



Analiza bidimensională a amprentei de carbon a comunității județului Galați

Two-dimensional analysis of the carbon footprint of the Galati County community

Mihalache Alexandra Mihaela

Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania; mihalachealexandra20@stud.ase.ro

Rezumat: În ultimul timp se vorbește tot mai des despre termenul „amprentă de carbon”. Popularitatea acestui concept este strâns legată de actualele probleme de mediu și apariția schimbărilor climatice rezultate în urma creșterii nivelurilor de dioxid de carbon în atmosfera Pământului. Amprenta de carbon, în zilele noastre, este percepută drept un concept de sine stătător, însă termenul de „amprentă de carbon” își are originea în conceptul de „amprentă ecologică”. În ciuda acestei divergențe, cele două concepte rămân în strânsă legătură generală deoarece atât amprenta de carbon cât și amprenta ecologică măsoară impactul activităților umane de producție cât și de consum asupra mediului. Calcularea amprentei de carbon poate fi realizată în mai multe moduri. Conceptul de amprentă de carbon cuprinde calculul producției sau al consumului, pentru un produs sau serviciu și chiar pe cap de locuitor. Datoria de carbon este ilustrată ca o responsabilitate pe care o au atât țările industriale, poluatoare, cât și agenții economici în sine, care prin crearea de bunuri sau servicii aduc daune nivelului de trai a populației cât și mediului înconjurător. Efectele încălzirii globale provocate de țările industriale au un impact puternic negativ asupra țărilor sărace, unde nivelul de trai este unul scăzut.

Cuvinte cheie: amprentă; carbon; datorie; mediu; consum

Abstract: In the last few years, there has been a lot of talk around the term „carbon footprint”. The popularity of the carbon footprint concept is related to the current environmental issues. The increase of carbon dioxide levels in Earth’s atmosphere resulted the emergence of climate change. William Rees and Mathis Wackernagel utilized the term „carbon footprint” for describing the impact of the human production and consumption. The carbon footprint is seen as a concept nowadays. The carbon footprint and the ecological footprint are in a strong link because both terms measure the human impact. The calculation of the carbon footprint includes the calculation of the production or consumption for a product, service or even per person. The carbon depth is illustrated as a responsibility of the industrial countries that pollutes. The effects of the global warming made by the industrial countries has a huge impact on the poor countries.

Keywords: carbon; footprint; pollution; depth; responsibility.

Clasificare JEL: Q5

Clasificare REL: 15C

1. Abordări conceptuale privind amprenta de carbon

1.1. Caracteristici generale ale amprentei de carbon

Studiile științifice recente au arătat că acumularea gazelor cu efect de seră joacă un rol extrem de important în procesul de încălzire globală. Aceste gaze cu efect de seră captează o cantitate considerabilă de căldură, ceea ce conduce automat la radiație termică înapoi în atmosferă. Creșterea nivelului mării precum și valurile de căldură sunt consecințele catastrofale ale încălzirii globale ca urmare a creșterii emisiilor de gaze cu efect de seră. La nivel global, schimbările climatice au efecte negative din ce în ce mai dezastruoase din punct de vedere economic

Emisiile teritoriale reprezintă cea mai frecvent folosită măsură a emisiilor. Emisiile teritoriale reflectă cantitatea combustibililor fosili arși într-o țară. Emisiile pe cap de locuitor sunt emisiile teritoriale împărțite la numărul de locuitori dintr-o țară. Amprenta de carbon este calculată pe bază de consum; totalitatea emisiilor produse în procesul de creare a bunurilor pe un anumit teritoriu sunt atribuite țării respective

Utilizarea de dioxid de carbon este adesea promovată ca o modalitate de a reduce costurile sau de a crește profitul. Produsele valoroase din punct de vedere economic sunt produse cu ajutorul dioxidului de carbon, indiferent dacă dioxidul de carbon furnizat provine din gaze reziduale derivate din fosile, este captat din atmosferă printr-un proces industrial sau este captat biologic prin procese terestre. Formele biologice sau terestre de utilizare a CO₂ pot genera valoare economică, sub formă de produse din lemn folosite la construirea clădirilor.

Calcularea amprentei de carbon presupune mai multe etape, începând de la identificarea scopului care va avea ca obiectiv formularea deciziilor metodologice următoare, cum ar fi marja de eroare acceptabilă și nivelul de acuratețe necesar. După identificarea scopului și stabilirea metodologiei utilizate, urmează aplicarea metodologiei ce are ca scop identificarea limitelor de măsurare, a perioadei de timp analizată și clasificarea tipurilor de emisii pe categorii. Calcularea amprentei de carbon bazată pe colectarea datelor aparține etapei finale unde, opțional, se pot aplica medii și estimări pentru a simplifica procesele de măsurare

Scopul utilizării termenului de „amprentă de carbon” este cel mai frecvent utilizat în contextul de marketing și comunicare pentru a putea transmite consumatorilor produse sau servicii care contribuie la reducerea gazelor cu efect de seră. În ceea ce privește contabilizarea gazelor cu efect de seră, contextul este folosit adesea pentru a exprima măsurarea precisă a emisiilor. Astfel, conectând aceste două contexte se face măsurarea și etichetarea amprentei de carbon pe ambalajele diferitelor produse din supermarket-uri, scopul fiind informarea consumatorilor cu privire la alegerile făcute în strânsă legătură cu reducerea gazelor cu efect de seră asociate fabricării produselor.

În concluzie, acumularea de gaze cu efect de seră are implicații importante în procesul de încălzire globală. Schimbările climatice pot duce la efecte dezastruoase din punct de vedere economic și social. Aceste efecte sunt deja resimțite prin temperaturi extreme și creșterea nivelului mării. Cel mai mare impact în ceea ce privește schimbările climatice este deținut de dioxidul de carbon. Utilizarea acestuia este des promovată în calitate de modalitate de reducere a costurilor aferente fabricării de produse. Pe de altă parte, continuarea utilizării dioxidului de carbon va avea un impact negativ asupra stabilității climatice. Activitățile de zi cu zi ale oamenilor, fie că este vorba de transporturi sau cumpărături, contribuie în sens negativ la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră și al amprentei de carbon. Una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă societatea din ziua de astăzi este reprezentată de schimbările climatice. Aceste schimbări sunt resimțite atât de țările dezvoltate cât și de cele în curs de dezvoltare. Efectul de seră are urmări negative în sensul distrugerii stratului de ozon din jurul planetei. Poluarea mediului este cu siguranță o problemă de natură ecologică dar și economică. Analiza amprentei de carbon cuantifică totalitatea emisiilor directe și indirecte, incluzând emisiile produse la nivel mondial. Măsurarea unei varietăți de gaze exprimate în echivalent CO₂ este necesară pentru calcularea corectă a amprentei de carbon.

1.2 Datoria de carbon și implicațiile acesteia

Christian Aid este deținătorul a 41 de biserici creștine din Marea Britanie și Irlanda, acesta depune eforturi pentru a sprijini dezvoltarea durabilă, a eradică sărăcia, a sprijini societatea civilă și a oferi ajutor în caz de dezastre. Acesta definește datoria de carbon astfel: „Acele țări care contribuie mai mult la efectele încălzirii globale, au o datorie față de țările care folosesc mai puțin decât alocarea lor echitabilă¹.”

În definiția mai sus citată, datoria de carbon este ilustrată ca o datorie între țări. Daunele aduse sistemului atmosferic de nivelurile ridicate de emisii de carbon generează o datorie din partea țărilor industriale. Faptul că țările industriale produc daune sistemului atmosferic conduce la ipoteza că oamenii din prezent și din viitor vor fi expuși la efectele negative ale schimbărilor climatice

Când vine vorba despre alocarea echitabilă a emisiilor de carbon, este esențial să se țină seama de un standard de viață adecvat fără a se depăși nivelul indicat al emisiilor de carbon. Factorii geografici cât și culturali trebuie luați în considerare în determinarea a ceea ce reprezintă o cotă echitabilă. După scriitorul Tim Hayward², „emisiile de carbon reprezintă doar unii dintre numeroșii factori relevanți pentru asigurarea bogăției și a bunăstării

Țările industriale, adică acele țări care au contribuit cel mai mult la acumularea actuală de carbon în atmosferă, au datoria de a-și asuma responsabilitatea și de a plăti pentru daunele create, conform principiului responsabilității cauzale. Cu toate că acest principiu funcționează foarte bine în cazul celor responsabili de emisiile actuale, acest principiu nu va funcționa pentru cei ce au produs carbon în atmosferă, însă conceptul fiind unul nou, aceștia din trecut nu au fost trași la răspundere, iar acum este prea târziu. O modalitate de a remedia acest lucru, luând în calcul faptul că identitatea unui stat supraviețuiește în timp, este de a transfera responsabilitățile pentru emisiile din trecut aparținând generațiilor anterioare la generațiile actuale

În concluzie, datoria de carbon este ilustrată ca o responsabilitate pe care o au atât țările industriale, poluatoare, cât și agenții economici în sine, care prin crearea de bunuri sau servicii aduc daune nivelului de trai a populației cât și mediului înconjurător. Efectele încălzirii globale provocate de țările industriale au un impact puternic negativ asupra țărilor sărace, unde nivelul de trai este unul scăzut. Totodată, având în vedere faptul că în metoda de calculare a amprentei de carbon totale ale unei țări sau a unei zone mai largi, personajele principale ale acestei ecuații sunt țările industriale și agenții economici poluatori, se poate concluziona faptul că atât principiul „beneficiarul plătește” cât și principiul „poluatorul plătește” sunt perfect plauzibile. Altfel spus, principiul „beneficiarul plătește” concretizează faptul că utilizarea carbonului în procesul de creare a bunurilor finite sau al materiei prime vine cu un avantaj enorm și acela este că utilizarea carbonului implică de cele mai multe ori costuri scăzute, însă aduce totodată și un prejudiciu enorm omenirii și mediului înconjurător prin efectele negative care intervin în urma utilizării carbonului.

