

CONTURI ECONOMICE
DE
MEDIU

mediu

ROMÂNIA



2017

INSTITUTUL NAȚIONAL DE
STATISTICĂ
NATIONAL INSTITUTE OF STATISTICS

INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

Coordonatorii publicației:

Tudorel ANDREI - Președinte
Elena Mihaela IAGĂR - Vicepreședinte

Coordonatorii ediției:

Florentina Viorica GHEORGHE - Director General
Direcția Generală de Statistică Economică

Ioana DIMA - Director
Carmen ROMANIUC - Director Adjunct
Direcția de Statistici Agricole și de Mediu

Autori:

Contul fluxurilor materiale economie – mediu,
Carmen ROMANIUC - Director Adjunct
Florina SAVU - Expert

Conturile emisiilor în aer,
Adriana CHIRIȚOIU - Expert

Contul sectorului de bunuri și servicii de mediu,
Corina DUMITRAȘCU - Expert
Adriana CHIRIȚOIU - Expert
Florentina ION - Expert

Contul taxelor de mediu,
Victor ENE - Expert
Direcția de Statistici Agricole și de Mediu

Tehnoredactare și machetare:
Carmen ROMANIUC - Director Adjunct
Direcția de Statistici Agricole și de Mediu

Pre-press și tipărire:
Direcția Generală de IT și Infrastructură Statistică
Direcția de Editare a Publicațiilor Statistice

Coordonatori:
Gheorghe VAIDA-MUNTEAN - Director General
Vitty-Cristian CHIRAN - Director

Pre-press:
Laurențiu MUNTEANU - Consilier

© Foto: Vitty-Cristian CHIRAN; © Serif.com Customer X705642TP

Coperta: Alexandru POPESCU - Consilier

Institutul Național de Statistică
B-dul Libertății 16, sect. 5, București
Telefon: 021 3177770
Fax: 021 3124875
e-mail: romstat@insse.ro
<http://www.insse.ro>

© INS 2017

Reproducerea conținutului acestei publicații, integrală sau parțială, în forma originală sau modificată, precum și stocarea într-un sistem de regăsire sau transmiterea sub orice formă și prin orice mijloace sunt interzise fără autorizarea scrisă a Institutului Național de Statistică.

Utilizarea conținutului acestei publicații, cu titlu explicativ sau justificativ, în articole, studii, cărți este autorizată numai cu indicarea clară și precisă a sursei.



ISSN 2458 - 0635

Tiraj: 57

ISSN-L 2458 - 0635

Tipărit la Editura Institutului Național de Statistică

INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

Conturi economice de mediu

2017

Cuprins

Introducere.....	i
Listă abrevieri și acronime	ii
Contabilitatea fluxurilor fizice de materiale.....	1
1.1. Intrările directe de materiale.....	3
1.2. Consumul de materiale	6
1.3. Fluxurile de comerț exterior și balanța fizică comercială.....	9
1.4. Productivitatea utilizării resurselor naturale.....	12
1.5. Precizări metodologice.....	16
Contabilitatea emisiilor	19
2.1. Emisiile de gaze cu efect de seră	19
2.2. Gazele acidifiante	24
2.3. Precizări metodologice.....	26
Contul industriilor de mediu	28
3.1. Indicatorii EGSS.....	28
3.2. Valoarea producției.....	30
3.3. Valoarea adăugată brută	33
3.4. Populația ocupată	36
3.5. Exporturile	38
3.6. Precizări metodologice.....	38
Contabilitatea taxelor de mediu	40
4.1. Noțiuni introductive	41
4.2. Categoriile de taxe	45
4.3. Precizări metodologice.....	49
Bibliografie.....	51

Introducere

Conturile de mediu europene sunt realizate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 538/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 691/2011 privind conturile economice de mediu europene, care include până în prezent șase module, printre care și conturile referitoare la emisiile în aer, taxele de mediu, conturile fluxului de materiale și contul privind sectorul de bunuri și servicii de mediu.

Conturile de mediu prezintă informații de mediu într-un mod care este pe deplin compatibil cu conturile naționale și sunt de obicei utilizate pentru a analiza efectul activității economice și măsurilor politice, precum și al activităților sociale asupra mediului.

Conturile de mediu sunt organizate în trei grupe:

1. Conturile monetare de mediu: Ele includ tranzacțiile legate de mediu care nu sunt prezentate separat în conturile naționale (de exemplu investiții în tehnologii mai curate de producție, taxele de mediu) și bunuri și servicii produse în mod special pentru a proteja mediul (de exemplu, activități de gestionare a deșeurilor) sau pentru a preveni epuizarea stocului de resurse naturale (de exemplu panouri solare).
2. Conturile fizice de mediu se referă la materialele care circulă în economie. Aceste conturi includ atât nevoile economiei, cum ar fi mineralele și combustibilii fosili, cât și reziduurile rezultate, cum ar fi emisiile și deșeurile.
3. Conturile privind bunurile de mediu includ date privind volumul pădurilor, apelor și zăcămintelor (de exemplu, petrol și gaze). Aceste conturi sunt utilizate pentru a monitoriza ritmul de epuizare a unui anumit activ de mediu.

Măsurătorile în societatea noastră utilizează, pentru a judeca succesul, indicatori economici cum ar fi produsul intern brut și nu iau în considerare implicațiile pe termen lung ale acțiunilor noastre curente. De fapt, mulți indicatori economici nu reușesc să măsoare factorii de care depinde calitatea continuă a vieții, cum ar fi serviciile oferite de mediul înconjurător. Indicatorii conturilor de mediu au fost construiți ca urmare a necesității informațiilor privind resursele naturale, care sunt necesare pentru a susține o economie dinamică și o societate și un mediu sănătoase.

Această publicație se referă la conturile economice de mediu realizate de către Institutul Național de Statistică. Este concepută ca o încercare de a oferi informații standardizate cu privire la diverse aspecte ale mediului pentru publicul larg, indicatorii conturilor economice de mediu urmărind impactul practicilor economice actuale asupra resurselor naturale care sunt necesare și generațiilor viitoare.

Listă abrevieri și acronime

ACID – emisii atmosferice de gaze acidifiante
AEA – conturile emisiilor de aer
APC – administrația publică centrală
APCL – administrația publică centrală și locală
APL – administrația publică locală
app. – aproximativ
CAEN Rev.2 – Clasificarea Activităților din Economia Națională
cca. – circa
CEPA – clasificarea activităților de protecția mediului
CReMA – clasificarea activităților de gestionare a resurselor
DE – extracția internă de materiale
DMC – consumul intern de materiale
DMI – Intrările directe de materiale
EGSS – sectorul de bunuri și servicii de mediu
EP – protecția mediului
FOB – Free on Board
FTE – echivalent normă întreagă
GHG – gaze cu efect de seră
INS – Institutul Național de Statistică
mil. – milioane
NTL – lista națională a taxelor (E-energie, T-transport, P-poluare, R-resurse)
OECD – Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
PIB – Produsul Intern Brut
PTB – balanța fizică de comerț exterior
RL – restul lumii
RM – managementul resurselor
RPL – Recensământul Populației și Locuințelor
SEC 2010 – Sistemul European de Conturi
TSC – taxe și contribuții sociale
UE – Uniunea Europeană
VAB – valoarea adăugată brută
WE – MFA – conturile fluxurilor de materiale economie – mediu

Contabilitatea fluxurilor fizice de materiale

Orice activitate economică, prin producția de bunuri și servicii și prin consum, implică utilizarea de resurse naturale. În același timp, unul din principiile dezvoltării durabile cere o administrare cu mare grijă a naturii ceea ce înseamnă că este imperios necesară luarea în considerare a presiunii asupra mediului, văzută prin prisma diminuării rezervelor naționale ca urmare a extragerii resurselor din mediul lor natural și reducerea serviciilor pe care le pot oferi ecosistemele care au la bază aceste resurse naturale.

Contul fluxurilor materiale economie – mediu (WE-MFA Wide – Economy Material Flows Account) facilitează înțelegerea bazei materiale a economiei și identificarea utilizărilor ineficiente a resurselor naturale.

De obicei, când economiile cresc, sunt necesare mai multe materiale, cum ar fi energia, materialele de construcții și metalele. Prin utilizarea mai eficientă a materialelor și obținerea unei valori economice mai mari din fiecare unitate de resurse utilizată, rata de creștere a utilizării de materiale poate fi mai mică decât rata de creștere economică. În cazul în care rata de creștere a utilizării materialelor este mai mică decât rata de creștere economică, aceasta se numește "decuplare" a utilizării materialelor de creșterea economică.

Decuplarea creșterii economice de degradarea mediului este una dintre principalele obiective ale strategiei de dezvoltare durabilă a UE în cadrul provocării cheie "consumul și producția durabile".

În plus, în cadrul provocării cheie "conservarea și gestionarea resurselor naturale", strategia solicită "îmbunătățirea eficienței utilizării resurselor, pentru a reduce consumul total al resurselor naturale neregenerabile și impactul asupra mediului aferent utilizării materiilor prime". Strategia Uniunii Europene 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii solicită șapte inițiative emblematice, dintre care una este o "Europă eficientă a resurselor", pentru a ajuta la decuplarea creșterii economice de utilizarea resurselor, pentru a sprijini trecerea la o economie cu emisii scăzute și creșterea gradului de utilizare al surselor regenerabile de energie, pentru a moderniza sectorul transporturilor și a promova eficiența energetică.

Prin urmare este foarte important să măsurăm ce și câte resurse naturale sunt utilizate de economie în timp și care este eficiența utilizării acestora.

Apare, în mod firesc, întrebarea: cum ar putea fi monitorizat acest proces pentru a comensura fluxurile materiale specifice sistemului economic și pentru a evalua cantitativ dimensiunile acestora în spiritul principiilor dezvoltării durabile?

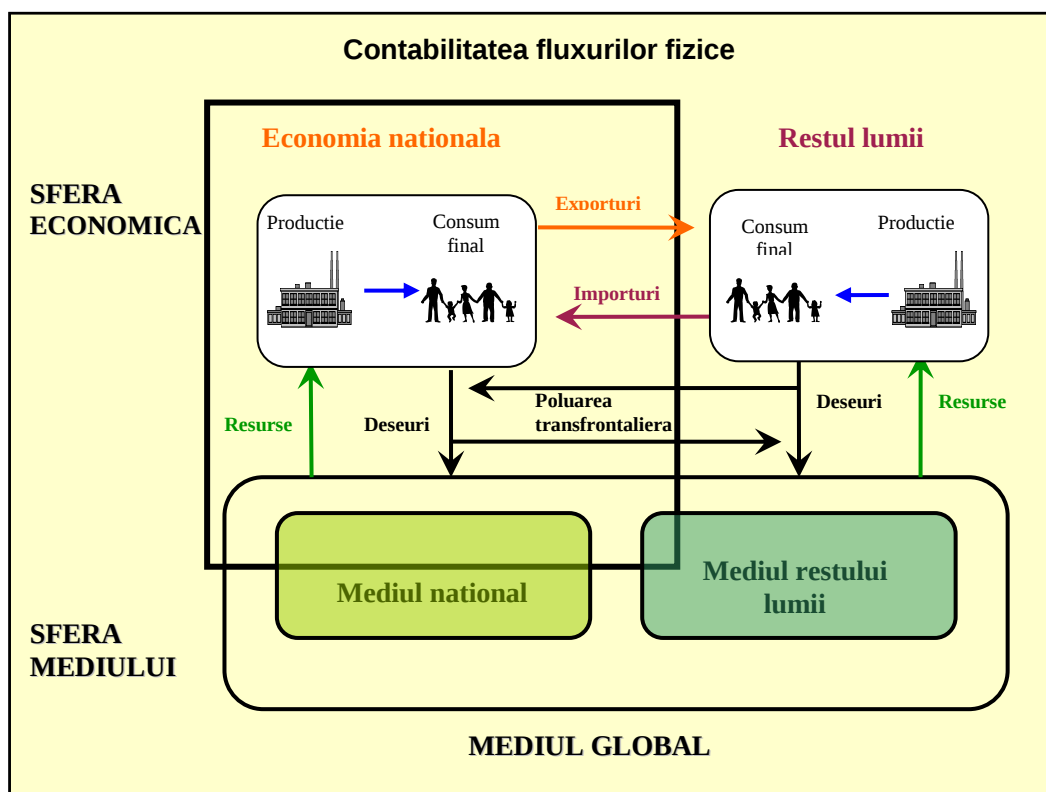
Răspunsul la această întrebare poate fi dat de indicatorii eco-eficienței, care au rolul de a evidenția cât de eficient se utilizează resursele naturale în activitatea economică și se calculează ca raport între rezultatele procesului economic și intrările din mediu.

Datele necesare construirii acestor indicatori sunt furnizate de contul fluxurilor materiale economie – mediu (WE-MFA Wide – Economy Material Flows Account), în care economia este văzută ca un subsistem al mediului, iar între acestea există schimburi bidirecționale de materiale și energie, pe care într-un model teoretic le putem denumi intrări și respectiv ieșiri.

Intrările din mediu în economie constau în extracțiile de materii prime (minerale, combustibili) și alte tipuri de resurse naturale (biomasă), iar **ieșirile** sunt văzute ca fluxuri care pornesc din economie către mediu, constând în general în deșeuri și diverse alte emisii.

