozitiv arată grafic care sunt modurile de călătorie cu o Amprentă Ecologică mai mică și care au o Amprentă Ecologică mai mare. Pe baza acestui lucru, puteți alege. Puteți face o diferență mai mare dacă luați în considerare și dimensiunea Amprentei Ecologice atunci când vă faceți planurile de călătorie, nu numai timpul și banii.

4. Cum vă puteți micșora Amprenta?

Cum vă puteți micșora Amprenta?

Mergeți pe jos sau cu bicicleta la școală/serviciu!
De ce?

- Este ieftin!
- Este sănătos!
- Este rapid! (distanțele până la 1 km sunt mai rapide pe jos, până la 2 km sunt mai rapide pe bicicletă)
- Puteți vedea mai multe pe drum!
- Aerul este mai curat.
- Ajuțați la salvarea planetei!

După ce ați văzut dimensiunile Amprentei, apare întrebarea: cum puteți reduce Amprenta proprie?

Ei bine, prima modalitate de a face asta, dacă nu locuiți foarte departe de școală/serviciu este să mergeți pe jos până acolo sau să mergeți cu bicicleta (sau cu scuterul). Sunt cele mai ieftine, mai


ușoare, mai sănătoase și, de asemenea, cele mai rapide alternative dacă locuiți suficient de aproape de școală/serviciul vostru. Dacă renunțați la mașină, aerul va fi mai curat, sănătatea voastră (și a vecinilor dvs.) este mai bună și vă ajutați să salvați planeta pentru nepoții noștri.

Cum vă puteți micșora Amprenta?

- Dacă locuiți mai departe, **folosiți transportul public!** (tren, autobuz, tramvai, metrou).

De ce?

- Amprentă mai mică.
- Mai puține accidente, mai sigur ca mașina.
- Vă puteți întâlni cu prietenii pe drum.
- Puteți citi, învăța sau lucra pe drum.
- Puteți folosi wi-fi în autobuz/tren.



După ce a explicat avantajele mersului pe jos și cu bicicleta, profesorul continuă cu avantajele transportului public, spre deosebire de transportul privat:

Dacă locuiți mai departe de școală/serviciu și nu există nici o pistă pentru biciclete, puteți reduce în continuare Amprenta evitând mașina și folosind serviciile de transport în comun (sau publice): tren, tramvai, autobuz sau metrou. Transportul public are o Amprentă mult mai mică decât transportul individual, deoarece numărul de pasageri este mult mai mare, iar unele dintre vehicule (trenuri electrice, tramvaie, troleibuze, autobuze electrice) utilizează electricitate care are Amprenta de Carbon mai mică decât combustibilii fosili (benzina, motorina).

Acestea sunt mult mai sigure decât călătoriile cu mașina și s-ar putea să aveți șansa să vă întâlniți prietenii sau să citiți, să învățați sau să lucrați la bord. Puteți folosi chiar și semnalul wi-fi în autobuz sau tren.

În diapozitivul următor, profesorul prezintă sfaturi despre cum să folosim mașina mai economic:

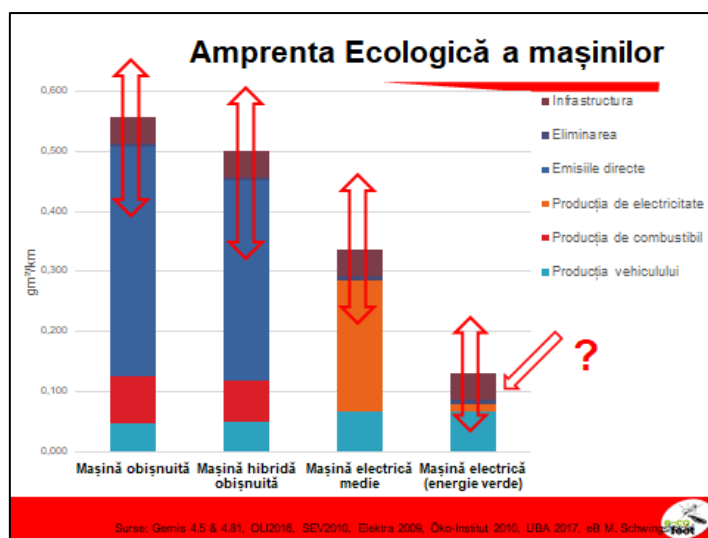
Cum vă puteți micșora Amprenta?