¹ Sursa: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=95412> (accesat la 12/12/2022)

² Tim Hayward este profesor de teorie politică la Universitatea din Edinburgh, acesta are diverse publicații în domeniul valorilor ecologice și drepturilor omului.

2. Abordări conceptuale privind amprenta de carbon

În urma aplicării unui chestionar pe un eșantion de 272 de persoane, ce are ca scop analiza amprentei de carbon vizând activitățile de zi cu zi ale respondenților, au rezultat următoarele:

Graficul nr. 2.1: *Genul Respondenților*

În graficul nr. 2.1 putem observa genul respondenților cât și ponderile fiecărui gen în totalul de respondenți. Din totalul de 272 de respondenți, aproximativ 73 de procente sunt femeii și 26 de procente sunt bărbați.

Graficul nr. 2.2: *Tipul de mediu în care locuiesc respondenții*

În graficul nr. 2.2 observăm tipurile de mediu în care locuiesc respondenții cât și ponderile lor în total. Putem observa că majoritatea respondenților locuiesc în mediul urban, respectiv 81,3%. Pe de altă parte, 18,8% din participanții la chestionar au declarat că locuiesc în mediul rural.

Graficul nr. 2.3: *Starea profesională a respondenților*

Graficul nr. 2.3 ilustrează stările profesionale ale participanților la chestionar cât și ponderile acestora în total. Graficul ne arată faptul că o mare parte din respondenții chestionarului sunt studenți, respectiv un procent de aproximativ 64%, totodată, 30,5% dintre respondenți sunt angajați, iar respondenții care susțin că nu lucrează și nu studiază fac parte dintr-un procent de 3,3%.

Graficul nr. 2.4: *Ultima formă de învățământ absolvită*

Graficul nr. 2.4 ilustrează ultimele forme de învățământ absolvite de către respondenți, cât și ponderile acestora în totalul de 272 de răspunsuri. Se observă că majoritatea respondenților, respectiv 63,6% declară ca ultimă formă de învățământ absolvită liceul, 17,3% au finalizat studiile de licență, iar 9,9% din totalul respondenților au finalizat studiile de master.

Graficul nr. 2.5: *Categoriile de venituri în care se încadrează respondenții*

Graficul nr. 2.5 prezintă ponderile categoriilor de venit în care se încadrează respondenții, cu un interval cuprins de la 0 RON la 5000 RON sau mai mult. Graficul sugerează că majoritatea respondenților se încadrează în categoria de venit 1000-2500 RON reprezentat de un procent de 44,1%, iar 19,9% dintre respondenți se încadrează în categoria de venit 2500-5000 RON. Totodată un procent considerabil este reprezentat de respondenții care se încadrează la categoria de venit 0-1000 RON, acesta fiind de 16,2%. Cel mai mic procent, de doar 6,3% este deținut de respondenții care au un venit mai mare de 5000 RON.

Graficul nr. 2.6: *Categoriile de vârstă în care se încadrează respondenții*

Graficul nr. 2.6 prezintă categoriile de vârstă în care se încadrează respondenții și ponderile acestora în total. Conform graficului, în totalul de 272 de respondenți, 72,4% dintre aceștia au vârste cuprinse în intervalul 18-24 de ani. În total regăsim totodată un procent considerabil de 13,2% de respondenți care se încadrează în intervalul de vârstă 24-35 de ani, 8% din respondenți au între 35 și 55 de ani iar 7% au mai mult de 55 de ani.

Graficul nr. 2.7: *Tipurile de diete*

Graficul nr. 2.7 prezintă tipurile de diete cât și ponderile respondenților în funcție de dietele acestora. Analizând graficul, observăm o pondere de 67,7% din totalul de 272 de respondenți care

sugerează că dieta acestora conține carne la unele mese. Un procent considerabil îl constituie și categoria de respondenți care consumă carne la fiecare masă, acest procent fiind de aproximativ 20%. Respondenții care fac parte din categoria celor ce consumă carne foarte rar ocupă un procent de 9,2%, pe ultimul loc în clasament aflându-se respondenții vegani care ocupă un procent de doar 0,4%.

Graficul nr. 2.8: Suma alocată pe mâncarea de la restaurante/cantine

Graficul nr. 2.8 ilustrează intervalele de bugete alocate săptămânal pe mâncarea de la restaurante sau cantine de către respondenți. Acest grafic sugerează că majoritatea respondenților cheltuie între 1 și 60 RON pe mâncarea de la restaurante sau cantine, ocupând un procent de 39,3% din total. Categoria de respondenți care cheltuie între 60 și 100 RON pe mâncarea achiziționată de la restaurante sau cantine dețin un procent de 24,3%, iar cei care cheltuie mai mult de 100 de RON pe acest tip de mâncare sunt doar la un punct procentual distanță de cei anterior menționați, ocupând un procent de 23,2%. 13,2% din respondenți au declarat că nu achiziționează mâncare de la restaurante sau cantine.

Graficul nr. 2.9: Ponderea mâncării cumpărate care este irosită

În graficul nr. 2.9 sunt ilustrate intervalele de procente din mâncarea cumpărată care este irosită de către respondenți. Observăm că preponderent respondenții irosesc între 0 și 30% din mâncarea pe care o cumpără. Această categorie ocupă 61,8 procente din totalul de 272 de respondenți. Cei ce irosesc între 10 și 30% reprezintă o categorie ce ocupă un procent considerabil, respectiv de 20,6%, iar cei ce nu irosesc mâncarea pe care o cumpără ocupă un procent de 14,7%. Cei mai puțini sunt respondenții care au declarat că irosesc mai mult de 30% din mâncarea pe care o cumpără, aceștia fiind în procent de 2,9%.

Graficul nr. 2.10: Tipuri de vehicule folosite pentru călătorii

Graficul nr. 2.10 prezintă categoriile de vehicule folosite de respondenți pentru a călători, cât și ponderile în funcție de tipul de vehicul ales. Acest grafic sugerează faptul că majoritatea participanților la chestionar folosesc ca metodă de călătorie mersul, pedalatul sau mijloacele de transport în comun. Această categorie ocupă un procent de 57%. La o distanță de doar 14 puncte procentuale se regăsesc respondenții care au declarat că folosesc mașina pentru a călători, aceștia ocupând un procent de 43%. Nici unul dintre participanții acestui chestionar nu au declarat că folosesc motocicletă pentru a călători.

Graficul nr. 2.11: Tipul de vehicul preponderent utilizat

Graficul nr. 2.11 ilustrează tipurile de mașini folosite de respondenții care au declarat la întrebarea anterioară că folosesc mașina ca mijloc de transport, cât și ponderile acestora în total. Din totalul de 272 de respondenți, 177 au declarat anterior că folosesc mașina pentru a călători. Cei mai mulți dintre aceștia folosesc o mașină mică pe benzină sau diesel, ocupând un procent de 44,4%. Un procent considerabil îl constituie și participanții la chestionar care au declarat că folosesc o mașină medie pe benzină sau diesel, respectiv 40,2%. Cei ce folosesc o mașină mare pe benzină sau diesel ocupă un procent de 9,4%. Procentul însumat al celor care au declarat că folosesc cel mai des o mașină electrică, mașină hibridă sau o mașină hibridă cu plug-in este de doar 6,1%, din care 0,9 reprezintă procentul celor care au declarat că folosesc o mașină electrică.