O construcție consistentă a WE-MFA presupune delimitarea exactă a granițelor dintre sistemul economic și cel de mediu, precum și a categoriilor de resurse care sunt contabilizate. În structura WE-MFA, sfera economică este definită într-o strânsă relație cu Sistemul Conturilor Naționale (SCN), iar sfera mediului acoperă toate resursele naturale, inclusiv produsele și serviciile pe care le oferă natura, indiferent dacă se comercializează sau nu prin sistemul de piață.

Calculând productivitatea resurselor naturale ca raport între PIB și cantitățile de resurse naturale consumate în economie, se poate evidenția cât de eficientă este economia națională în raport cu utilizarea muncii, a capitalului antropic și a capitalului natural.

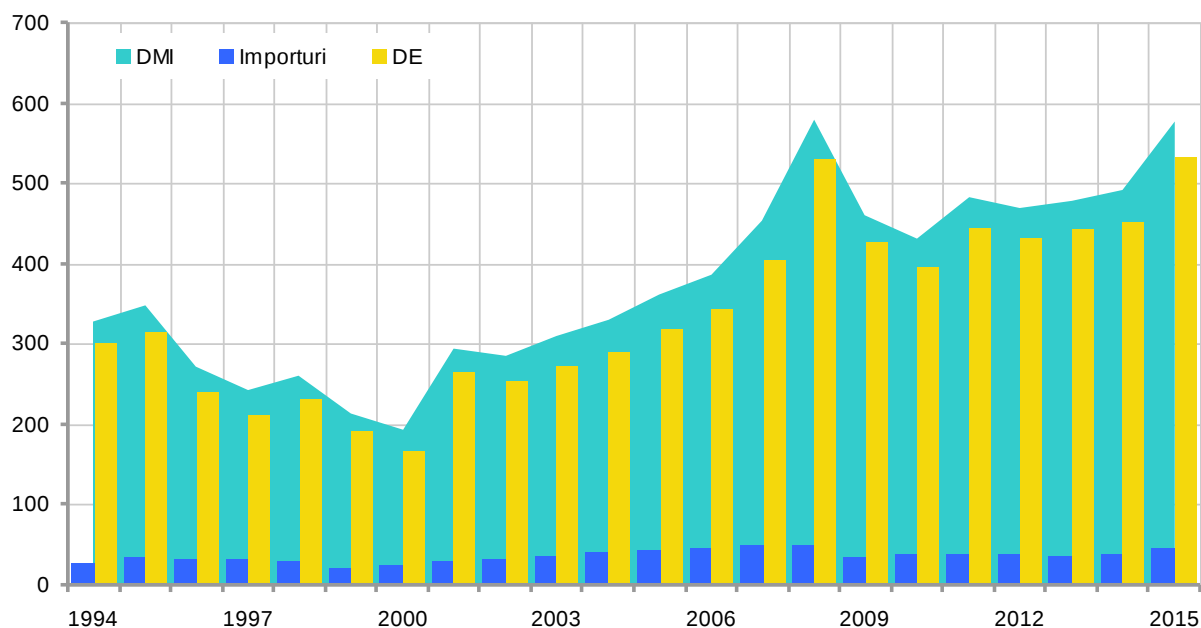


1.1. Intrările directe de materiale

În perioada 1994 – 2015, **intrările directe de materiale (DMI)** au cunoscut o evoluție descrescătoare în perioadele 1994 – 2000 și 2008 - 2010, în anul 2008 având cea mai mare valoare din serie, de app. 578,2 milioane tone. În ultimii 3 ani au avut o evoluție crescătoare, în anul 2015 înregistrându-se cu 1 milion tone mai puțin față de nivelul anului 2008, respectiv 577,1 milioane tone. Indicatorul DMI, care include extracția internă utilizată (DE – Domestic Extraction) și importurile, descrie aprovizionarea cu materiale necesare funcționării activităților economice ale unei țări. Acesta reflectă nivelul de dezvoltare tehnologică a țării și variază în funcție de rezervele de resurse naturale și intensitatea schimburilor comerciale externe.

Graficul 1.1. Evoluția intrărilor directe de materiale, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -



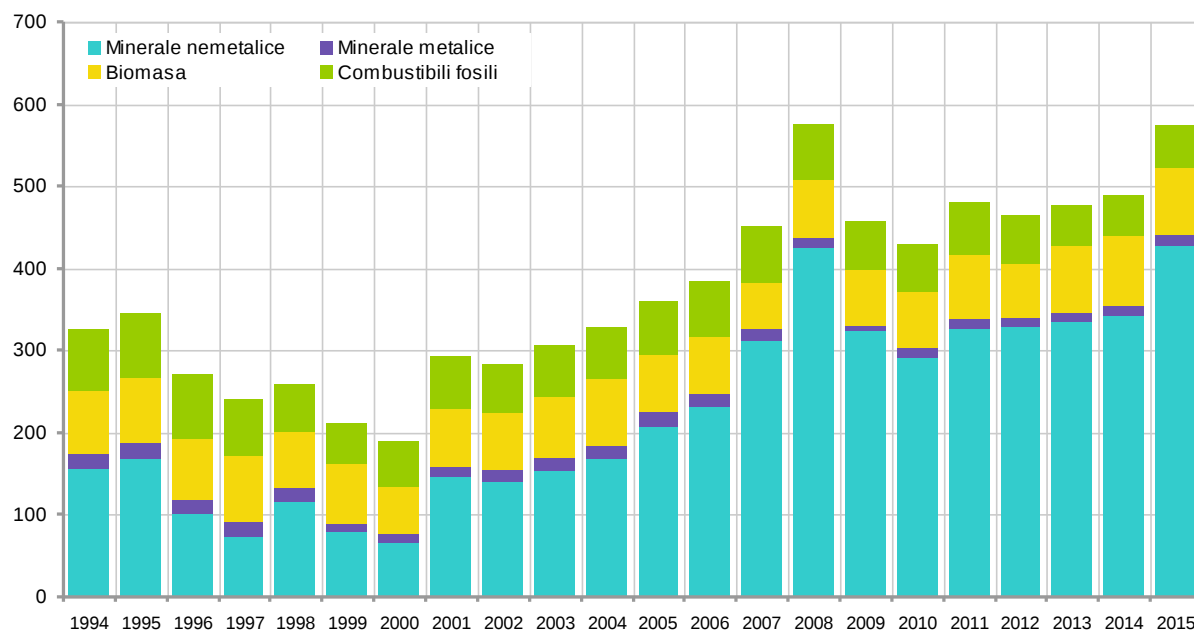
Ponderea cea mai mare în totalul intrărilor directe de materiale o are extracția internă utilizată, aproape 90% în toată perioada analizată.

Din punct de vedere tehnic și economic, extracția internă este primordială pentru procesele industriale, iar cunoașterea acestor fluxuri materiale are o importanță deosebită pentru politicile de mediu, deoarece presiunile asupra mediului sunt asociate cu procesele de extracție, de prelucrare și evacuare a deșeurilor rezultate.

În perioada analizată, 1994 – 2015, ponderea cea mai mare în totalul intrărilor directe de materiale au avut-o intrările de minerale nemetalice, iar ponderea cea mai mică cele metalice.

Graficul 1.2. Intrările directe de materiale, pe principalele categorii de materiale, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -



În anul 2015, intrările directe de materiale au fost dominate de intrările de minerale nemetalice, cu o pondere de cca. 74%, urmate de intrările de biomasă cu o pondere de 14,1%.

Intrările directe de minerale nemetalice (resurse neregenerabile) au avut o creștere semnificativă în perioada analizată, începând de la 156,8 milioane tone în anul 1994 și ajungând la 427,1 milioane tone în anul 2015.

Intrările directe de minerale metalice au avut un trend descrescător în perioada analizată. În anul 1994 reprezentau 5,4% din totalul intrărilor directe de materiale, iar în anul 2015 au ajuns la 2,4% din totalul intrărilor directe de materiale.

În ceea ce privește intrările directe de biomasă și de combustibili fosili, acestea au avut aproximativ aceeași evoluție, înregistrând creșteri și scăderi mai puțin semnificative de la un an la altul. În comparație cu anul 1994, intrările directe de biomasă din anul 2015 au crescut cu 5,2 milioane tone, iar intrările directe de combustibili fosili au scăzut cu 24,4 milioane tone.

Extracția internă utilizată include extracția internă utilizată de biomasă, minerale și combustibili fosili și este dominată de extracția de minerale, acestea deținând, în medie pe întreaga perioadă analizată, o pondere de app. 63%. Din punct de vedere al impactului de mediu, această situație reprezintă un aspect negativ, deoarece extracția internă utilizată este dominată de resurse neregenerabile. Extracția internă de biomasă – resurse regenerabile, a avut în medie o pondere de app. 22% pe întreaga perioadă analizată, cel mai mare nivel înregistrându-se în anul 1997 (cca. 38%).

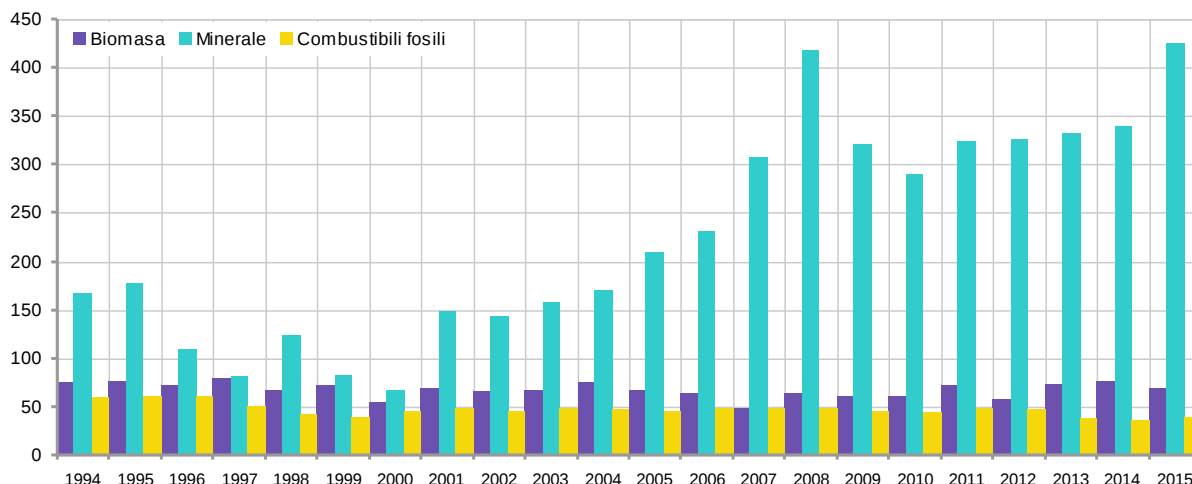
În anul 2015 ponderea cea mai mare în cadrul extracției interne de materiale utilizate o dețin extracțiile de minerale, acestea fiind de 79,9%, urmate de extracțiile de biomasă (12,9%) și de combustibili fosili (7,2%).

În cadrul extracției interne utilizate de minerale, aproape 97% o reprezintă extracția de minerale nemetalice. Evoluția celor două categorii de minerale extrase este diferită, în special din anul 2003 până în anul 2008 când extracția de minerale metalice continuă să scadă, iar extracția de minerale nemetalice începe să crească. În anul 2015, extracția de minerale nemetalice are o pondere de 99,4% în extracția internă de minerale.

Evoluția extracției utilizate de biomasă variază de la un an la altul în funcție de condițiile naturale. Biomasa din recolta primară are cea mai mare pondere în extracția internă de biomasă, în medie pe întreaga perioadă analizată, de 44,1% (în anul 2015 a fost de 48,1%), urmată de biomasa extrasă prin păscutul animalelor, cu o medie de 18,6% și biomasa din lemn (14,4%).