Dacă nu puteți evita călătoriile cu mașina, puteți să mai reduceți din Amprentă dacă:

- mai luați pasageri în mașină (nu călătoriți singuri!)
- luați în calcul noile tehnologii bazate pe energia verde
- folosiți o mașină mai mică, cu un consum redus
- vă planificați atent traseul (fără kilometri în plus!)
- reduceți viteza
- folosiți presiunea corectă în anvelope
- evitați accelerările/frânările inutile

Dacă nu există nicio alternativă la călătoria cu mașina (nu există autobuz/tren în localitatea voastră), poți să cobori în continuare Amprenta folosind o mașină, împărțind-o cu alți pasageri, optimizându-vă traseul și micșorând consumul de combustibil prin folosirea unei mașini mai mici, a uneia mai eficiente, reducând viteza, verificând regulat presiunea corectă a pneurilor, conducând într-un stil anticipativ.

Noile vehicule electrice pot reduce considerabil și Amprenta dacă le încărcați cu energie electrică verde. Când cumpărați o mașină, ar trebui să alegeți o mașină mai mică, cu un consum mai redus de combustibil, sau dacă aveți o mulțime de bani pentru a investi, cumpărați o mașină economică/electrică și folosiți-o cu electricitate verde!



Amprenta Ecologică a diferitelor motoare și tehnologii poate fi văzută în acest grafic. Dacă aruncați o privire mai atentă asupra dimensiunii și compoziției Amprente auto, primul lucru de remarcat este faptul că incertitudinea (săgețile roșii) este mare. Cauza este, de exemplu, diferența dintre tehnologiile care conțin motoare cu combustie internă: mașina medie (cu motor cu ardere internă), mașina hibridă medie (de asemenea, o baterie mică și un motor electric mic). Asta înseamnă că vă descurcați mai bine cu o mașină compactă economică decât cu un hibrid de putere mare (care conține două motoare).

De asemenea, puteți vedea că noua tehnologie cu motor electric vă poate reduce și Amprenta (dacă locuiți într-o țară cu multă energie electrică generată din surse regenerabile), dar pentru a face o schimbare considerabilă, trebuie să utilizați electricitate verde pentru încărcarea bateriilor. Prin urmare, puteți alege furnizorul dvs. de energie electrică cu înțelepciune sau să vă instalați o centrală solară fotovoltaică pe acoperiș!

Amprenta producției vehiculului este mai mare pentru vehiculele electrice în acest moment, iar utilizarea pe termen lung sau reciclarea bateriei este încă o chestiune deschisă, dar în acest moment este cea mai bună modalitate de a reduce Amprenta dvs. pentru transportul individual în țările în care energia electrică este produsă folosind tehnologii cu emisii reduse de carbon (regenerabile sau neutre din punct de vedere al carbonului).

Profesorul introduce următorul aspect (deciziile de luat într-o familie) privind alegerea locului și a mijlocului de transport pentru vacanțe (concedii) astfel:

Cât costă deplasarea cu mașina?

Cost combustibil: 5-6 RON/l consum 6-10 l/100km →
0,4-0,6 RON/km

DAR... Mai sunt și alte costuri!

- amortizare, asigurare, impozite, întreținere, service, anvelope, baterie, fluide ...
- Calculul pentru o medie de 10.000 km/an:
 - amortizare 4500 RON/an → 0,45 RON/km
 - asigurare obligatorie 600 RON/an și facultativă 1600 RON/an → 0,22 RON/km
 - impozit, ulei de motor, filtre, taxe, pneuri, baterii - 1300 RON/an → 0,13 RON/km

COSTUL REAL: (1,2 – 1,4 RON/km)