Graficul nr. 2.12: Timpul săptămânal petrecut în autovehicul

Graficul nr. 2.12 prezintă intervalele de timp petrecute în mașină sau motocicletă de către participanții la chestionar. Aceste intervale sunt cuprinse între 2 ore sau mai puțin și 25 de ore sau mai mult. Majoritatea respondenților care au declarat anterior că folosesc o mașină pentru călătorii petrec

săptămânal între 2 și 5 ore în mașină, săptămânal, aceștia ocupând o pondere de 37,6%. Participanții la chestionar care petrec săptămânal mai puțin de 2 ore în mașină ocupă o pondere de 34,2%, iar cei ce petrec între 5-15 ore ocupă o pondere de 21,4%. Procentul celor ce petrec săptămânal între 15 și 25 de ore și mai mult de 25 de ore este de 6,9%.

Graficul nr. 2.13: *Timpul săptămânal petrecut în tren*

Graficul nr. 2.13 ilustrează intervalele de timp petrecute în tren pentru uz personal, inclusiv naveta. Majoritatea participanților la chestionar declară că nu folosesc trenul pentru a călători, ocupând un procent de 76,6%. Participanții care petrec mai puțin de 2 ore săptămânal în tren ocupă un procent de 8,8%. Cei ce petrec între 2 și 5 ore în tren ocupă un procent de aproximativ 7%, iar categoriile de participanți care petrec între 15 și 25 de ore săptămânal în tren pentru a călători ocupă un procent aproximativ de 6%.

Graficul nr. 2.14: *Timpul săptămânal petrecut în autobuz*

În graficul nr. 2.14 se observă ponderile intervalelor de timp săptămânale petrecute în autobuz de participanții la chestionar. Intervalele de timp sunt cuprinse între o oră sau mai puțin și 10 ore sau mai mult. Un număr considerabil de respondenți au declarat că nu folosesc autobuzul pentru a călători, aceștia ocupând un procent de 35,3%. Participanții care au declarat că petrec mai puțin de o oră săptămânal ocupă un procent de 22,1%, iar cei ce petrec între 1 și 3 ore săptămânal în autobuz dețin un procent de 18,8%. Participanții care petrec între 3 și 6 ore săptămânal dețin un procent de 14% și totodată cei ce petrec între 6 și 10 ore sau mai mult săptămânal în autobuz dețin un procent aproximativ de 10%.

Graficul nr. 2.15: *Zboruri dus-întors în Europa*

Graficul nr. 2.15 prezintă ponderile respondenților referitoare la numărul de zboruri dus-întors efectuate în interiorul Europei, în ultimele 12 luni. Majoritatea participanților la chestionar au declarat că nu au efectuat zboruri dus-întors în interiorul Europei în ultimele 12 luni, ocupând un procent de 79,4%. Participanții care au efectuat 2 zboruri dus-întors în ultimul an reprezintă 7%, iar cei care au efectuat un zbor în ultimul an reprezintă 17%. Procentul însumat al celor care au efectuat 3 zboruri sau mai mult în interiorul Europei în ultimele 12 luni este de aproximativ 7%.

Graficul nr. 2.16: *Zboruri dus-întors în afara Europei*

Graficul nr. 2.16 ilustrează numărul de zboruri dus-întors efectuate în ultimele 12 luni în afara Europei de către participanții la chestionar. Un procent considerabil de 93% din cei 272 de respondenți nu au efectuat nici un zbor în afara Europei, iar 3,7% din respondenți susțin că au efectuat un singur zbor dus-întors în afara Europei în ultimele 12 luni. Procentul însumat al celor care au efectuat 2 zboruri sau mai mult în ultimul an în afara Europei este de aproximativ 3%.

Graficul nr. 2.17: *Reprezentare a procentelor din zboruri compensate*

Graficul nr. 2.17 prezintă ponderile respondenților care au ales să compenseze un anumit procent din zborurile pe care le-au efectuat. Compensarea constă în plata unei sume de bani în plus pe lângă costul biletului de zbor, pentru a compensa emisiile de carbon produse de respectivul zbor.

În cazul a 77,9% din respondenți compensarea nu este aplicabilă deoarece nu au efectuat nici un zbor dus-întors în ultimele 12 luni. Pe de altă parte, 16,5% din cei 272 de participanți la chestionar au declarat că nu compensează nici un procent din zborurile efectuate. Altfel spus, dând la o parte pe cei ce nu au efectuat zboruri în ultimele 12 luni, respectiv 77,9% din totalul de 272 de respondenți,

rămânem cu un număr de 60 de respondenți care au efectuat zboruri, iar 45 din aceștia declară că nu au compensat nici un zbor efectuat. Așadar, putem spune că 75% din respondenții care au efectuat zboruri în ultimele 12 luni nu au compensat nici un procent din zboruri, 18% au declarat că au compensat 25% din zboruri, iar cei ce au compensat 50% sau mai mult din zborurile efectuate ocupă o pondere de doar 6%.

Graficul nr. 2.18: Tipuri de case locuite de respondenți

Graficul nr. 2.18 ilustrează procentele respondenților care declară că locuiesc fie în casă decomandată, semi-decomandată sau tip terasă, fie apartament. Procentul cel mai mare este deținut de participanții la chestionar care declară că locuiesc în apartament, acesta fiind de 52,9%. Mai mult de un sfert din totalul de 272 de respondenți declară că locuiesc în casă decomandată, deținând un procent de 31,3%, iar cei care locuiesc în casă sem-decomandată sunt în proporție de 14,3%. Un mic procent totodată este deținut de respondenții care declară că locuiesc la casă tip terasă, acesta fiind de aproximativ 1%.

Graficul nr. 2.19: Numărul de dormitoare

Graficul nr.2.19 prezintă în mod procentual categoriile de respondenți, respectiv numărul de dormitoare ce se află în locuințele acestora. Cea mai mare pondere, de 44,5%, se poate observa la participanții la chestionar care au declarat că locuințele acestora au 2 dormitoare. Respondenții ale căror locuințe au 3 dormitoare ocupă o pondere de aproximativ 28% și totodată respondenții care au declarat că locuințele acestora au un singur dormitor ocupă o pondere de 22,1%. Nu în ultimul rând, un mic procent de 5,5% este ocupat de respondenții ale căror locuințe au 4 dormitoare sau mai mult.

Graficul nr. 2.20: Numărul de persoane care locuiesc în casă

Graficul nr. 2.20 ilustrează ponderile respondenților în funcție de numărul de persoane cu vârsta peste 17 ani care locuiesc în aceeași casă. În grafic putem observa că mai mult de jumătate din totalul de 272 de participanți la chestionar au declarat că locuiesc 2 persoane cu vârsta peste 17 ani în casa acestora, ocupând un procent de 50,7%. Totodată, 19,5% din respondenți au declarat că locuiesc 3 persoane în casă, iar 9,9% au declarat că locuiesc 4 persoane peste 17 ani în casă. Nu în ultimul rând, respondenții care au declarat că locuiește o singură persoană în casele acestora este de 17,6%. Cel mai mic procent, de aproximativ 2%, este deținut de participanții la chestionar care au declarat ca locuiesc 5 sau mai multe persoane cu vârsta peste 17 ani în locuințele acestora.

Graficul nr. 2.21: Sursa primară de combustibil folosită la încălzirea locuinței

În graficul nr. 2.21 este prezentată fiecare categorie de combustibil care este folosită în mod primar la încălzirea locuințelor respondenților, respectiv ponderile acestora în funcție de răspunsurile participanților la chestionar. Din totalul de 272 de respondenți care au participat la chestionar, 74,6% au declarat că utilizează gazul ca sursă primară pentru a-și încălzi locuința. Totodată, 11,4% din respondenți au declarat că utilizează electricitatea ca sursă primară de combustibil, iar în egală măsură lemnul este combustibilul folosit cel mai des de o a treia categorie de respondenți. Nu în ultimul rând, există un procent de respondenți de aproximativ 2% care au declarat că folosesc pompa de căldură pentru a-și încălzi locuința în anotimpul rece

Graficul nr. 2.22: Electricitate la tarif verde

Graficul nr. 2.22 ilustrează ponderile respondenților în funcție de tariful verde al electricității acestora. Tariful verde al electricității indică faptul că energia electrică primită de la anumiți furnizori

provine din surse regenerabile. Dacă energia electrică furnizată respondenților provine din surse regenerabile, acest lucru va fi indicat pe factura acestora. În grafic se observă faptul că majoritatea respondenților, respectiv 59,9%, au declarat că nu știu dacă energia electrică pe care o primesc de la furnizorul lor este la un tarif verde, în timp ce, 35,7% din participanții la chestionar declară că electricitatea acestora nu este la un tarif verde.

Graficul nr. 2.23: *Închiderea regulată a luminilor și electrocasnicelor*

Graficul nr. 2.23 exprimă procentual starea în care sunt lăsate luminile și electrocasnicele atunci când nu sunt utilizate. Închiderea luminilor și scoaterea electrocasnicelor din standby atunci când nu sunt folosite reprezintă o practică foarte bună de a proteja mediul cât și a reduce amprenta de carbon. În grafic putem observa că majoritatea respondenților, respectiv 83,1%, declară că închid regulat luminile și nu lasă electrocasnicele în standby, în timp ce 16,9% din totalul participanților la chestionar nu obișnuiesc să adopte această practică.