Graficul 1.3. Extracția internă utilizată, pe categorii de materiale, în perioada 1994–2015

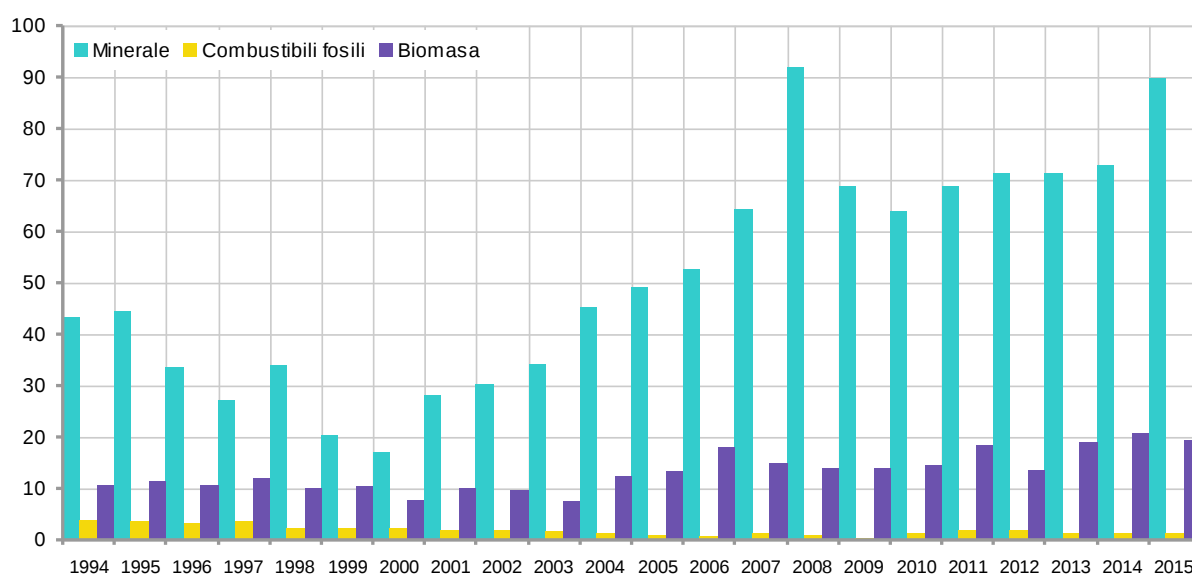
- milioane tone -



În activitățile de extracție, pe lângă materialele obținute (combustibili fosili, minerale și minereuri, produse agricole recoltate etc.) care intră în procesul economic, rezultă o cantitate importantă de materiale, reprezentând steril, deșeuri și alte materiale care nu sunt necesare în procesele economice, denumită **extracția internă neutilizată**, care nu face obiectul producției, dar care trebuie depozitată pe sol sau în apă, constituind în felul acesta o presiune asupra mediului.

Graficul 1.4. Extracția internă neutilizată, pe categorii de materiale, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -



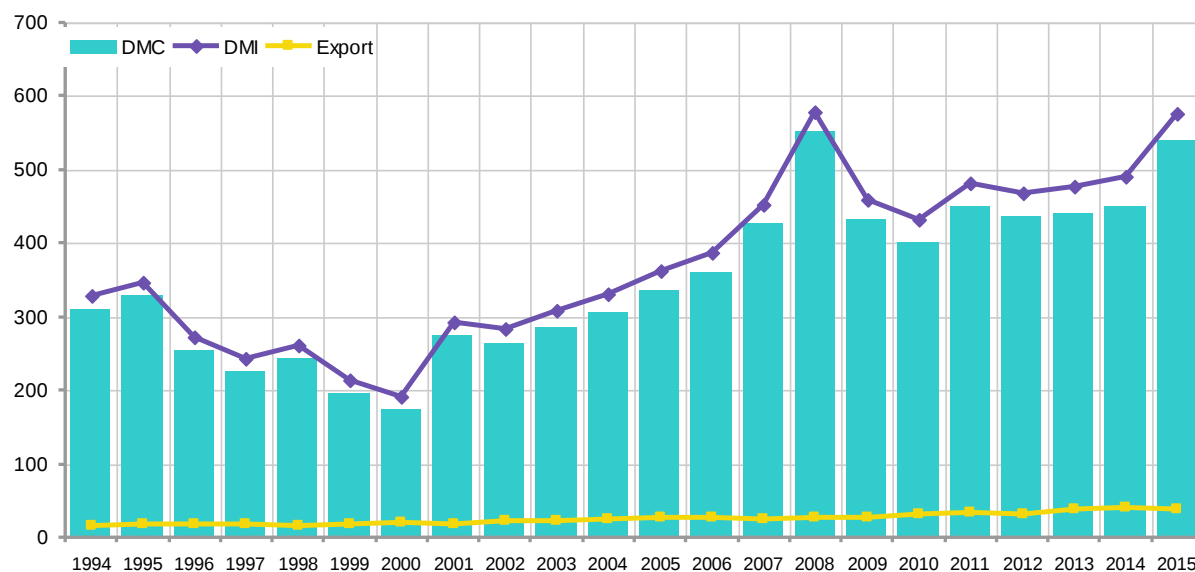
1.2. Consumul de materiale

Consumul intern de materiale (DMC) are corespondent „consumul aparent” din economia națională.

Există o diferență între consumul intern de materiale și intrările directe de materiale, ca urmare a exporturilor, a căror pondere în total DMC a variat în perioada analizată, între 4,9% și 11,1%. În anul 2015 ponderea exporturilor în total DMC a fost de 7,0%.

Graficul 1.5. Evoluția consumului intern de materiale, pe componente, în perioada 1994 – 2015

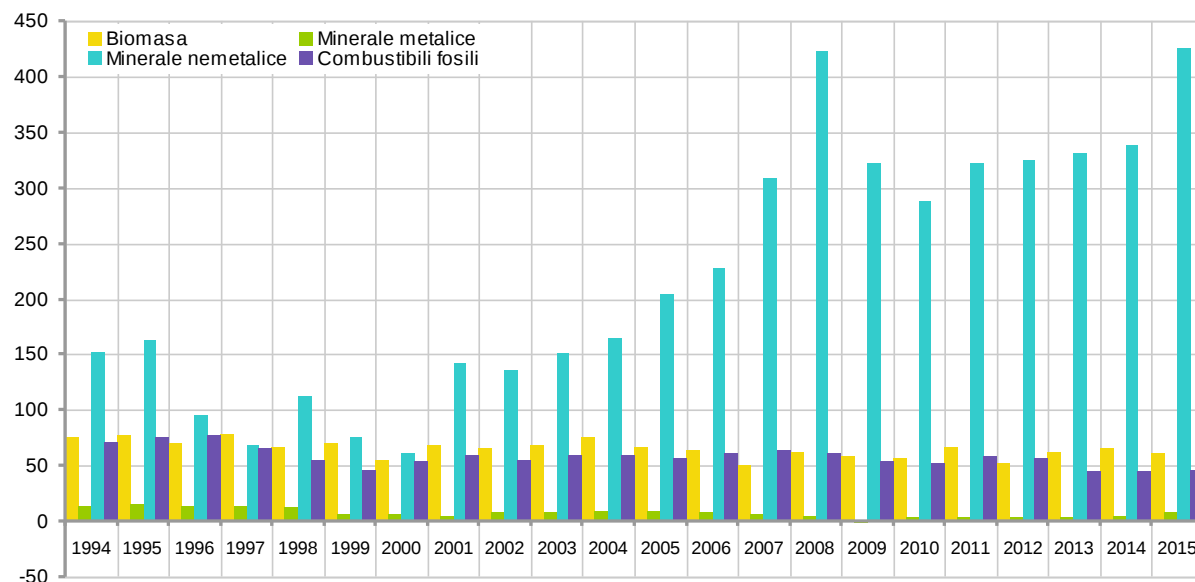
- milioane tone -



Compoziția materială a consumului de materiale este dominată de minerale nemetalice, acestea reprezentând în medie 58,5% (cu un maxim de 78,7% în anul 2015) din consumul intern de materiale urmate de biomasa (20,7%).

Graficul 1.6. Consumul intern de materiale pe principalele categorii, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -



Consumul intern de biomasa și de combustibili fosili a cunoscut aproape în toți anii din perioada analizată, o diminuare față de anul 1994, fiind relativ constant, în timp ce la consumul de minerale nemetalice, începând cu anul 2003, s-a înregistrat o creștere

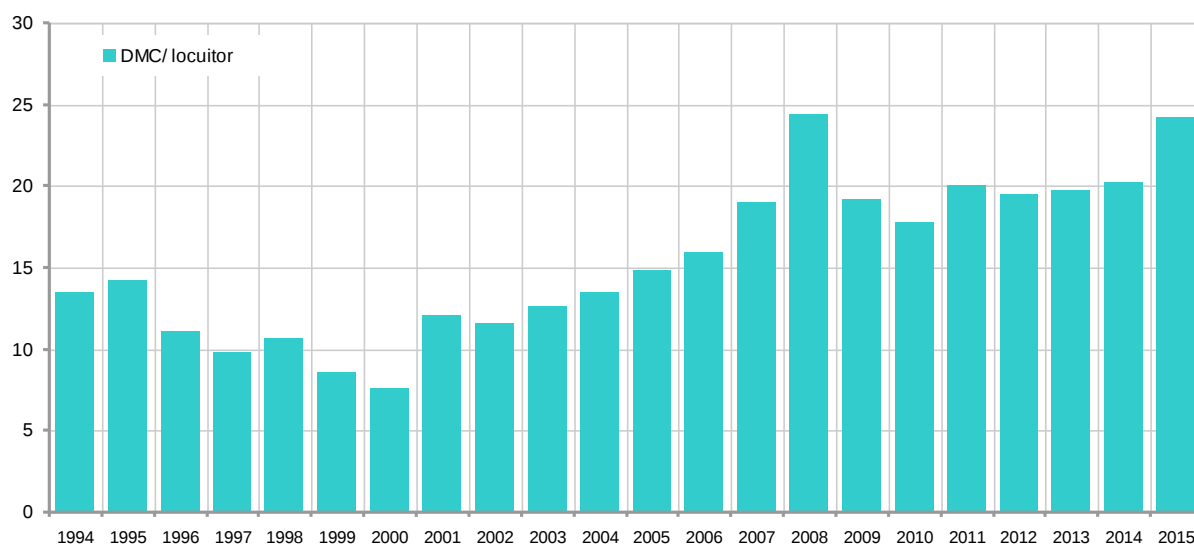
accentuată, în anul 2008 fiind cu aproape 178% mai mare, iar în 2015 cu aproape 180% mai mare. De asemenea consumul de minerale metalice s-a diminuat începând cu anul 2005 până în anul 2009, după care a început să crească ușor. În anul 2015 consumul de minerale metalice a fost de 49% din consumul anului 1994.

În anul 2015, ponderea cea mai mare în cadrul consumului intern de materiale o deține consumul intern de minerale nemetalice (app. 78,7%) urmate de consumul de biomasă (app. 11,3%) și de combustibili fosili (app. 8,5%).

Raportat la numărul de locuitori, consumul de materiale este în perioada analizată între 7,6 și 24,4 tone pe locuitor, cunoscând o accentuată tendință crescătoare între anii 2002 – 2008, de când a început să scadă, ajungând în anul 2014 la app. 20 tone pe locuitor. În anul 2015 consumul de materiale pe locuitor are app. aceeași valoare ca a anului 2008 (24,2 tone pe locuitor).

**Graficul 1.7. Evoluția consumului intern de materiale pe locuitor
în perioada 1994 – 2015**

- tone / locuitor -

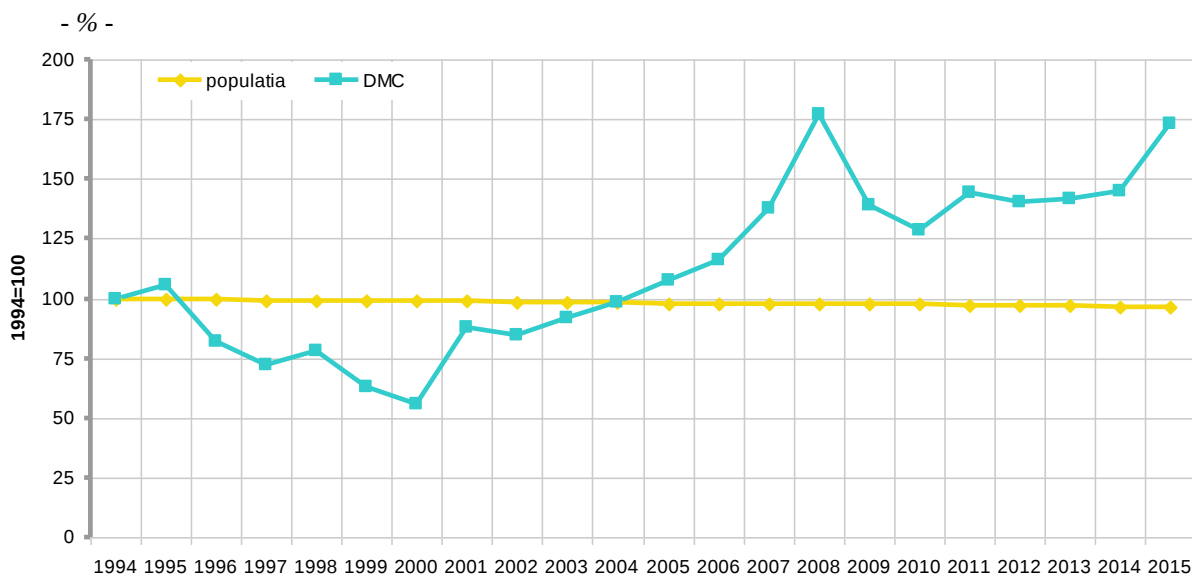


Notă: s-a folosit populația după domiciliu la 1 iulie

Începând cu anul 2002 până în anul 2008 evoluția consumului de materiale diferă de cea a populației, comparativ cu primul an al seriei analizate, ritmul de creștere al consumului fiind însă mult mai accentuat decât ritmul de scădere al populației. Deși în anii 2009 și 2010 consumul de materiale înregistrează o scădere evidentă, acesta rămâne totuși cu app. 39%, respectiv 29% peste valoarea anului 1994. Între anii 1995 și 2000 consumul intern de

materiale a avut o tendință negativă, cea mai mare scădere față de anul 1994 s-a înregistrat în anul 2000, cu 44,5% mai puțin. În anul 2015 consumul intern de materiale este cu app. 73,1% mai mare decât în anul 1994.