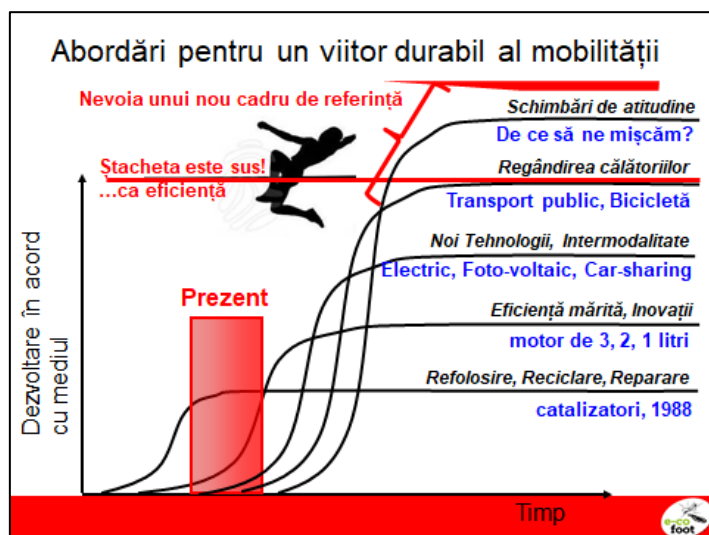
- de **2,5 - 3 ori mai mult** decât combustibilul



În cazul în care călătoriți cu autobuzul sau cu trenul, costul este prețul biletului. Dacă întrebați șoferul unei mașini, despre prețul călătoriei cu mașina, acesta spune de obicei prețul carburantului. În fapt, celelalte costuri ale călătoriei cu mașina depășesc de obicei prețul combustibilului!

Să vedem care sunt aceste costuri și ce valori au: Amortizarea reprezintă devalorizarea autoturismului, valoarea pe care o pierde în perioada în care îl dețineți. Aveți nevoie de asigurare pentru mașină, în primul rând asigurarea de răspundere obligatorie, dar asigurarea completă este și mai scumpă. Trebuie să plătiți taxe/impozite, în funcție de țară (în România impozitul auto este 40 și 190 RON, pentru autoturismele cu capacitatea cilindrică între 1000 și 2000 cm³ cu motor clasic, iar autoturismele electrice sunt scutite de impozit).

Aveți nevoie de întreținere, care include manopera din service și prețul uleiului, filtrelor, anvelopele, bateria și lichidele (pentru direcție, frâne, răcire, climatizare, spălarea parbrizului). În situația în care le calculăm pentru o distanță medie de 10.000 km parcurși pe an, aceste costuri depășesc cu siguranță prețul combustibilului! Costul TOTAL, REAL este de 2,5 - 3 ori mai mare decât prețul combustibilului! Acest cost trebuie calculat și considerat în luarea deciziilor privind călătoria.



Profesorul încearcă să transmită ideea consumului mai mic, arătând că viața este posibilă fără o mașină proprie, spunând astfel:

Mobilitatea individuală joacă un rol foarte important în viața noastră: se poate spune despre cei mai mulți dintre noi că fie au o mașină, fie vor una. Odată ce deja ne-am distrus mediul natural și ne-am transformat modul de viață cu o mulțime de drumuri, autostrăzi și trafic, încă mai contează cât de averse de combustibil sunt mașinile noastre. Tehnologia vehiculelor se îmbunătățește tot timpul, dar nu este suficient pentru a vă face mașina mai eficientă.

Tehnologia este disponibilă acum pentru un consum de 3 l/100 km, sau mașini electrice care utilizează electricitate fotovoltaică, dar aveți nevoie și de o schimbare în mentalitatea și comportamentul vostru, pentru a ajunge la punctul în care mobilitatea va fi durabilă.

Mai întâi, oferă altora gratuit locurile libere ale mașinii tale, apoi poți înțelege că nu ai nevoie de o mașină doar pentru tine, poți să o împarți cu mulți alții, apoi îți dai seama că transportul public și bicicletele sunt cu adevărat durabile și poți ajunge și la punct de scădere a mobilității, de exemplu, apropiindu-vă de locul de muncă/școală sau lucrând de acasă.

Profesorul poate pune aceste scurte întrebări pentru a integra elevii interesați pentru a lua măsuri (opțional!):

Știți cum obișnuiau oamenii să își împartă mașinile (sau căruțele) cu ceva timp în urmă?

Ați văzut vreodată pe cineva făcând autostopul?

Ați auzit despre vreo companie sau aplicații de car sharing (partajare a automobilelor)?

Cum ar putea să funcționeze partajarea mașinilor personale în cartierul tău?

Ce aveți nevoie pentru a-l organiza (instrument de rezervare online, calendar comun, asigurare ...)?

Când va apărea automat (Când nu toată lumea își poate permite o mașină proprie și nu este disponibil transportul public) ? - dacă este disponibil, un transport public eficient va fi cea mai ieftină opțiune pentru toți!