Graficul nr. 2.24: *Temperaturile păstrate în casă iarna*

Graficul nr. 2.24 prezintă intervalele de temperaturi păstrate în casă iarna de către respondenți, cât și ponderile acestora în funcție de răspunsurile participanților. Aceste intervale sunt cuprinse de la 14 grade Celsius sau mai puțin și 21 de grade Celsius sau mult. În grafic se poate observa că majoritatea participanților la chestionar, respectiv 68%, preferă să păstreze o temperatură cuprinsă între 18 și 21 de grade Celsius pe timp de iarnă în casă. Totodată, o bună parte din totalul respondenților la chestionar declară că preferă să păstreze o temperatură mai mare de 21 de grade Celsius în casă, aceștia ocupând o pondere de 26,1%. Respondenții care preferă o temperatură cuprinsă între 14 și 17 grade Celsius pe timp de iarnă în casă ocupă o pondere de doar 5,5%.

Graficul nr. 2.25: *Îmbunătățiri ale eficienței energetice*

Graficul nr. 2.25 prezintă câteva categorii de îmbunătățiri energetice care pot fi instalate în locuințe cât și ponderile acestora în funcție de răspunsurile participanților la chestionar. Îmbunătățirile energetice ajută mediul prin economisirea de energie electrică sau apă cât și prin reducerea pierderilor de căldură sau energie din locuință. În grafic putem observa că becurile economice reprezintă cea mai des întâlnită metodă de îmbunătățire a eficienței energetice a locuințelor, 71,3% din totalul respondenților declarând că folosesc aceste tipuri de becuri. Următoarea metodă des întâlnită folosită pentru eficientizarea energetică este reprezentată de geamurile duble, 54,8% din totalul de respondenți declarând că dețin acest tip de îmbunătățire.

Graficul nr. 2.26: *Articole noi ne uz casnic achiziționate*

Graficul nr. 2.26 ilustrează ponderile în care unele articole de uz casnic noi au fost achiziționate de participanții la chestionar. În grafic putem observa că majoritatea respondenților, respectiv 41,9% au achiziționat în ultimele 12 luni un telefon mobil sau o tabletă. O bună parte din totalul respondenților, respectiv 34,5% declară că au achiziționat un televizor, un laptop sau un computer personal.

Graficul nr. 2.27: *Bugetul alocat pentru haine și încălțăminte*

În graficul nr. 2.27 sunt prezentate mai multe intervale de bugete alocate într-o lună obișnuită pentru haine și încălțăminte. Se observă că majoritatea respondenților, respectiv 75,4% din totalul de 272 alocă un buget cuprins între 1 și 350 RON achiziționării de articole de îmbrăcăminte și încălțăminte noi, într-o lună obișnuită. Totodată 11,4% din respondenți declară că alocă un buget cuprins între 350

și 1000 RON pentru achiziționarea acestor tipuri de articole, iar 11,4% din participanți nu alocă un buget acestei categorii.

Graficul nr. 2.28: Bugetul alocat pentru animalele de companie

Graficul nr. 2.28 exprimă intervalele de bugete alocate de către participanții la chestionar pentru animalele de companie și hrana acestora. Putem observa că aproximativ jumătate din totalul de respondenți, respectiv 47,4% declară că nu au un animal de companie, în timp ce 28,3% din respondenți alocă un buget cuprins între 50 și 200 RON pentru animalele de companie și hrana acestora, într-o lună obișnuită.

Graficul nr. 2.29: Bugetul alocat pentru produse de îngrijire

Graficul nr. 2.29 prezintă categoriile de bugete alocate produselor de sănătate, îngrijire și frumusețe într-o lună obișnuită de către respondenți. În grafic putem observa că 50% din totalul de participanți la chestionar au declarat că alocă un buget cuprins între 0 și 50 RON acestei categorii de produse, 47,4% alocă un buget cuprins între 50 și 350 RON, iar categoria de respondenți care alocă un buget mai mare de 350 RON se află într-o proporție de aproximativ 2%.

Graficul nr. 2.30: Bugetul alocat pentru servicii de telecomunicație

Graficul nr. 2.30 ilustrează categoriile de bugete alocate într-o lună obișnuită serviciilor de telecomunicații. Putem observa că majoritatea respondenților, respectiv 79,4% declară că alocă un buget cuprins între 1 și 200 RON acestei categorii de cheltuieli. Totodată, 16,5% alocă un buget cuprins între 200 și 500 RON serviciilor de telecomunicații, iar aproximativ 3% din participanții la chestionar nu au un buget alocat acestei categorii de cheltuieli.

Graficul nr. 2.31: Bugetul alocat divertismentului

Graficul nr. 2.31 prezintă intervalele de bugete alocate într-o lună obișnuită de participanți cheltuielilor de divertisment și hobby. Se poate observa în grafic faptul că majoritatea respondenților, respectiv 54,8% alocă un buget cuprins între 0 și 150 RON acestei categorii de cheltuieli. Totodată, 37,5% din respondenți atribuie un buget cuprins între 150 și 300 de RON acestei categorii de cheltuieli, iar numai 7% din participanți atribuie un buget cuprins între 300 și 500 RON.

Graficul nr. 2.32: Tipuri de deșuri reciclate

Graficul nr. 2.32 ilustrează principalele tipuri de deșuri care pot fi reciclate cât și ponderile respondenților care aleg să le recicleze. Se poate observa că majoritatea participanților la chestionar, respectiv 66,2% au declarat că reciclează plasticul, iar 56,3% din respondenți au declarat că reciclează sticlă. Totodată, un sfert din totalul respondenților compostează mâncarea, 46% reciclează hârtia sau cartonul, iar 39% reciclează dozele de aluminiu. Este însă important de menționat că 21,7% din totalul de 272 de participanți la chestionar nu reciclează sau compostează nici unul dintre deșeurile enumerate în chestionar.

3. Concluzii

Media amprentelor de carbon ale celor 272 de participanți la chestionar este de 10,1, în timp ce media amprentei de carbon a României este de 4,7 tone anual. Principalele categorii unde este produsă o mare parte din amprenta de carbon a respondenților sunt locuința și călătoriile. Cea mai mare amprentă de carbon înregistrată în chestionar este de 38,9 tone de dioxid de carbon iar persoana cu cea mai mică amprentă de carbon a înregistrat o valoare de 6 tone de dioxid de carbon.