Graficul 1.8. Evoluția DMC și a populației, în perioada 1994 – 2015



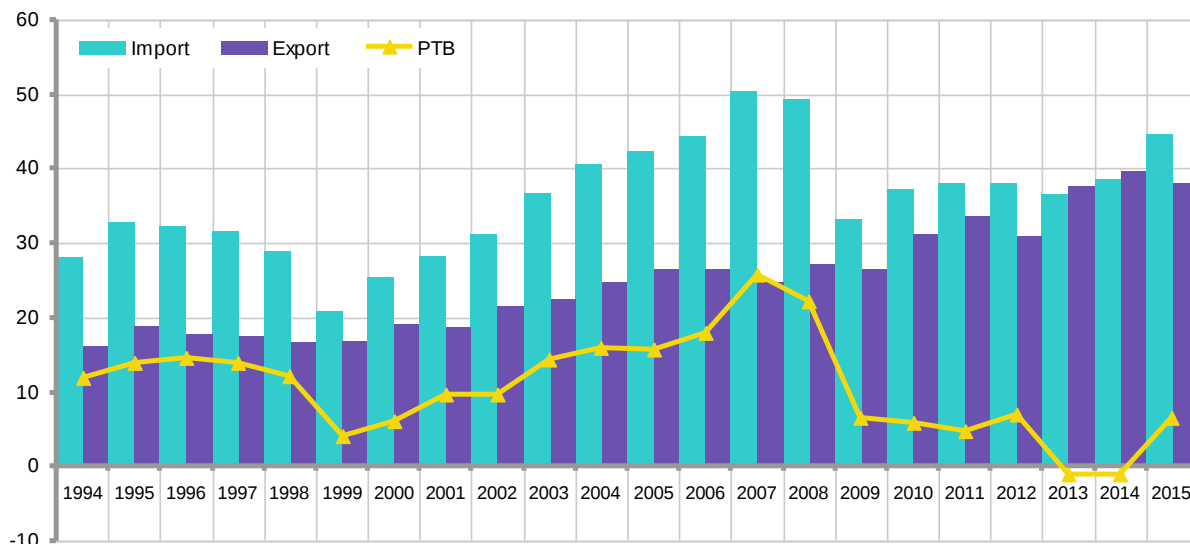
1.3. Fluxurile de comerț exterior și balanța fizică comercială

În aproape toată perioada analizată, excepție făcând anii 2013 și 2014, volumul exporturilor de materiale este mai mic decât cel al importurilor.

Balanța fizică comercială (PTB) este într-o mare măsură pasivă, deoarece la majoritatea categoriilor de materiale, importurile sunt mai mari decât exporturile. Între anii 1999 și 2007 balanța comercială fizică are o tendință crescătoare, iar din anul 2008 aceasta începe să scadă, ajungând în anul 2011 la o valoare de 4,7 milioane tone. În anul 2015 valoarea PTB a fost de 6,6 milioane tone.

Graficul 1.9. Balanța fizică comercială, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -



Exporturile de materiale (materii prime, semifabricate și produse finite) au fost superioare din punct de vedere cantitativ celor din anul 1994 pe toată perioada analizată, având o tendință ascendentă, în anul 2015 fiind cu app. 136% mai mari decât în anul 1994. Importurile de materiale s-au situat sub valoarea celor din 1994 în anii 1999 și 2000. În anul 2015 importurile de materiale au fost cu app. 60% mai mari decât în primul an al perioadei analizate.

În cadrul importurilor de materiale, combustibilii fosili au cea mai mare pondere, constituind aproape jumătate din volumul importurilor (46,0%), urmați de mineralele metalice (27,1%). Volumul importurilor de biomasă constituie în medie, pe întreaga perioadă analizată, 13,8% din volumul total de importuri.

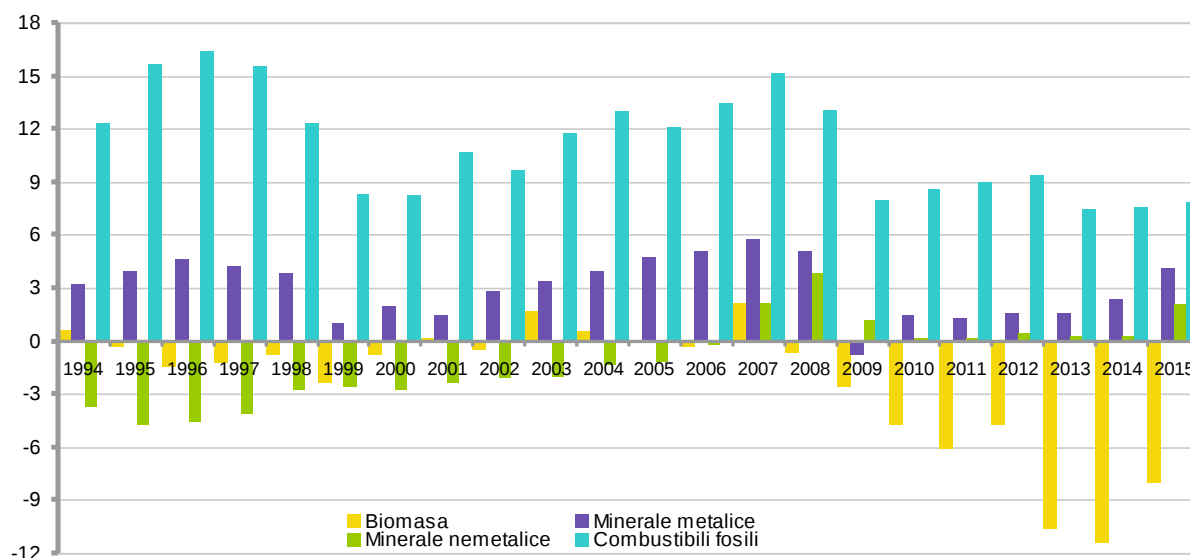
În ceea ce privește volumul fizic al exporturilor, în perioada 1994 – 2007, exporturile de materiale au fost dominate de minerale metalice cu o pondere de peste 29%, iar după anul 2007 acestea au fost dominate de biomasă, care a avut o tendință crescătoare, în anul 2015 fiind de app. 16 ori mai mari decât în anul 1994.

Pentru biomasă, volumul exporturilor este mai mare decât volumul importurilor în aproape toți anii din perioada analizată. Pentru mineralele industriale nemetalice, volumul exporturilor este mai mare decât volumul importurilor în perioada 1994 – 2006. Importul de

combustibili fosili, în unități fizice, este mai mare decât exportul pe întreaga perioadă analizată.

Graficul 1.10. Balanța fizică comercială, pe principalele categorii de materiale în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -

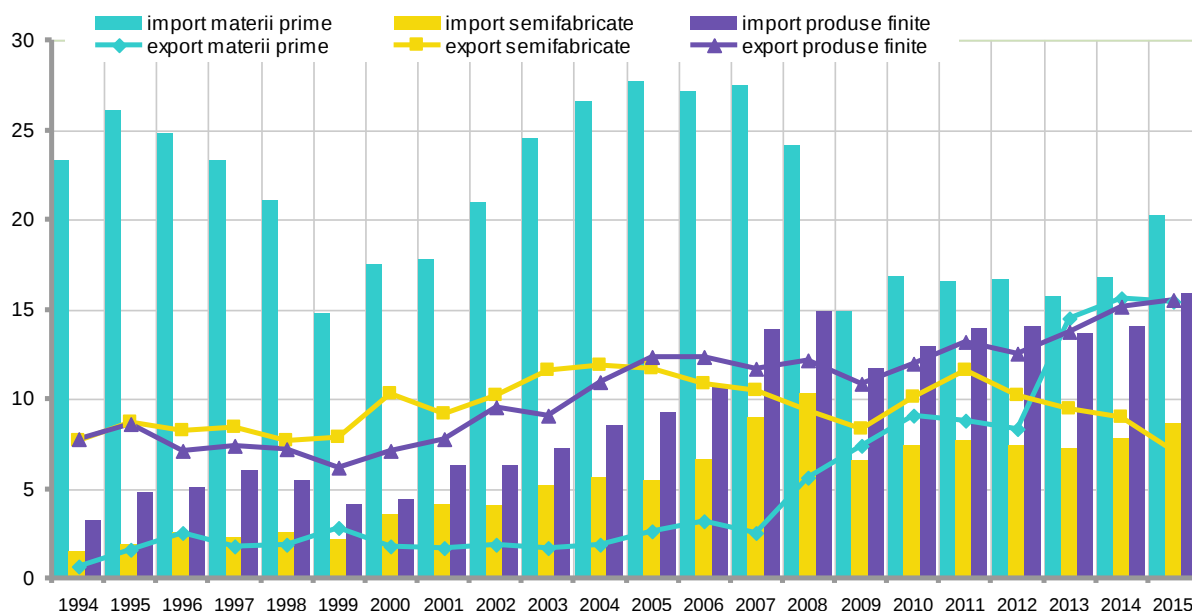


Din punct de vedere al stadiului de fabricație, importurile de materiale au fost dominate de materii prime, cu o pondere medie pe întreaga perioadă analizată de peste 60%. Importul de produse finite a cunoscut o tendință ascendentă, crescând de la cca. 11% în anul 1994, ca pondere în total importuri, la cca. 36% în anul 2015.

Cele mai mari cantități exportate au fost cele de produse finite, având o pondere în total exporturi, pe întreaga perioadă analizată, de app. 42%. Exportul de materii prime a cunoscut o creștere de la app. 4%, ca pondere în total exporturi, în anul 1994, la cca. 41% în anul 2015.

Graficul 1.11. Comerțul de materiale, pe stadii ale procesului de fabricație, în perioada 1994 – 2015

- milioane tone -

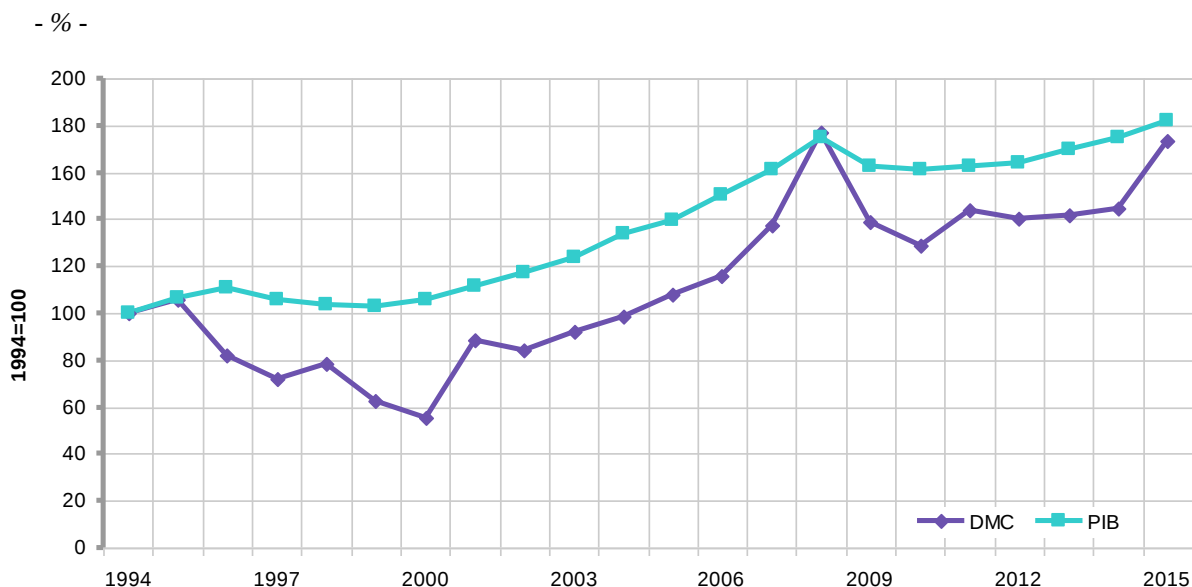


1.4. Productivitatea utilizării resurselor naturale

Analiza comparativă a PIB (indicator care exprimă creșterea economică) cu indicatorii referitori la consumul resurselor naturale pentru perioada 1994 – 2015 evidențiază o decuplare a consumului de materiale de creșterea economică pe întreaga perioadă de timp, cu excepția anului 2008, indicele real al PIB-ului având o evoluție superioară indicelui consumului de materiale. Pentru asigurarea comparabilității s-a utilizat valoarea PIB – lei în prețurile anului 2010.

Decuplarea absolută înregistrată în perioadele 1995 – 2000 și 2008 – 2010 indică un semnal pozitiv în ceea ce privește presiunea asupra mediului prin prisma utilizării resurselor naturale.