Profesorul lansează întrebarea (decizia cu care se confruntă o familie) de a alege o destinație și un mijloc de transport pentru vacanțe, spunând:

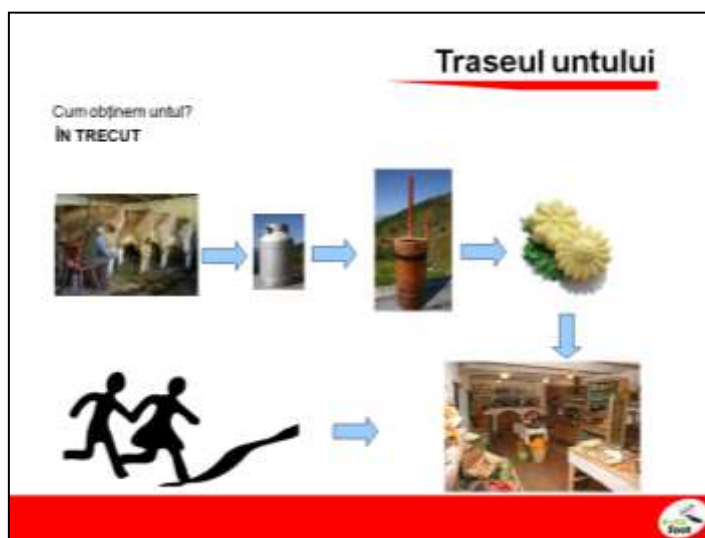
Vacanțe (timp liber, sporturi, hobby-uri)

- Puteți avea o vacanță perfectă în țara voastră!
- Dacă mergeți în străinătate, luați în calcul trenul!
- Încercați să evitați zborul! Are cea mai mare Amprentă Ecologică.



În afară de deplasările zilnice, de asemenea, ne place să mergem în vacanță într-un loc îndepărtat, de exemplu la mare. Pentru a avea o vacanță perfectă, nu trebuie să călătoriți foarte departe: uneori, orașul cel mai apropiat, pădurea sau lacul sunt suficiente pentru a pleca, lăsa problemele acasă și a te recrea prin petrecerea unui timp prețios cu familia. Atunci când călătorești departe, trebuie să ții cont că zborul este cel mai neprietenos mod de călătorie pentru mediu! Dacă este ieftin, nu înseamnă că este sustenabil sau aduce „costuri ecologice” mici. Înseamnă doar că altcineva plătește indirect costurile: de obicei copiii/nepoții sau părinții/bunicii.

5. Transport: Traseul untului

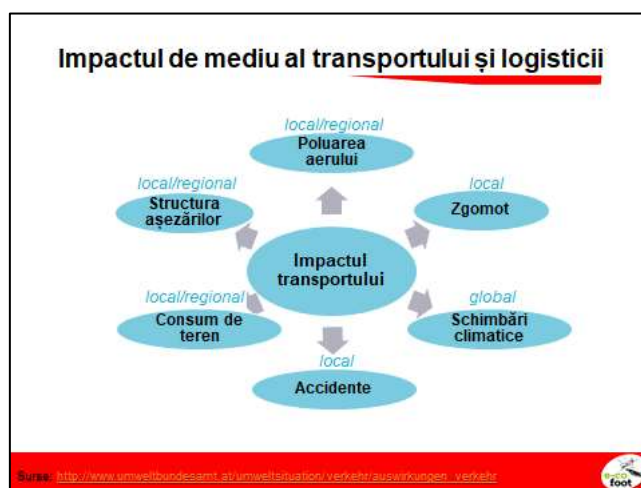


Produsele noastre călătoresc tot mai mult până ajung la noi. Pe vremea bunicilor noștri, dacă locuiai într-un sat, drumul de la turma de vite la unt și apoi la masa ta era foarte scurt și ușor. Toată procesarea se petrecea la nivel local și te deplasai la magazinul cel mai apropiat pentru a-l cumpăra.



În zilele noastre, însă, cea mai mare parte a untului produs parcurge un drum lung (sute de kilometri). Untul este procesat cu ajutorul mașinilor pe parcurs, până când ajunge la supermarket. De la supermarket spre casă, de asemenea, este cel mai probabil să călătoriți cu mașina, care ar avea cea mai mare Amprentă (distanțe mai mari de 5 km !).