Referințe bibliografice

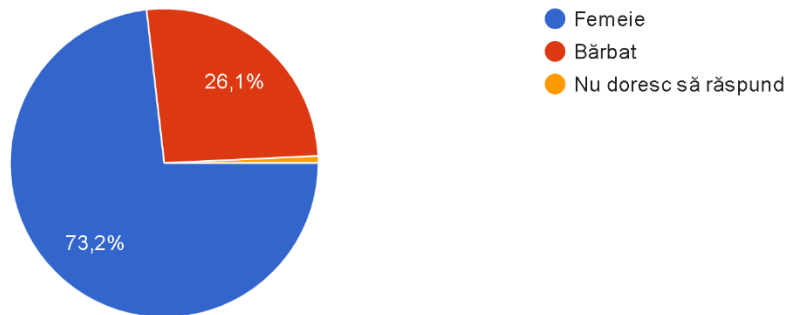
References

1. Carolyn C. Pertsova, *Ecological Economics Research Trends*, editura Nova Science Publishers, New York, 2007
2. Duțu Mircea, *Dreptul Mediului*, Editura C. H. Beck, București, 2010
3. http://www.vegetableclimate.com/wp-content/uploads/2013/11/Discussion-Paper-1_What-is-a-carbon-footprint.pdf (accesat la 04/12/2022)
4. https://aura.abdn.ac.uk/bitstream/handle/2164/7937/7955_2_merged_1445366890_1_.pdf?sequence=1 (accesat la 14/12/2022)
5. <https://eprints.whiterose.ac.uk/154677/1/Hepbu> (accesat la 13/12/2022)
6. <https://folk.ntnu.no/richardw/papers/Inputoutput-analysis-and-carbon-footprinting-An-overview-of-applicationsEconomic-Systems-Research.pdf> (accesat la 15/12/2022)
7. <https://journals.ezenwaohaetorc.org/index.php/JONAED/article/viewFile/1486/1529> (accesat la 02/12/2022)
8. <https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000052> (accesat la 12/12/2022)
9. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4117068 (accesat la 13/12/2022)
10. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/691951/ado2021bp-price-carbon-risk.pdf> (accesat la 15/12/2022)
11. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1054386> (accesat la 12/12/2022)
12. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=412068> (accesat la 12/12/2022)
13. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=95412> (accesat la 12/12/2022)
14. <https://www.mdpi.com/2077-0472/12/9/1383> (accesat la 13/12/2022)
15. <https://www.oaepublish.com/cf/article/view/4796#sec12> (accesat la: 01/12/2022)
16. https://www.researchgate.net/profile/Raziye-Topaloglu/publication/331523357_Mapping_Istanbul_Open_Mining_Regions_using_Landsat_8_OLI_TIRS_Data/links/5c7e4e6692851c6950551117/Mapping-Istanbul-Open-Mining-Regions-using-Landsat-8-OLI-TIRS-Data.pdf#page=88 (accesat la: 01/12/2022)
17. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620314670?casa_token=5a46yzzgKuQAAAAA:sSx8RzW6H-V7ucypdCQFhUF005It1bFRR90fFiY0axSy9IVHsEamtcZ6rqDS6ZSOLVglHDudchKH#preview-section-introduction (accesat la 05/12/2022)
18. https://www.scirp.org/pdf/CWEEE_2017072614283775.pdf (accesat la 15/12/2022)
19. Pătărlăgeanu, S.R.; Negrei, C.; Dinu, M.; Chiocaru, R. Reducing the Carbon Footprint of the Bucharest University of Economic Studies through Green Facades in an Economically Efficient Manner. *Sustainability* 2020, 12, 3779. <https://doi.org/10.3390/su12093779>
20. Thomas Wiedmann, Jan Minx, „A Definition Of Carbon Footprint”, Nova Science Publishers, 2007

Anexe

Care este genul Dvs. ?

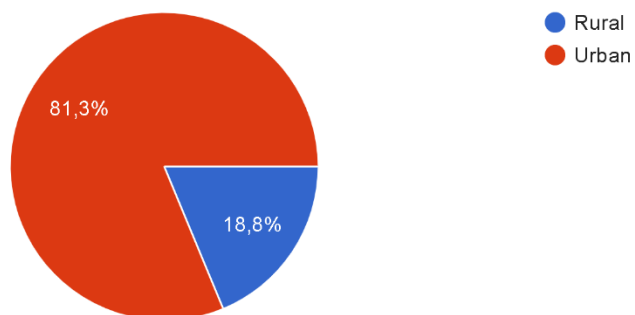
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.1: *Genul Respondenților*

În ce tip de mediu locuiți?

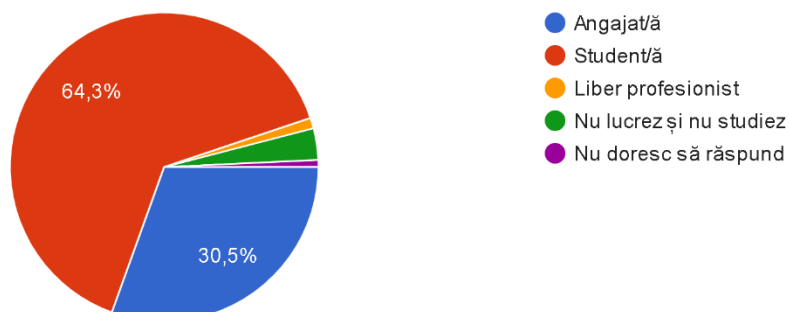
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.2: *Tipul de mediu în care locuiesc respondenții*

Care este starea dumneavoastră profesională?

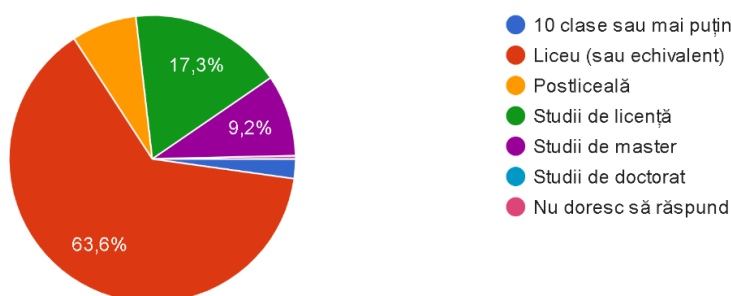
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.3: *Starea profesională a respondenților*

Care este ultima formă de învățământ absolvită

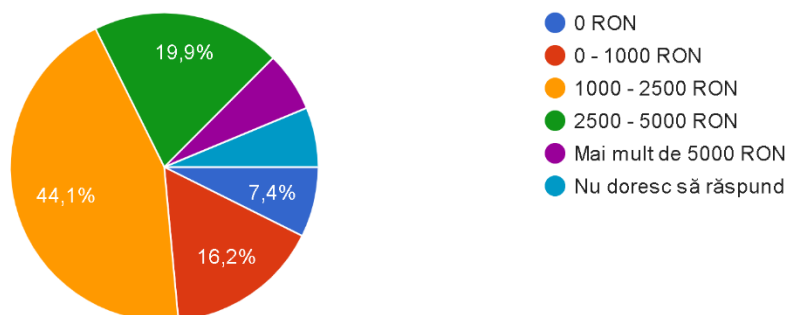
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.4: Ultima formă de învățământ absolvită

În ce categorie se încadrează venitul dvs.?

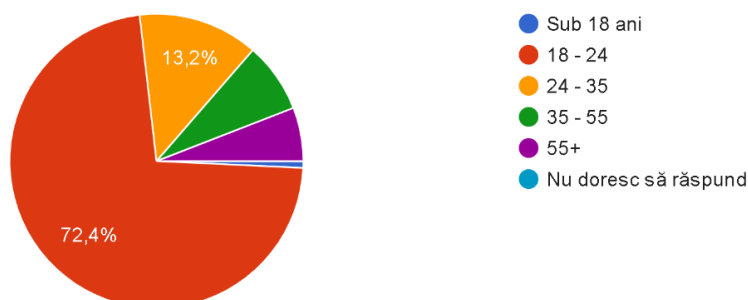
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.5: Categoriile de venituri în care se încadrează respondenții

În ce categorie de vârstă vă încadrați?

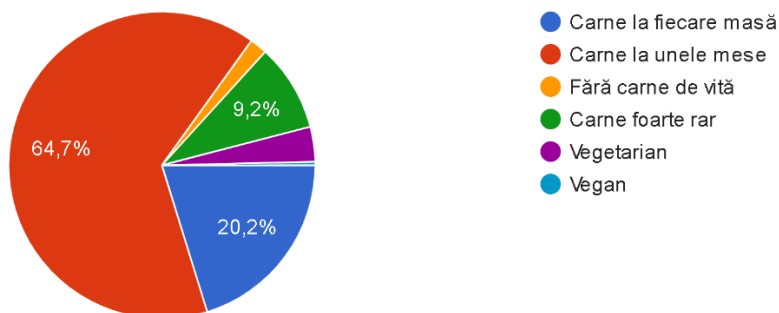
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.6: Categoriile de vârstă în care se încadrează respondenții

Cum ați descrie cel mai bine dieta dvs?

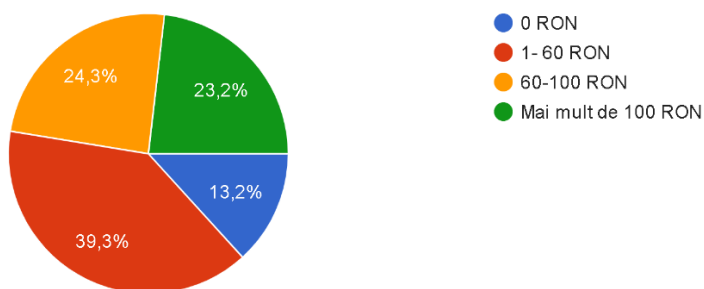
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.7: Tipurile de diete

Într-o săptămână, cât cheltuiți pe mâncare de la restaurante/ cantine?

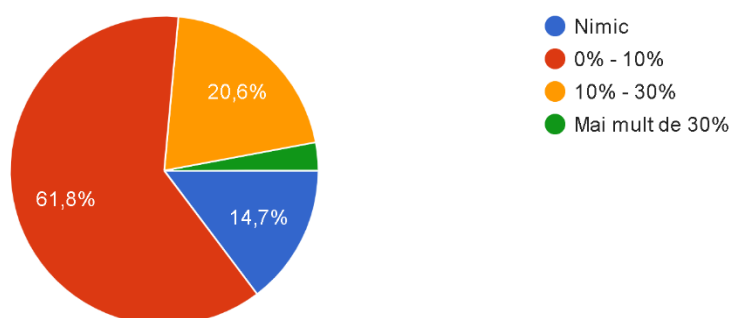
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.8: Suma alocată pe mâncarea de la restaurante/cantine

Din mâncarea pe care o cumpărați, cât irosiți și aruncați?