Graficul 1.12. Evoluția produsului intern brut și a consumului intern de materiale, în perioada 1994 – 2015

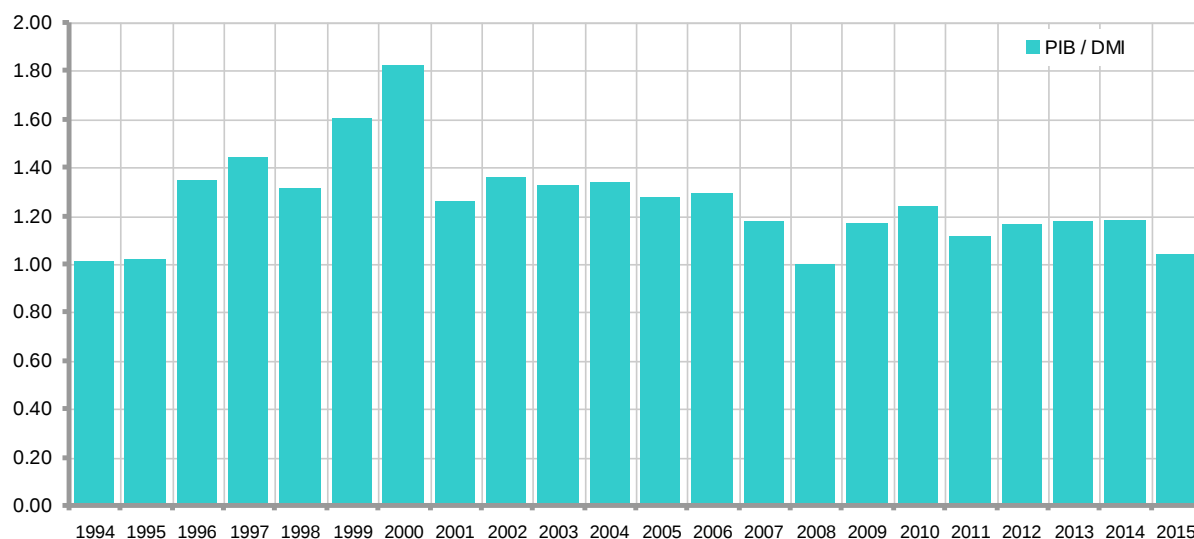


Notă: Pentru perioada 1995-2015, seria PIB a fost revizuită conform metodologiei (SEC) 2010

Eficiența materială, care măsoară intrările directe de materiale în economie în relația cu PIB, a variat în perioada 1994 – 2015, între 1,00 și 1,82 mii lei (prețuri constante 2010) pe tona de materiale intrate în economie. În anul 2015 s-a produs 1,0 mie lei pentru fiecare tonă de materiale intrate în economia națională, cu 0,21 mii lei/tonă mai puțin decât media pe întreaga perioadă analizată.

Graficul 1.13. Eficiența materială a economiei românești, în perioada 1994 – 2015

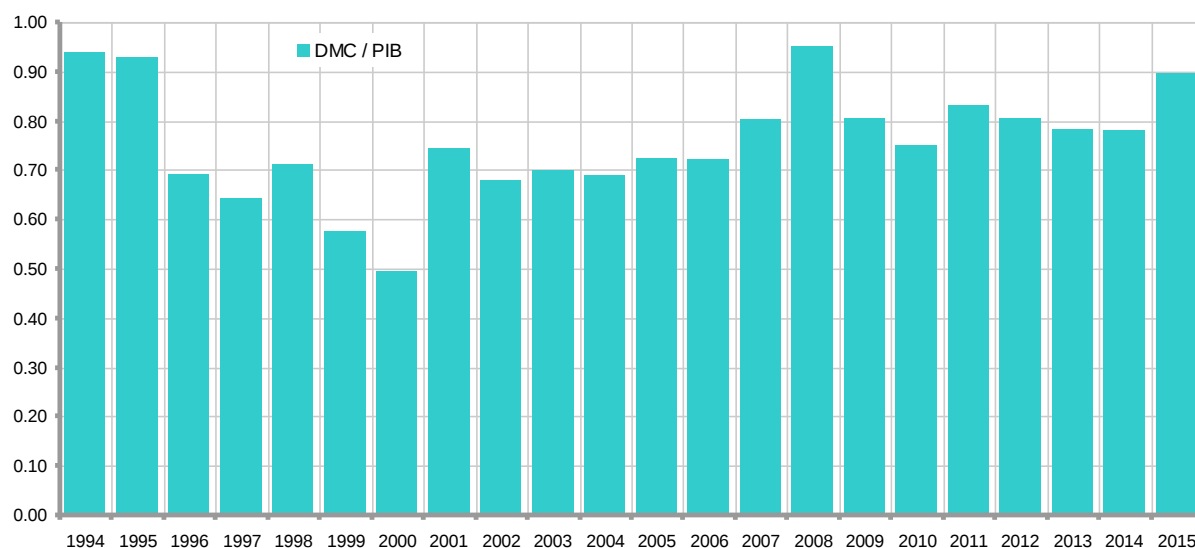
- mii lei/tonă -



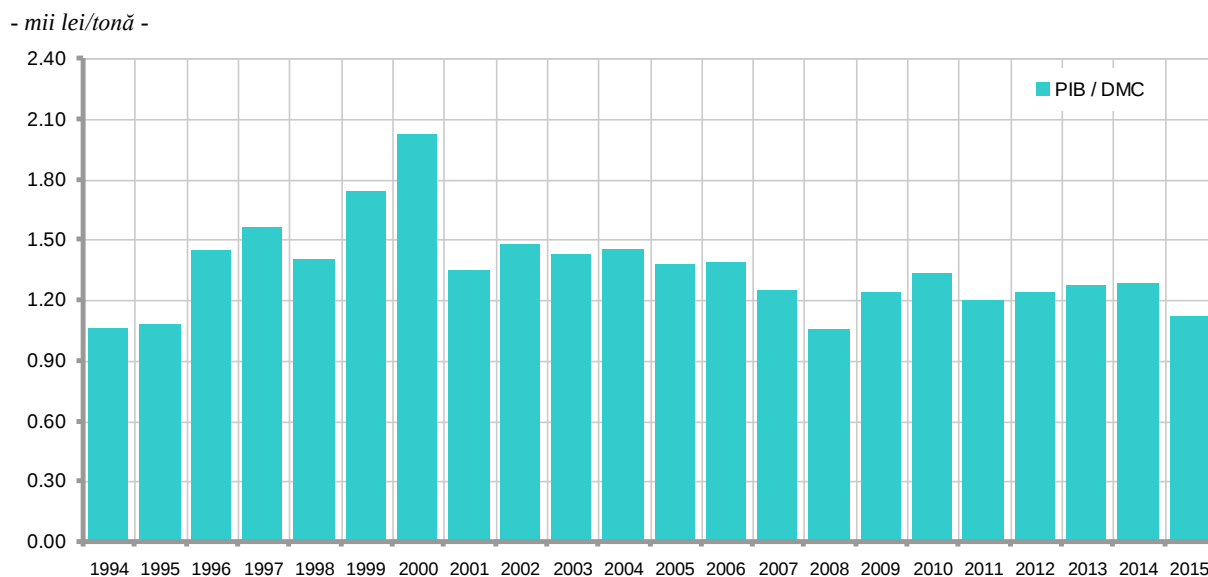
Intensitatea materială a economiei naționale în perioada analizată, evidențiază o descreștere de la app. 0,94 tone/1000 lei în anul 1994 la 0,49 tone/1000 lei în anul 2000, ceea ce reflectă o anumită dematerializare a economiei și implicit o diminuare a impactului asupra mediului, din punct de vedere al utilizării resurselor în această perioadă, urmând o creștere până în anul 2008, când ajunge la peste 0,95 tone/1000 lei. În anul 2015, intensitatea materială a înregistrat o valoare de app. 0,89 tone/1000 lei.

Graficul 1.14. Intensitatea materială a economiei românești, în perioada 1994 – 2015

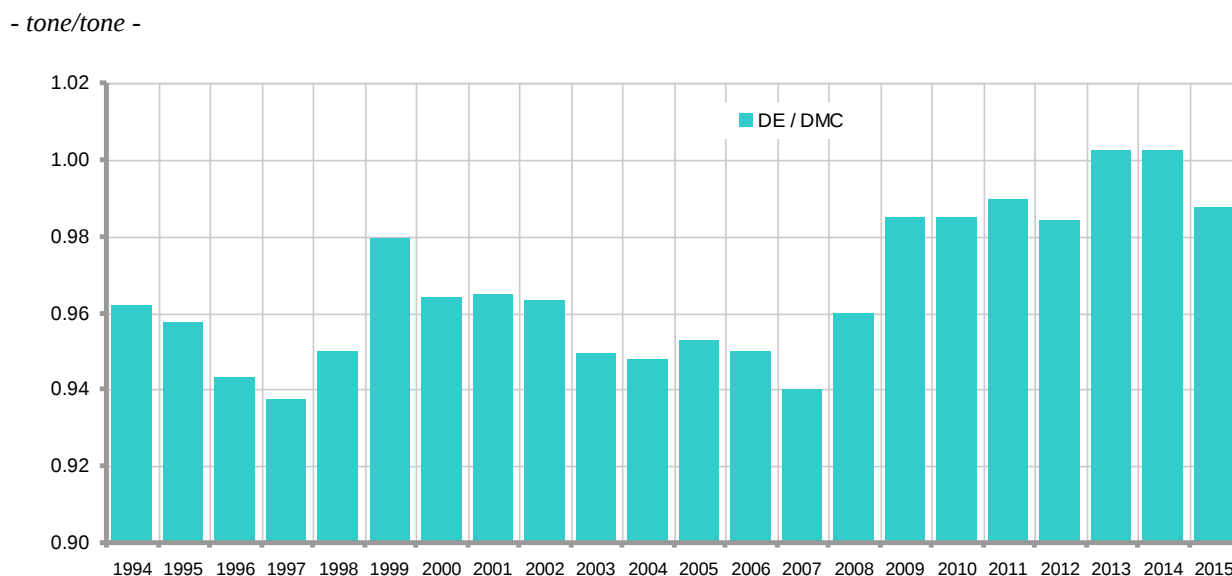
- tone/mii lei -



Productivitatea materială (productivitatea resurselor, inversul intensității materiale), măsurată ca raport între valoarea PIB-ului în prețuri constante 2010 și consumul intern de materiale din economia românească, deși cu o tendință negativă în perioada 2000 – 2008, a crescut de la 1,06 lei/tonă în anul 1994 la 1,12 lei/tonă în anul 2015. În 1996 s-a înregistrat cea mai mare creștere a productivității resurselor naturale față de anul anterior, de cca. 34% cauzată în principal de o scădere a consumului de materiale cu app. 22%.

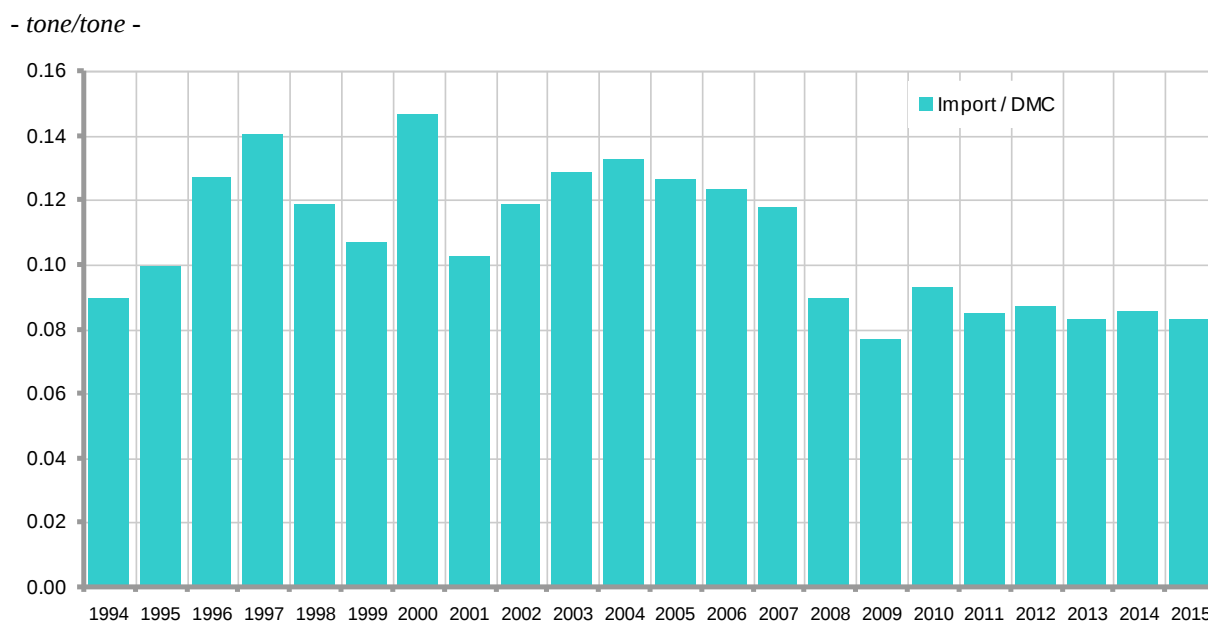
Graficul 1.15. Productivitatea materială a economiei românești, în perioada 1994 – 2015

Dependența materială (calculată ca raport între extracția internă utilizată și consumul intern de materiale) indică o dependență a economiei de resursele naturale interne. Prin urmare raportul DE/DMC este denumit dependența de resurse interne, o valoare a acestuia apropiată de cifra 1 indicând o dependență puternică a economiei naționale față de extracția internă de materiale. În anii 2013 și 2014 s-a înregistrat cea mai mare valoare a dependenței materiale din întreaga perioadă analizată (1,00), cea mai redusă, de 0,94, înregistrându-se în anul 1997. În anul 2015 s-a înregistrat o valoare a dependenței materiale de 0,99.