De ce ultimul kilometru are o Amprentă atât de mare? Până când produsul ajunge în supermarket, călătorește împreună cu o cantitate uriașă de mărfuri: într-un camion încărcat complet, greutatea mărfii depășește greutatea camionului gol. Cu toate acestea, pe ultimii kilometri, un vehicul care cântărește mai mult de o tonă trebuie deplasat pentru a transporta câteva kilograme de produse acasă de la piață.



În această diagramă putem vedea efectele locale/regionale și globale ale transportului și logisticii. Transportul în masă are nevoie de o mulțime de drumuri, care sunt scoase din circuitul natural și agricol (biodiversitatea scade). De asemenea, schimbă structura aşezărilor noastre. Aceasta generează poluare, zgomot și accidente la nivel local (și de-a lungul drumurilor), dar provoacă și schimbări climatice globale!

După aceste câteva diapozitive despre transportul de mărfuri, profesorul ar trebui să rezume modul în care această parte a Amprentei mobilității poate fi diminuată sau minimizată spunând:

Amprenta deplasărilor la cumpărături

- **NU MERGEȚI LA CUMPĂRĂTURI CU MAȘINA!**

Ultimul kilometru – AL MERSULUI LA SHOPPING → cea mai mare Amprentă Ecologică/produs (mers cu mașina!). Mai bine cumpărați de la magazinul local, nu de la supermarket (de obicei la marginea orașului → MAȘINA!)

- **EVITAȚI PRODUSELE ADUSE DE LA DISTANȚE MARI!**

Produsele aduse prin aer au „Ampronta transportului” enormă! Destule lucruri (chiar și haine „de sezon”) sosesc cu avionul!

- **PREFERAȚI PRODUSELE LOCALE, DE SEZON!**

Produse locale → Amprentă Ecologică ridicată (în extrasezon!) Încălzirea serelor – mai mult ca transportul (ex. din Grecia!) Ideal – consumul fructelor de sezon din grădină (delicioase!)

Ce e mai bun → Grădina voastră



De asemenea, puteți reduce Amprenta Ecologică cumpărând/consumând produse din magazine locale. În general, cu cât circulă mai puțin produsele, cu atât este mai mică Amprenta lor! Dacă vă puteți cultiva propriile fructe și legume acasă, aceste produse pot avea Amprentă aproape zero! Dar încă le puteți cumpăra de pe o piață locală.

Pentru alte produse, folosiți magazinul local. De obicei, supermarketul oferă mai multe produse din străinătate, care au călătorit mult! Nu cumpărați produse care vin cu avionul (de exemplu, fructe din afara sezonului).

Dacă mergeți la cumpărături cu mașina, nu numai că poluați aerul și solul, cauzați încălzirea globală prin eșapamentul mașinii, dar aveți tendința să cumpărați mai multe lucruri, deoarece mașina poate transporta greutatea suplimentară mai ușor. Dar dacă faceți cumpărăturile în mod conștient, faceți o listă de cumpărături înainte și respectați-o.

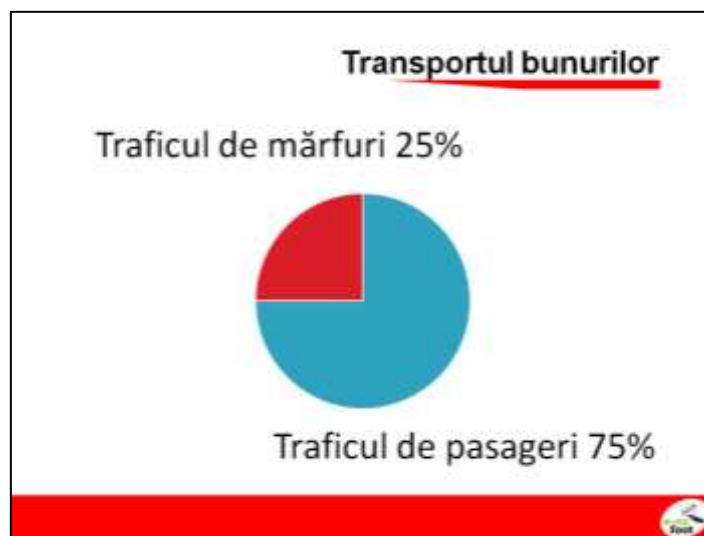
Mobilitatea și Amprenta



Utilizarea terenurilor



Mobilitatea are un efect foarte mare asupra utilizării terenurilor! Drumuri noi și din ce în ce mai largi înlătură habitatul tuturor ființelor vii: plante, animale și oameni! Drumurile noi sunt întotdeauna scumpe, acaparează terenul și generează și mai mult trafic!