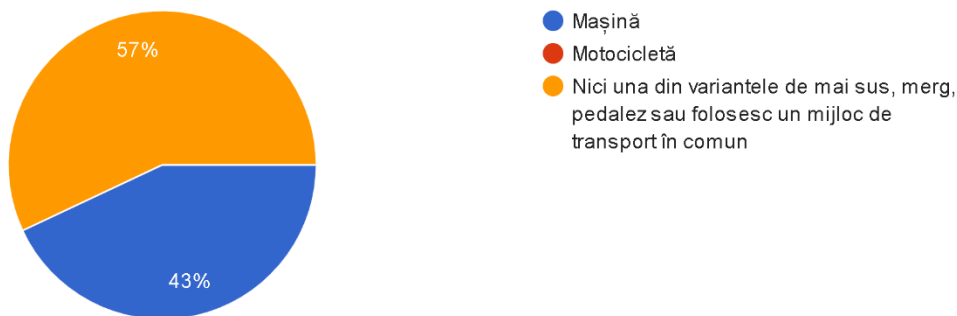
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.9: Ponderea mâncării cumpărate care este irosită

În ce fel de vehicul călătoriți cel mai des ca șofer/pasager?

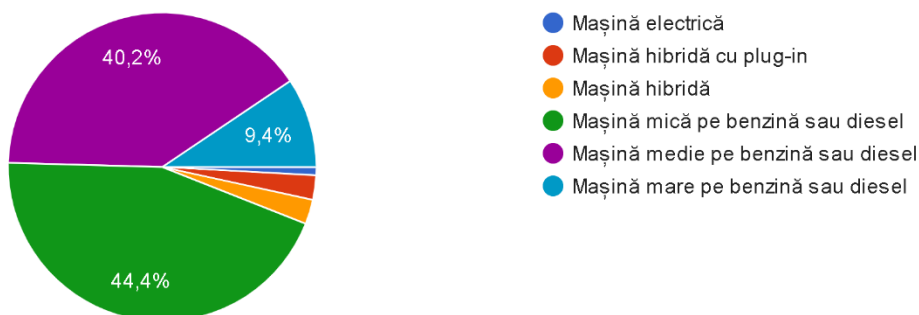
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.10: *Tipuri de vehicule folosite pentru călătorii*

Care dintre acestea descrie cel mai bine vehiculul pe care îl utilizați cel mai mult?

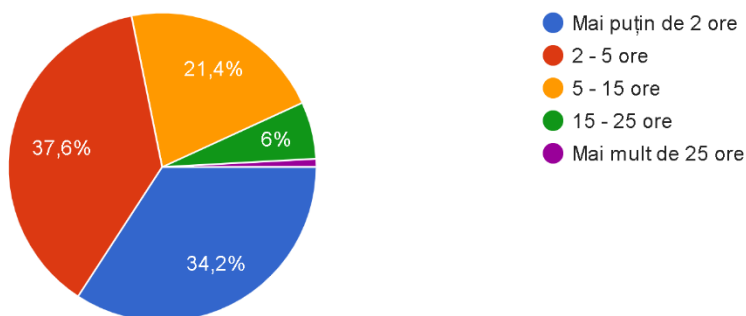
117 răspunsuri



Graficul nr. 2.11: *Tipul de vehicul preponderent utilizat*

Câte ore pe săptămână petreceți în mașină sau pe motocicletă pentru uz personal, inclusiv naveta?

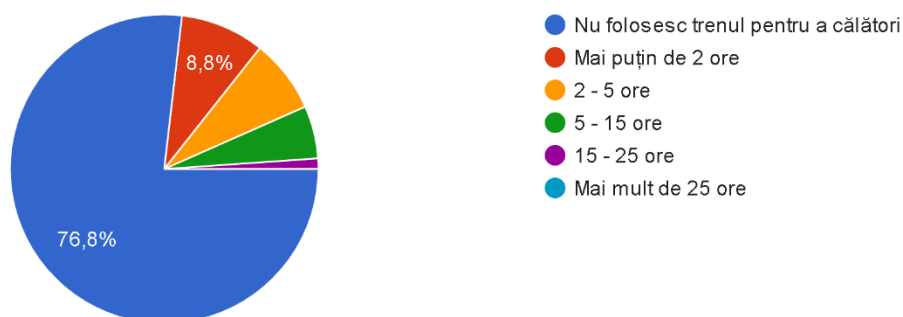
117 răspunsuri



Graficul nr. 2.12: *Timpul săptămânal petrecut în autovehicul*

Câte ore pe săptămână petreceți în tren pentru uz personal, inclusiv naveta?

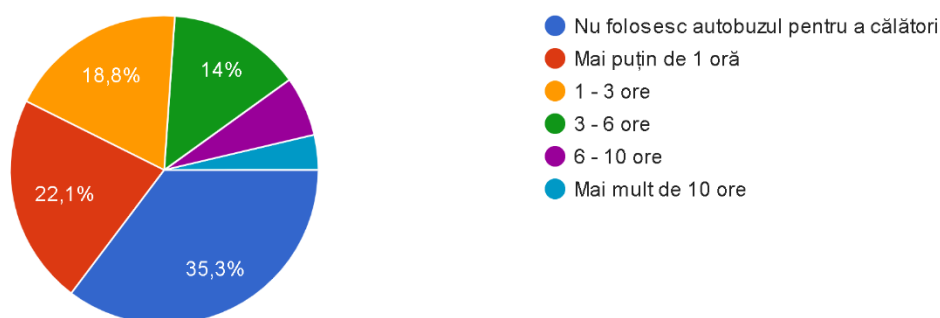
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.13: *Timpul săptămânal petrecut în tren*

Câte ore pe săptămână petreceți cu autobuzul pentru uz personal, inclusiv naveta?

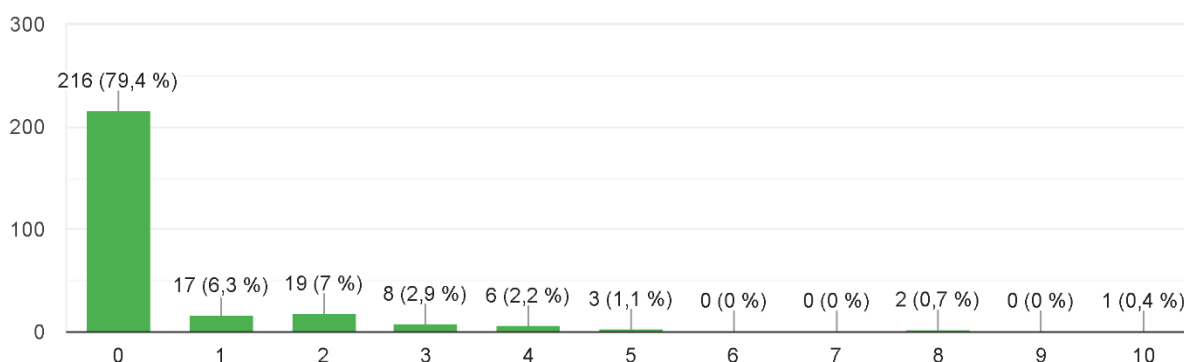
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.14: *Timpul săptămânal petrecut în autobuz*

În ultimul an, câte zboruri dus-întors ați efectuat în total către următoarele locații? În Europa

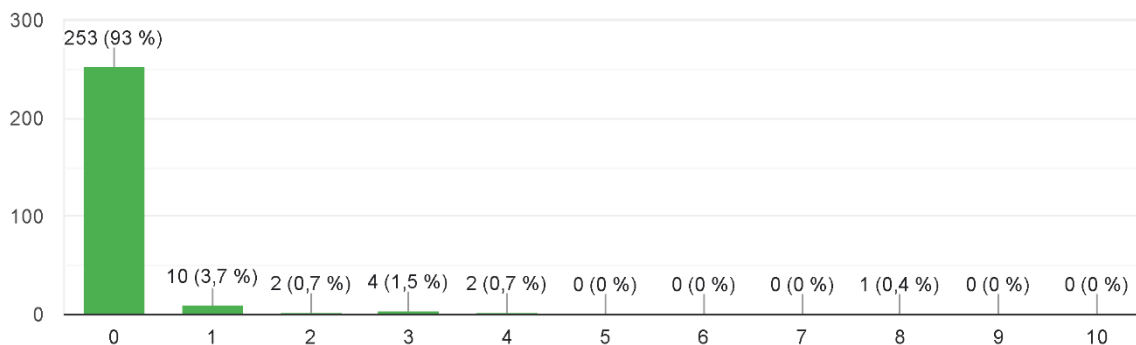
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.15: *Zboruri dus-întors în Europa*

În ultimul an, câte zboruri dus-întors ați efectuat în total către următoarele locații? În afara Europei

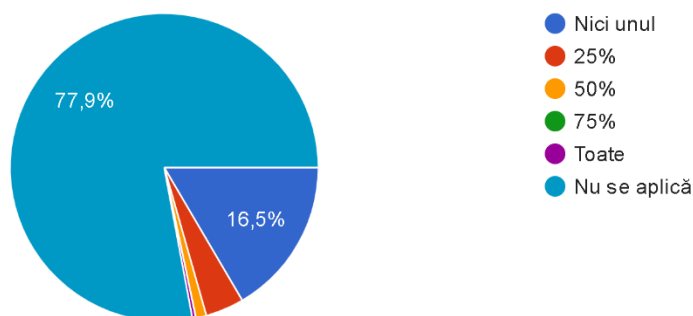
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.16: Zboruri dus-întors în afara Europei

Ce procent din zborurile dvs. compensați? Compensarea emisiilor de carbon înseamnă că pasagerii pot plăti puțin în plus pentru a ajuta la compensarea emisiilor de carbon produse de zborul lor.