Graficul 1.16. Dependența materială, în perioada 1994 – 2015

Intensitatea comercială (raportul dintre volumul fizic al importului de materiale și DMC) indică dependența economiei de importurile de materiale. Valoarea cea mai ridicată a indicatorului se constată în anul 2000 (0,15), iar cea mai redusă, de 0,08, a fost înregistrată în anii 2009, 2013 și 2015. Pe întreaga perioadă analizată se constată o slabă dependență a economiei naționale de importuri (materii prime, semifabricate și produse finite).

Graficul 1.17. Intensitatea comercială, în perioada 1994 – 2015



1.5. Precizări metodologice

În cadrul sistemelor de clasificare a indicatorilor de mediu, recunoscute pe plan internațional, cum ar fi modelul „Presiune – Stare – Răspuns” (PSR) elaborat de OECD în 1994, cât și sub forma dezvoltată a acestuia „Factori de comandă – Presiune – Stare – Impact – Răspuns” (DPSIR), elaborat de EUROSTAT în anul 1999, indicatorii privind fluxurile materiale sunt considerați indicatori de presiune. Aceștia evidențiază presiunile activităților economice asupra mediului în sensul diminuării rezervelor de resurse naturale neregenerabile sau deteriorării funcțiilor ecologice pe care acestea le îndeplinesc.

Setul de indicatori care poate fi elaborat pe baza conturilor fluxurilor materiale cuprinde indicatori extensivi și intensivi.

În categoria **indicatorilor extensivi** se găsesc: indicatorii de intrare, de consum, de ieșire și indicatorii balanței fizice de comerț exterior.

Indicatorii de intrare

- **Extracția internă de materiale (DE – Domestic Extraction (used))** – cuprinde cantitatea totală de materii prime în formă solidă, lichidă și gazoasă extrase din mediul natural pentru a fi utilizate în economie. Termenul „used” (utilizată) se referă la faptul că aceste materiale au valoare economică.
- **Intrările directe de materiale (DMI – Direct Material Input)** – cuprind extracția internă de materiale pentru utilizarea în economie (toate materialele extrase din mediu, care au valoare economică și sunt utilizate în activitățile de producție și consum) și importurile de materiale.

Indicatorii de consum

- **Consumul intern de materiale (DMC – Domestic Material Consumption)** – cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracția internă utilizată plus importurile). DMC este egal cu DMI minus exporturile.
- **Consumul total de materiale (TMC – Total Material Consumption)** – include cantitatea totală de materiale utilizate în procesele de producție și consum, inclusiv fluxurile indirecte asociate la importuri, mai puțin exporturile și fluxurile materiale indirecte asociate acestora.

Indicatorii balanței fizice de comerț exterior

- **Balanța fizică de comerț exterior (PTB – Physical Trade Balance)** evidențiază raportul care există între importurile și exporturile fizice de materiale.

Indicatorii intensivi permit evidențierea decuplării utilizării resurselor naturale de creșterea economică. Descrierea clasică a legăturii dintre procesul economic și presiunea acestuia asupra mediului se realizează cu indicatori de intensitate, care rezultă din compararea PIB-ului cu volumul extracțiilor de materiale, intrările în activitățile economice și nivelul consumului, denumiți indicatori de decuplare.

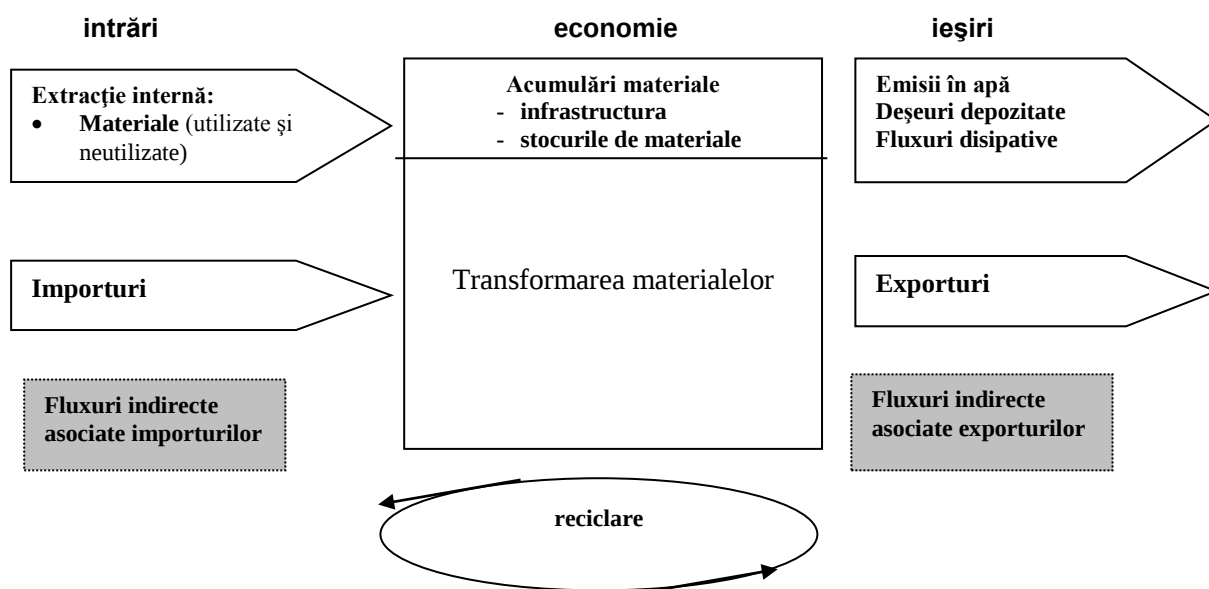
Decuplarea trebuie înțeleasă ca „dematerializare”, adică o creștere economică în contextul unui consum redus de resurse naturale. Cu alte cuvinte, decuplarea există dacă evoluția presiunii de mediu se situează sub nivelul evoluției economice pentru o perioadă dată.

- **Eficiența materială** măsoară intrările de materiale în economie în relație cu PIB-ul (PIB/DMI).
- **Intensitatea materială** este definită ca raport între consumul de materiale și PIB (DMC/PIB).

- **Productivitatea materială** este inversul intensității materiale și se calculează ca raport între PIB și consumul de materiale (PIB/DMC).
- **Dependența materială** (DE/DMC) este definită ca raport între extracția internă și consumul material intern (dependența economiei de resursele naturale interne).
- **Intensitatea comercială** măsoară dependența economiei de importurile de materiale și se calculează ca raport între importuri și DMC.

În figura 1 este prezentată o schemă generală a circulației acestor tipuri de fluxuri de materiale, cu excepția fluxurilor de apă și aer.

Figura 1. Schema generală pentru WE – MFA



Sursa: EUROSTAT, 2001

Contabilitatea emisiilor

Conturile emisiilor în aer (Air Emissions Accounts) reprezintă un sistem informațional statistic care înregistrează datele referitoare la emisii de gaze și poluanți, prezentându-le defalcate pe activitățile economice emitente, în conformitate cu SEC 2010.

Activitățile economice includ producția și consumul, conform clasificării CAEN Rev 2 la nivelul de agregare A*64 (nivel de detaliere pentru industrii). În acest fel, AEA oferă o imagine completă asupra emisiilor în aer ale economiei naționale și a consumului din gospodării.

Conturile emisiilor în aer sunt realizate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 538/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 691/2011 privind conturile economice de mediu europene și includ serii de timp ale emisiilor pentru 14 poluați.

Analiza emisiilor din conturile emisiilor în aer se face prin agregarea emisiilor individuale într-o emisie echivalent, utilizându-se coeficienți de agregare creați pe baza potențialului de impact asupra mediului pe care îl are fiecare emisie în parte. Acest impact se referă la încălzirea globală, specifică emisiilor de gaze cu efect de seră și la gaze acidifiante, generate în principal de compușii de amoniu, sulf și azot.

2.1. Emisiile de gaze cu efect de seră

Gazele cu efect de seră (Greenhouse Gas) incluse în conturile de emisii atmosferice sunt reglementate de Protocolul de la Kyoto: CO₂, N₂O, CH₄, PFC, HFC și SF₆.

Folosind forma agregată a emisiilor GHG se urmărește evoluția potențialului de încălzirea globală a gazelor cu efect de seră din industrie și gospodării.

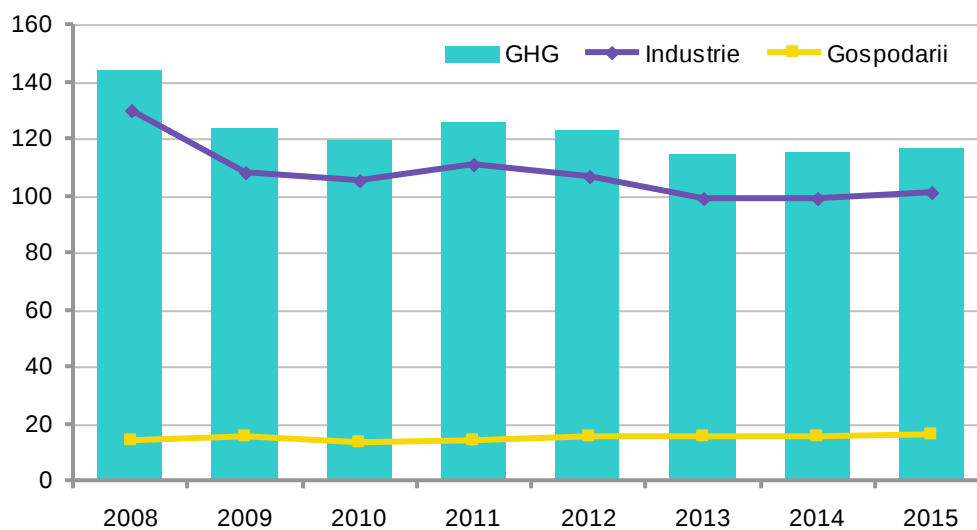
$$\text{GHG} = \text{CO}_2 + 310 \cdot \text{N}_2\text{O} + 21 \cdot \text{CH}_4 + \text{PFC} + \text{SF}_6 + \text{HFC}$$

GHG din industrie au avut o tendință descendentă, în perioada analizată, în 2015 înregistrându-se o scădere cu 22,1% față de anul 2008.

Emisiile gazelor cu efect de seră din gospodării au crescut în anul 2015 față de anul 2008 cu 1,6 mil. tone echivalent CO₂.

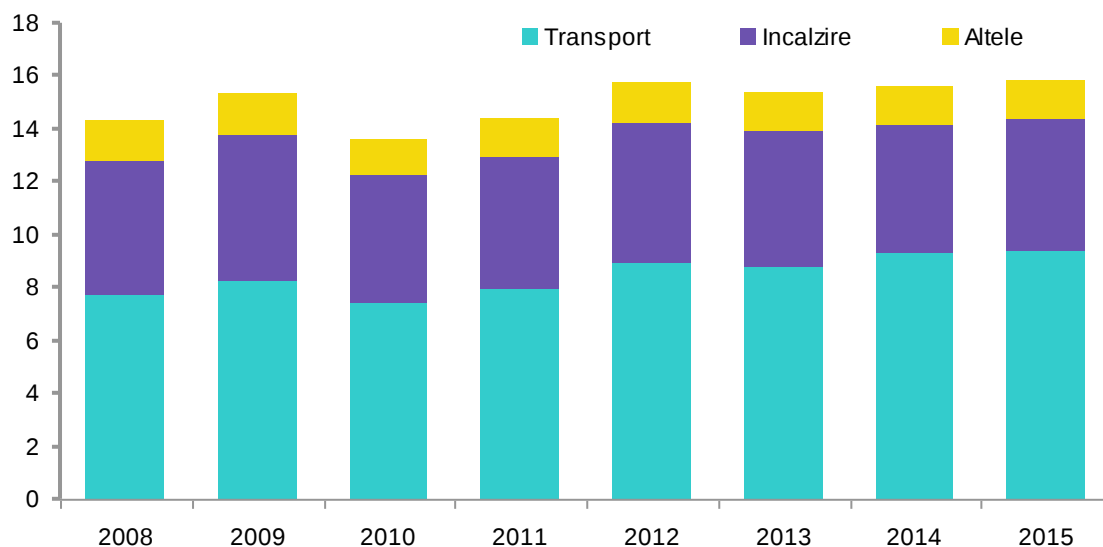
Graficul 2.1. Evoluția emisiilor gazelor cu efect de seră din industrie și gospodării, în perioada 2008 – 2015

- mil. tone echivalent CO₂ -

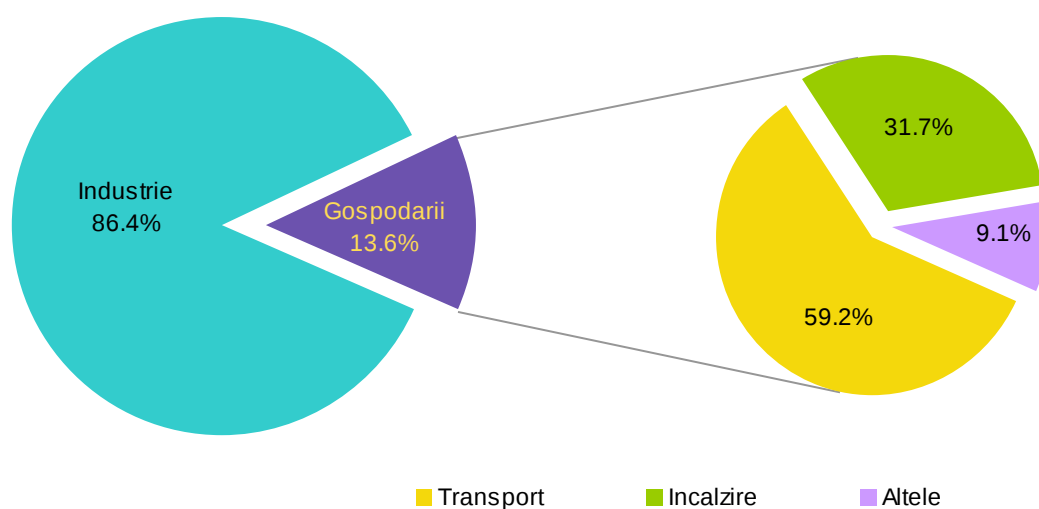


2.1.1. Emisiile de gaze cu efect de seră din gospodării

În anul 2015 față de primul an al perioadei analizate s-a înregistrat o creștere de aproximativ 11% a emisiilor de gaze cu efect de seră din gospodării, provenind în cea mai mare parte din transport, cu o pondere medie pe întreaga perioadă analizată de 56,3% și încălzirea locuințelor cu o pondere medie de 34,0%.