Trebuie să rețineți că traficul de pasageri este de trei ori mai mare decât traficul de marfă! Există o mulțime de modalități pentru a le reduce pe amândouă!

6. Mesaje de reținut

Mesaje de reținut

- 80% din Amprenta mobilității → **mașini** (70%)
→ **zboruri** (10%)

transportul de bunuri intră în Amprenta Consumului nealimentar
transportul de mărfuri alimentare – la Alimentație)

De aceea, cel mai important este să:

- **Folosiți mașinile mai puțin!**
- **Călătoriți fără avioane!**
- **Cumpărați produse locale/sezoniere din magazinele de proximitate!**

Aceste măsuri pot reduce considerabil Amprenta Mobilității.

Dacă vreți să păstrați planeta pentru voi și pentru urmașii voștri, întrebați-vă cum se trăia pe vremea bunicilor și încercați să adaptați aceste idei în viața contemporană!

Întrucât cea mai mare parte a Amprentei mobilității (în România) este cauzată de mașini (70%) și zboruri (10%) (transportul de mărfuri este calculat în cadrul categoriilor alimentație și consum nealimentar, pentru alimente, dispozitive electronice etc.), pentru a reduce Amprenta mobilității dv. ar trebui **să folosiți mai puțin mașinile! Călătoriți fără să folosiți avioane!**

Cumpărați produse locale și de sezon la un magazin local! Pentru sfaturi generale despre cum să-ți duci viața, întreabă-te cum obișnuiau să trăiască bunicii tăi și încearcă să adopți aceste idei, în viața de zi cu zi!



Profesorul rezumă cele mai rapide moduri de a reduce Amprenta Ecologică, numite și Regula celor 5 F (sau Regula celor 5 degete, deoarece sunt 5 reguli pentru 5 aspecte ale Amprentei) spunând:

Dacă sunteți un cetățean european obișnuit, acestea sunt măsurile care trebuie luate dacă doriți să reduceți Amprenta Ecologică cât mai repede posibil:

BUCURĂ-TE DE VIAȚĂ! Există atât de multe activități care practic nu au niciun fel de Amprentă: petrecerea timpului cu prietenii sau familia, distracția nu înseamnă neapărat o Amprentă ridicată. Așadar, găsește-ți modul de viață și optimizează Amprenta și fericirea ta personală.

Dacă acționați singur și vă reduceți Amprenta, este o realizare grozavă, dar dacă puteți convinge pe altcineva, dacă puteți acționa împreună, **EFFECTUL SE MULTIPLICĂ** și împreună puteți chiar să faceți presiuni asupra politicianilor dvs. pentru a acționa pentru civilizația noastră și nu pentru propriile interese materiale.

Prin **REDUCEREA CANTITĂȚII DE CARNE** și a altor produse animaliere pe care le consumați, Amprenta voastră alimentară scade semnificativ.

Prin **EVITAREA MAȘINILOR ȘI A AVIOANELOR**, vă puteți reduce Amprenta mobilității considerabil.

Întrucât cea mai mare parte din energie este utilizată pentru încălzire, este ideală o **LOCUINȚĂ MAI MICĂ, BINE IZOLATĂ, CE FOLOSEȘTE ENERGIE VERDE, COLECTEAZĂ ENERGIE SOLARĂ** și într-o locație cu acces la un transport public eficient.

Exerciții, teme și jocuri

7. Teme pentru acasă și idei de jocuri

Acestea se găsesc într-un fișier separat, în arhiva în format zip, sub numele:

[ecofoot_Mobilitate_Exercitii_Grupa_varsta2.pdf](#)

1. Cum vă deplasați spre școală?
2. Produse transportate:
3. Planuri de vacanță
4. Joc: Chestionar despre Amprentă

Surse și bibliografie

Sursele pentru toate imaginile se află la sfârșitul prezentării Powerpoint.

Date despre Amprentă: 2019/2016 Global Footprint Network, Plattform Footprint

Date EUROSTAT: <https://ec.europa.eu/eurostat/home>

<https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Commute/Distance>