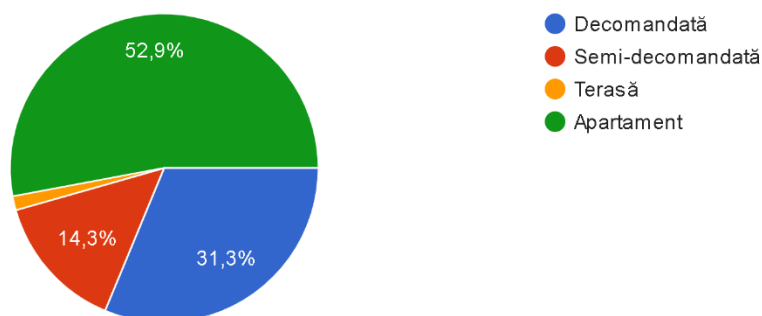
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.17: Reprezentare a procentelor din zboruri compensate

În ce fel de casă locuiți?

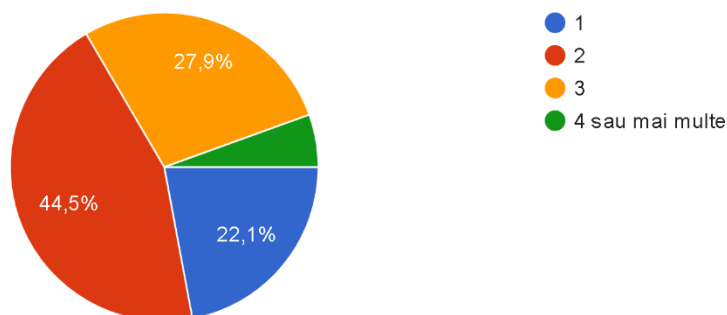
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.18: Tipuri de case locuite de respondenți

Câte dormitoare are casa dvs?

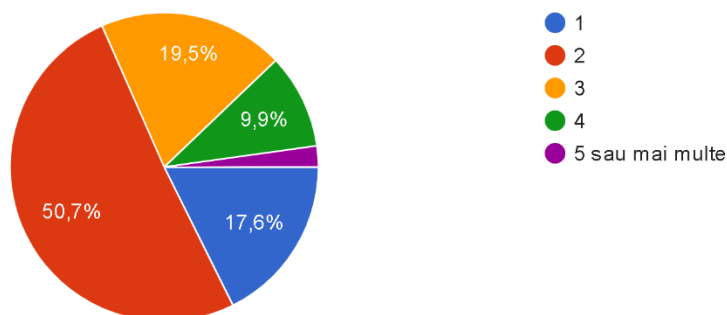
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.19: *Numărul de dormitoare*

Câte persoane (cu vârsta peste 17 ani) locuiesc în casa dvs?

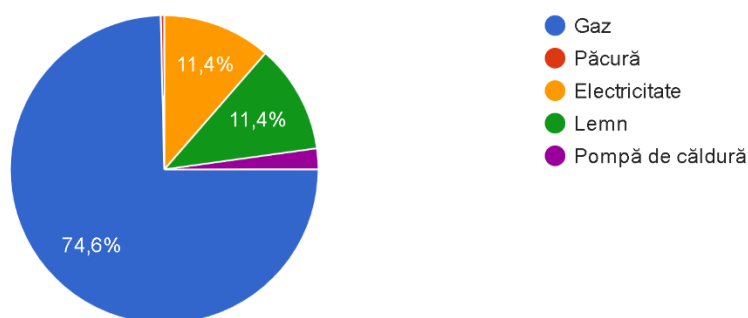
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.20: *Numărul de persoane care locuiesc în casă*

Ce folosiți pentru a vă încălzi locuința? Vă rugăm să indicați sursa primară de combustibil care este utilizată.

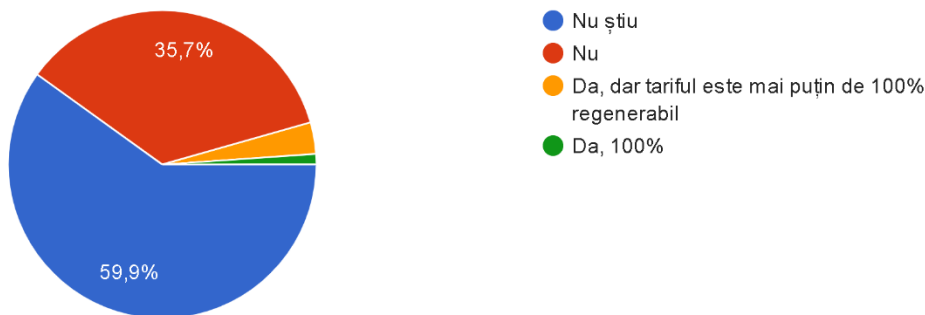
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.21: *Sursa primară de combustibil folosită la încălzirea locuinței*

Electricitatea dvs. este la un tarif verde? Tariful dvs. este planul energetic la care vă aflați. Dacă energia electrică provine din surse regenerabile, aceasta va fi indicată pe factura dumneavoastră.

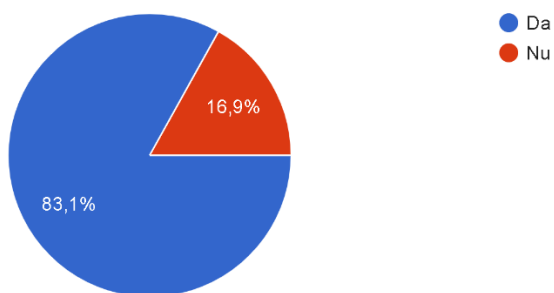
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.22: *Electricitate la tarif verde*

Închideți regulat luminile și nu lăsați electrocasnicele în standby?

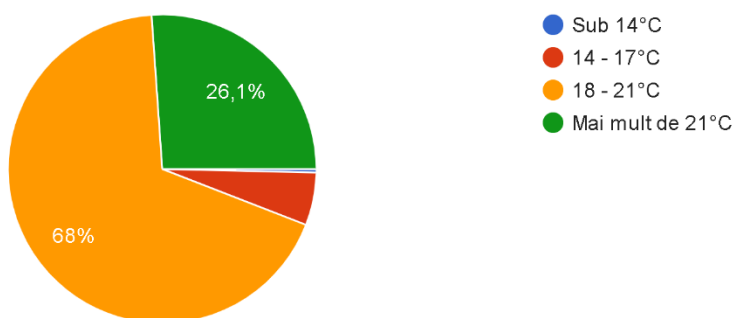
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.23: *Închiderea regulată a luminilor și electrocasnicelor*

Ce temperatură preferați să păstrați în casă iarna?

272 de răspunsuri

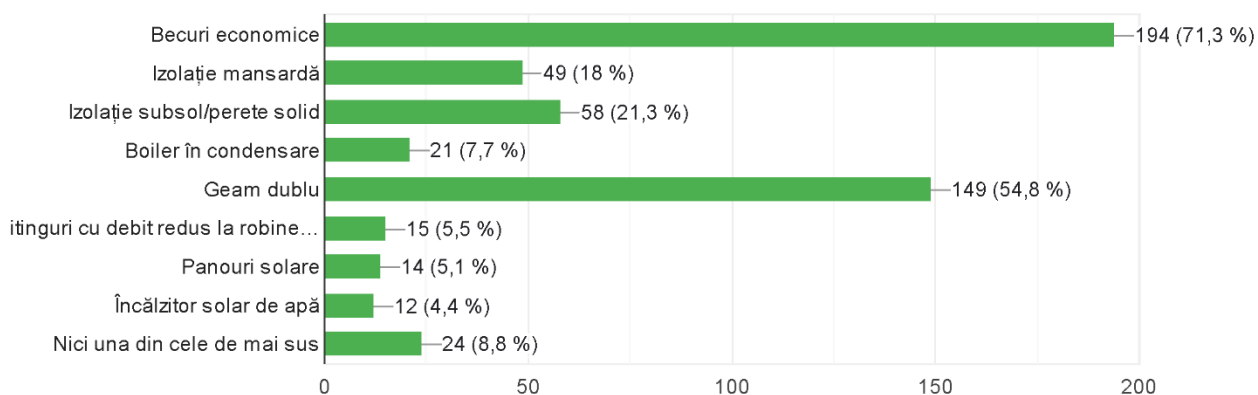


Graficul nr. 2.24: *Temperaturile păstrate în casă iarna*

Care dintre aceste îmbunătățiri ale eficienței energetice a locuinței sunt instalate în casa dvs.?