Graficul 2.2. Emisiile de gaze cu efect de seră din gospodării în perioada 2008 – 2015- mil. tone echivalent CO_2 -

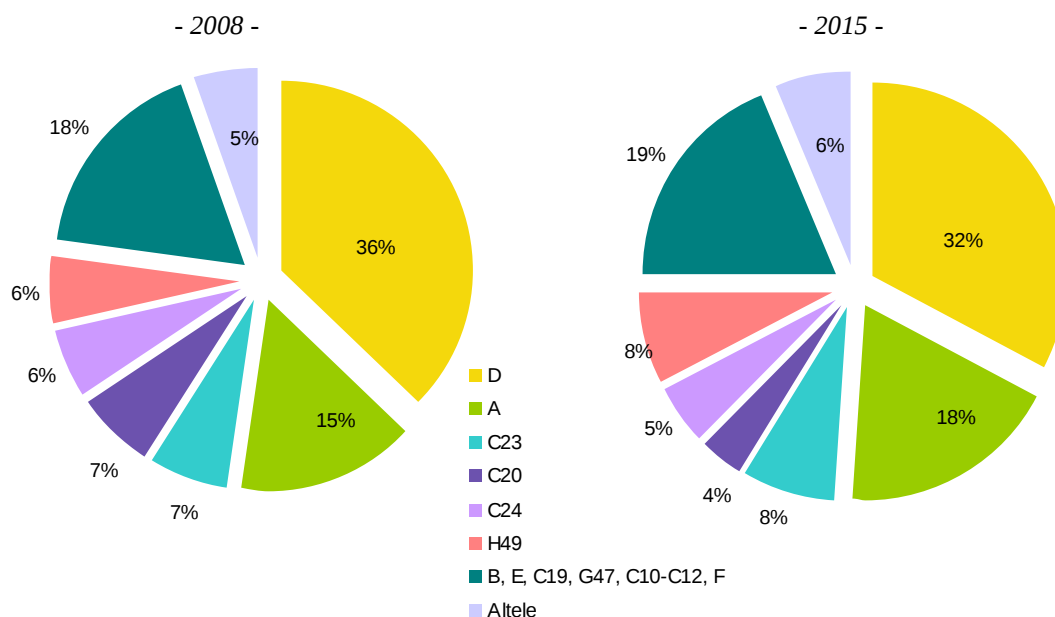
În anul 2015 emisiile de gaze cu efect de seră din gospodării păstrează aceeași structură ca în restul anilor analizați, cea mai mare parte a acestora provenind din transport cu o pondere de 59,2%, urmate de încălzirea locuințelor cu o pondere de 31,7%.

Graficul 2.3. Structura emisiilor GHG din gospodării, în anul 2015

2.1.2. Emisiile de gaze cu efect de seră din industrie

Distribuția emisiilor de gaze cu efect de seră pe activități economice în anii 2008 și 2015 nu diferă foarte mult. Ponderea cea mai mare a emisiilor de GHG aparține activităților de producție și furnizare de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat atât în anul 2008 cât și în anul 2015, urmată de activitățile din agricultură, silvicultură și pescuit.

Graficul 2.4. Structura emisiilor de gaze cu efect de seră pe principalele activități economice în anii 2008 și 2015

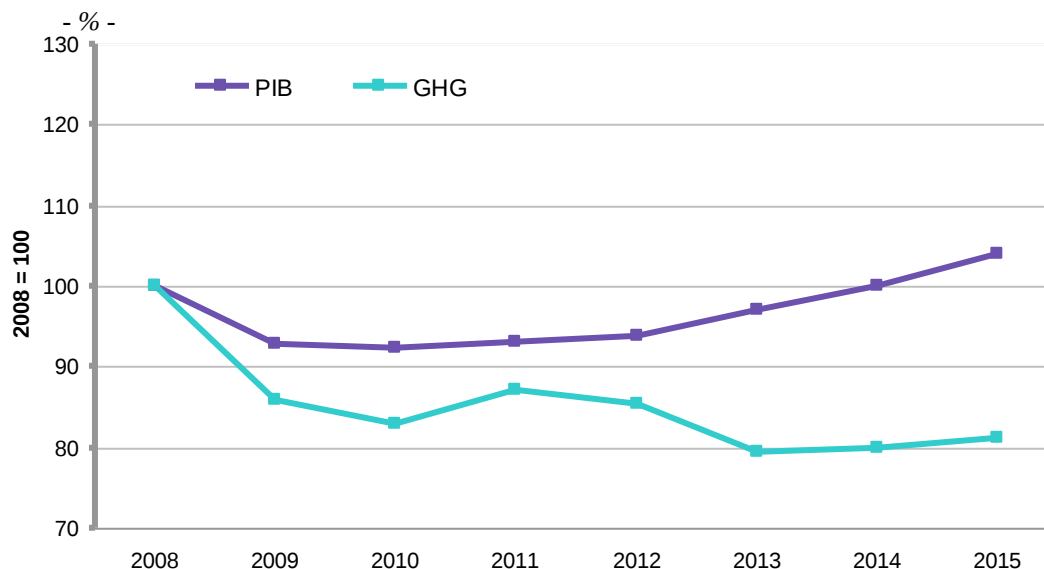


Lista activităților economice care produc GHG

CAEN Rev.2	Descriere
A	Agricultură, silvicultură și pescuit
B	Industria extractivă
C10-12	Fabricarea produselor alimentare, a băuturilor și a produselor din tutun
C19	Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului
C20	Fabricarea substanțelor și a produselor chimice
C23	Fabricarea altor produse din minerale nemetalice
C24	Industria metalurgică
D	Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat
E	Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare
F	Construcții
G47	Comerț cu amănuntul, cu excepția autovehiculelor și motocicletelor
H49	Transporturi terestre și transporturi prin conducte
Altele	Alte activități economice

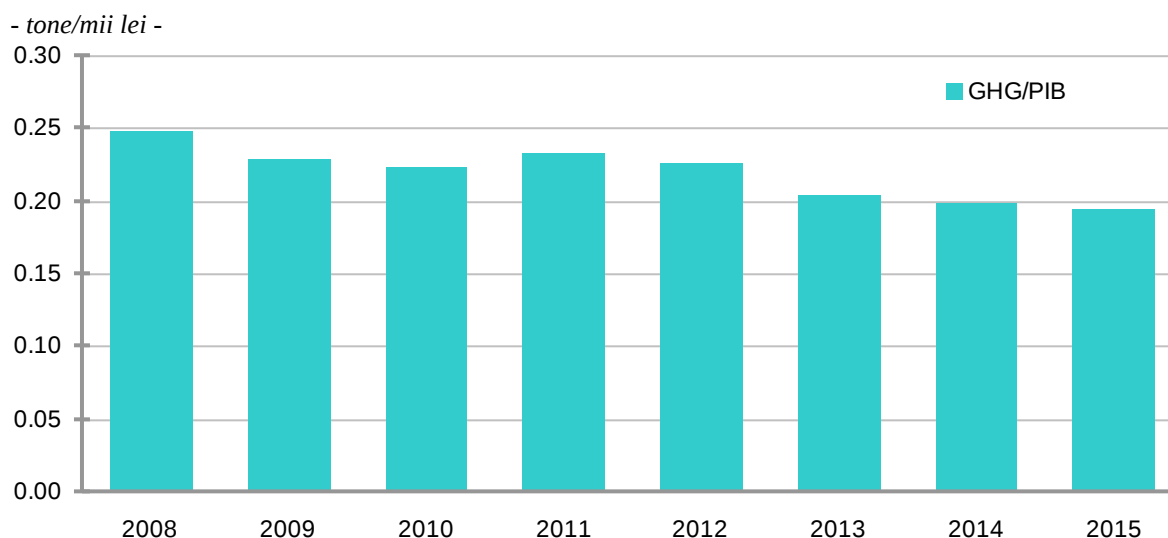
Emisiile de GHG au avut o tendință negativă pe toată perioada analizată comparativ cu anul 2008. În perioada 2011 – 2013 se observă o decuplare absolută a creșterii economice de emisiile gazelor cu efect de seră.

Graficul 2.5. Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră și a PIB, în perioada 2008-2015



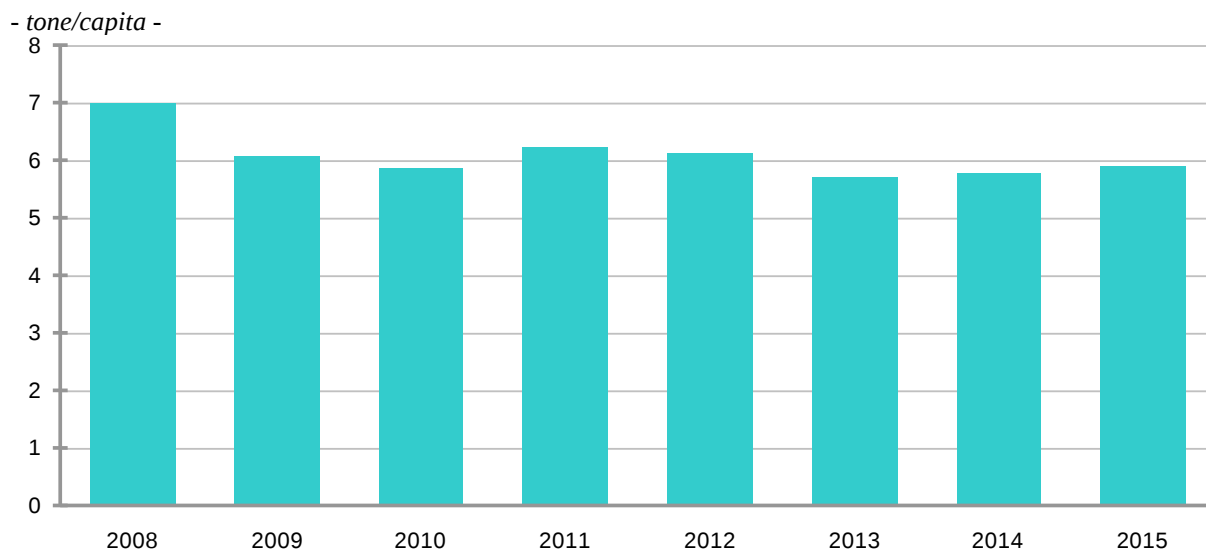
Intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră arată ce cantitate de gaze a fost emisă pentru producerea unei unități de PIB (prețuri constante 2010), având o tendință descrescătoare, aceasta relevă un aspect pozitiv în ceea ce privește impactul activității economice asupra mediului.

Graficul 2.6. Evoluția intensității emisiilor de gaze cu efect de seră, în perioada 2008-2015



În anul 2008, emisiile GHG pe locuitor se situau la nivelul de aproximativ 7 tone echivalent CO₂, în anul 2015 fiind cu app. 1,1 tone pe locuitor mai mici.

**Graficul 2.7. Emisiile de gaze cu efect de seră pe locuitor
în perioada 2008 – 2015**



2.2. Gazele acidifiante

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și al solului.

Emisiile atmosferice de gaze acidifiante conduc la schimbări chimice în atmosferă, sol sau ape de suprafață. Emisiile substanțelor acidifiante incluse în conturile emisiilor în aer - NO_x (oxizi de azot), SO₂ (dioxid de sulf), NH₃ (amoniac) sunt reglementate la nivel internațional de Convenția Națiunilor Unite asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi.