Selectați tot ce se aplică.

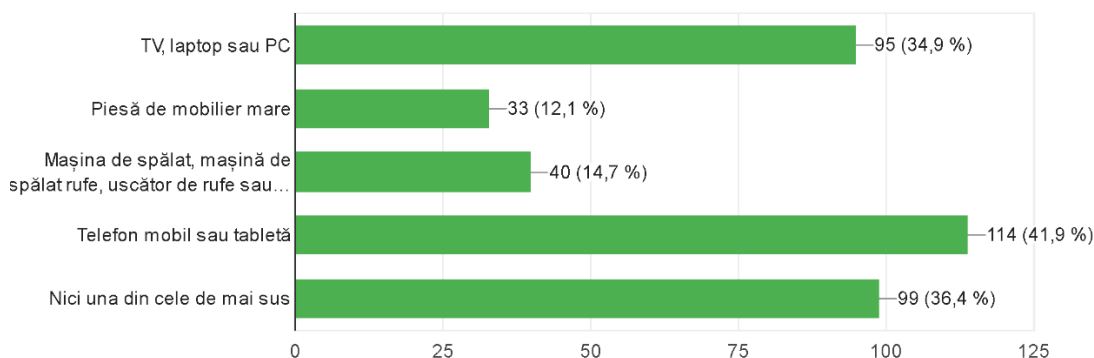
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.25: *Îmbunătățiri ale eficienței energetice*

În ultimele 12 luni, ați cumpărat vreunul dintre aceste articole noi de uz casnic? Selectați tot ce se aplică

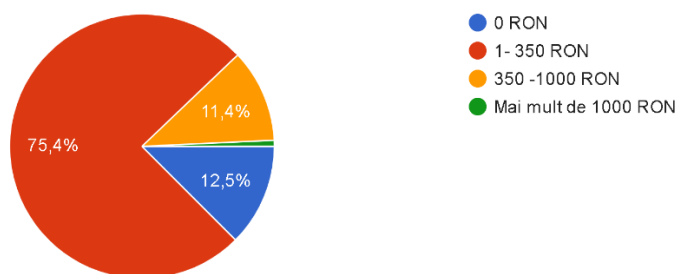
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.26: *Articole noi ne uz casnic achiziționate*

Într-o lună obișnuită, cât cheltuiți pe haine și încălțăminte? Nu includeți haine second-hand, doar cele pe care le-ați cumpărat noi.

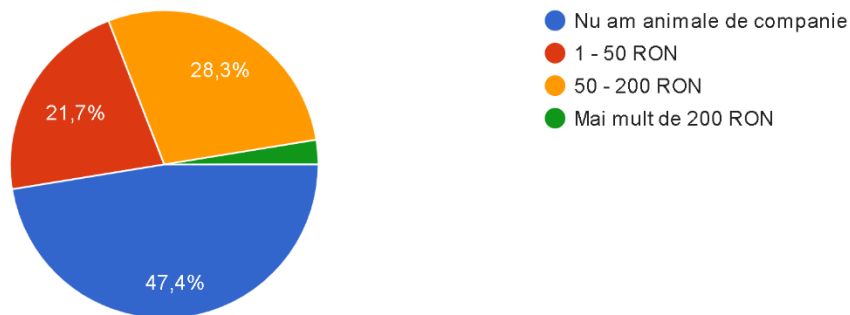
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.27: *Bugetul alocat pentru haine și încălțăminte*

Într-o lună obișnuită, cât cheltuiți pentru animalele de companie și hrana pentru animale de companie?

272 de răspunsuri

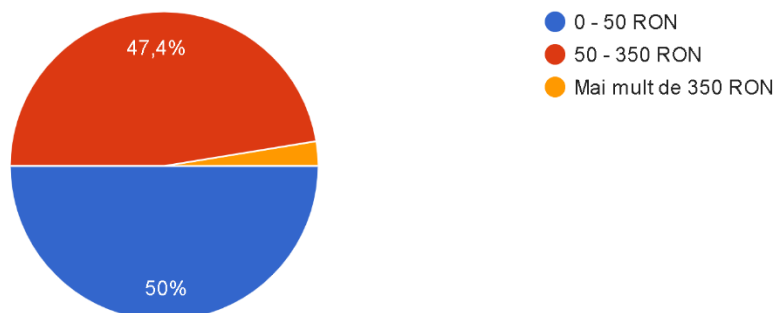


Graficul

nr. 2.28: *Bugetul alocat pentru animalele de companie*

Într-o lună obișnuită, cât cheltuiți pe produse de sănătate, frumusețe și îngrijire?

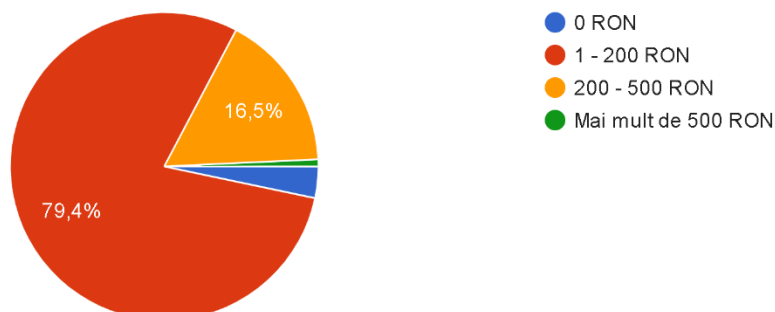
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.29: *Bugetul alocat pentru produse de îngrijire*

Într-o lună obișnuită, cât cheltuiți pe serviciile de telefonie, internet și televiziune?

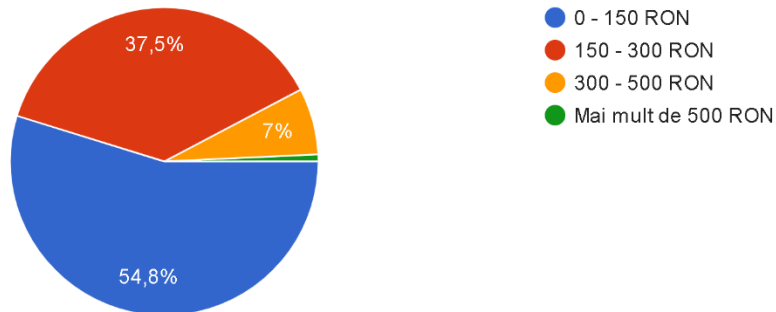
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.30: *Bugetul alocat pentru servicii de telecomunicație*

Într-o lună obișnuită, cât cheltuiți pentru divertisment și hobby-uri (sport/gimnastică, cinema, cărți, ziare, grădinarit, jocuri pe calculator)

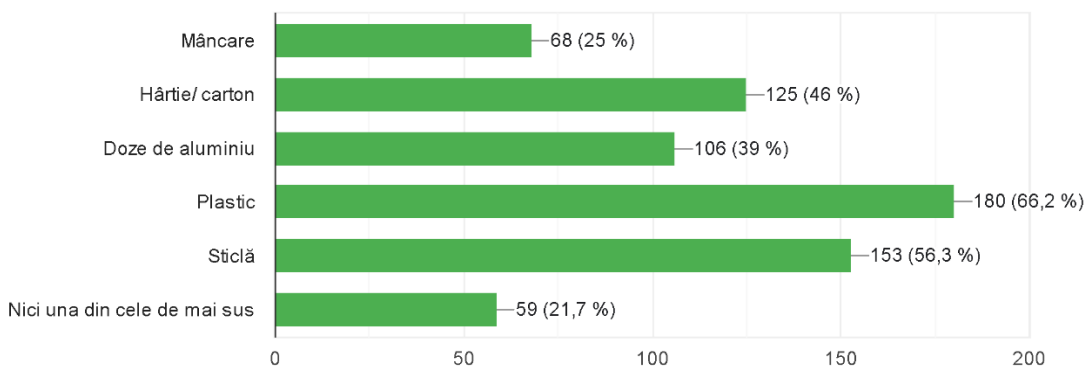
272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.31: *Bugetul alocat divertismentului*

Pe care dintre aceste tipuri de deșeuri le reciclați și/sau compostati? Selectați tot ce se aplică

272 de răspunsuri



Graficul nr. 2.32: *Tipuri de deșeuri reciclate*