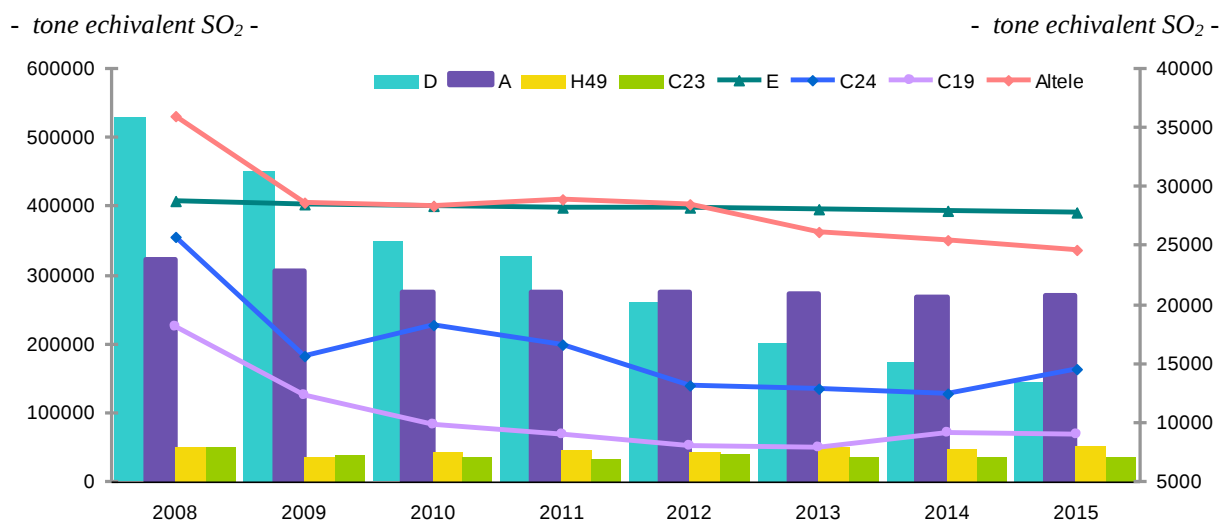
Factorii de pondere utilizați pentru agregarea emisiilor gazelor acidifiante - acid echivalent/g sunt următorii: SO₂= 1/32, NO_x= 1/46 și NH₃= 1/17.

$$\text{ACID} = 1/32 \cdot \text{SO}_2 + 1/46 \cdot \text{NO}_x + 1/17 \cdot \text{NH}_3.$$

În perioada 2008 - 2015, emisiile compușilor acidifianți exprimate în echivalent SO₂ au avut o evoluție descrescătoare în activitățile economice (app. 45% în anul 2015 față de

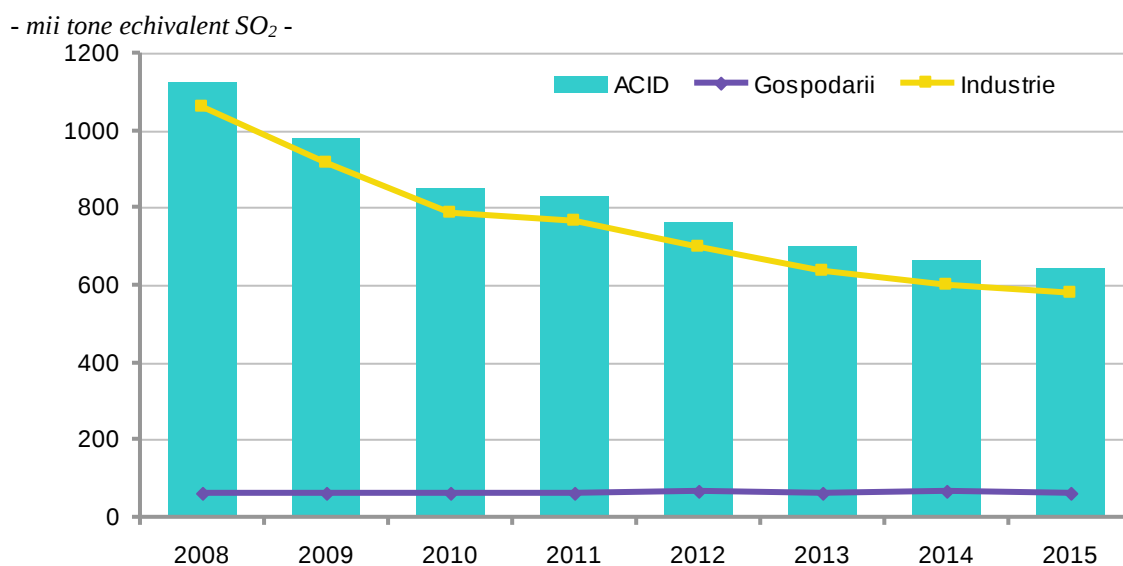
anul 2008). Această tendință este datorată în principal reducerii substanțiale a emisiilor de echivalent SO_2 din sectorul producerii energiei și fabricării produselor de cocserie.

Graficul 2.8. Evoluția emisiilor de gaze acidifiante pe principalele activități economice în perioada 2008 – 2015



Emisiile compușilor acidifianți în gospodării au scăzut cu 3,3% în anul 2015 față de anul 2014. În toată perioada analizată ACID au avut o tendință descrescătoare, în anul 2015 fiind cu 43% mai mici față de primul an al seriei.

Graficul 2.9. Evoluția emisiilor compușilor acidifianți în industrie și gospodării în perioada 2008 – 2015



2.3. Precizări metodologice

Emisiile atmosferice reprezintă fluxul fizic de materiale gazoase sau granulate din economia națională (proces de producție sau de consum) către atmosferă (ca parte a sistemului de mediu).

Gazele cu efect de seră (Greenhouse gases – GHG) sunt gaze de origine naturală și antropogenă, care absorb și emit radiație cu lungimi de undă specifice spectrului radiației infraroșii emise de suprafața terestră, atmosferă și nori. Protocolul de la Kyoto reglementează principalele gaze cu efect de seră: dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4), protoxidul de azot (N_2O) și trei grupe de gaze fluorurate: hidrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) și hexafluorură de sulf (SF_6).

CO_2 - (dioxid de carbon) este un gaz incolor, inodor și ne-toxic prezent în atmosfera terestră în concentrație de aproximativ 0,04% și are un rol decisiv în metabolismul tuturor speciilor vii.

CO_2 bio reprezintă cantitatea emisiilor de dioxid de carbon rezultată din combustia următoarelor categorii: Bio-combustibil (biodisel, bioetanol). Biogazul (utilizat ca biocombustibil sau combustibil pentru producerea electricității și căldurii). Biomasa utilizată în mediul rural, în special lemnul de foc și deșeurile agricole și forestiere excluzând: CO_2 din LULUCF (utilizarea terenurilor și schimbări în utilizarea terenurilor); CO_2 din respirația umană și animală, fiind considerate în afara balanței.

N_2O - (protoxid de azot) este un gaz incolor, cu miros plăcut și gust dulceag, fiind solubil în apă și în lipide.

CH_4 - (metan) - reprezintă cea mai simplă hidrocarbură din seria parafinelor. Incolor, inodor și mai ușor decât aerul, arde cu flacără albastră și explodează atunci când este amestecat cu aer sau oxigen.

Gaze fluorurate cu efect de seră

Deși gazele fluorurate nu au proprietăți de diminuare a stratului de ozon, majoritatea acestora au un înalt potențial de încălzire globală .

PFC - (perfluorocarburi) - compus organic alcătuit din carbon și fluor în care nu există mai mult de șase atomi de carbon într-o moleculă.

HFC - (hidrofluorocarburi) - compus organic alcătuit din carbon, hidrogen și fluor, fiind cel mai frecvent compus organic al fluorului, este utilizat ca agent de refrigerare în echipamentele de refrigerare, de climatizare și la pompele de căldură, ca agent de expandare pentru spume, substanțe de stingere a incendiilor, agent propulsor pentru aerosoli și solvenți.

SF₆ - (hexafluorură de sulf) - este un gaz foarte inert la reacții, din acest motiv fiind folosit la instalațiile de înaltă tensiune din industria grea, ca gaz de umplere la geamurile cu izolare fonică și la anvelopele de mașină.

Gaze acidifiante

SO₂ - (dioxid de sulf) - este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

NH₃ - (amoniac) - este un gaz incolor, cu miros înțepător, solubil în apă, mai ușor decât aerul.

NO_x - (oxizi de azot) - sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile.

NMVOC - (compuși organici volatili non-metanici) - sunt precursori ai poluanților oxidanți din atmosferă, în principal ai ozonului troposferic.

CO - (monoxid de carbon) - este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică.

PM₁₀ - (particule în suspensie; diametrul <10 μm) - reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

PM_{2.5} - (particule în suspensie; diametrul <2,5 μm) - reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Contul industriilor de mediu

Pentru evitarea epuizării stocurilor de resurse naturale și reducerea deprecierei acestora, a devenit din ce în ce mai stringentă implementarea unor măsuri de mediu. În contextul globalizării, schimbărilor tehnologice și a noilor priorități politice, politicienii și-au exprimat un puternic interes în legătură cu bunurile și serviciile de mediu, cunoscute sub denumirea de industrii de mediu. Acestea sunt văzute ca niște sectoare cu un mare potențial de creștere și creare de noi locuri de muncă, având totodată un rol major în tranziția economiei către dezvoltarea durabilă. Producția de bunuri și servicii de mediu a început în cea mai mare parte cu piețele prin care se cer servicii de bază, cum ar fi: colectarea și epurarea apelor uzate, colectarea și tratarea deșeurilor și s-a dezvoltat, existând astăzi o diversitate de bunuri și servicii de mediu, defalcate în domeniile: protecția mediului, unde se are în vedere combaterea și prevenirea poluării aerului și a apei, gestionarea deșeurilor, reducerea zgomotului, etc. și managementul resurselor, unde se realizează produse pentru gestionarea resurselor de apă, forestiere și energetice (care includ generarea de energie din surse regenerabile și servicii de economisire a energiei), precum și pentru gestionarea mineralelor.

Datorită naturii complexe a industriilor de mediu, atât din punct de vedere economic cât și al mediului, este necesară examinarea compoziției acestora, prin realizarea de indicatori statistici în domeniul protecției mediului și al gestionării resurselor, care la rândul lor să poată oferi informații cu privire la principalele domenii de specializare pentru producătorii de bunuri și servicii de mediu, respectiv: valoarea producției, valoarea adăugată brută, populația ocupată și exporturile.

Acești indicatori se realizează cu ajutorul contului de bunuri și servicii de mediu, prin care se colectează datele armonizate referitoare la industriile de mediu și se elaborează tabele standard de raportare în baza unei metodologii conforme cu exigențele Eurostat.

Contul privind industriile de mediu prezintă datele cu privire la bunurile și serviciile de mediu într-un mod care este compatibil cu conturile naționale.

3.1. Indicatorii EGSS

În anul 2015, sectorul de bunuri și servicii de mediu a contribuit cu 10755 mil. lei la PIB și cu 11025 mil. lei la valoarea totală a exporturilor. Valoarea producției industriilor de mediu a fost în anul 2015 de 33498 mil lei, cu peste 13% mai mică față de anul 2014.

Tabelul 3.1. Valoarea producției, valoarea adăugată brută, populația ocupată și exporturile în industriile de mediu, în anul 2015

Clasificarea activităților specifice de mediu	Denumirea activităților	Valoarea producției	Valoarea adăugată brută	Populația ocupată	Exporturile
		mii lei	mii lei	FTE	mii lei
Total, din care:		33498450	10754547	131547	11025474
Protecția mediului		21692932	6737721	85187	7055303
CEPA 1	Protecția aerului înconjurător și a climatului	8328583	2855063	32706	2708748
CEPA 2	Gestionarea apelor uzate	844819	247976	3318	274765
CEPA 3	Gestionarea deșeurilor	8626399	2374368	33875	2805608
CEPA 4	Protecția și asanarea solului, a apelor subterane și a apelor de suprafață	1454806	483986	5713	473154
CEPA 5	Reducerea zgomotului și vibrațiilor	1645302	542450	6461	535110
CEPA 6	Protecția biodiversității și a peisajului	24270	4623	95	7894
CEPA 7	Protecția împotriva radiațiilor	211	17	1	69
CEPA 8	Cercetare și dezvoltare;	6079	2608	24	1977
CEPA 9	Alte activități de protecția mediului.	762463	226630	2994	247980
Gestionarea resurselor		11805518	2855875	46360	3970171
CReMA 10	Gestionarea apei	635778	488089	2497	213811
CReMA 11	Gestionarea resurselor forestiere	393381	104329	1545	132293
CReMA 12	Gestionarea florei și faunei sălbatice	0	0	0	0
CReMA 13	Gestionarea resurselor energetice	9854518	1994299	38698	3314054
CReMA 14	Gestionarea mineralelor	921841	269159	3620	310013

În anul 2015 are loc o scădere a valorii indicatorilor sectorului de bunuri și servicii de mediu față de anul 2014, datorată în primul rând activităților de colectarea, tratarea și

distribuția apei (diviziunea 36 CAEN Rev.2) din cadrul domeniului de gestionare a apelor uzate (CEPA 2).

Tabelul 3.2. Indicatorii sectorului de bunuri și servicii de mediu în anii 2014 și 2015

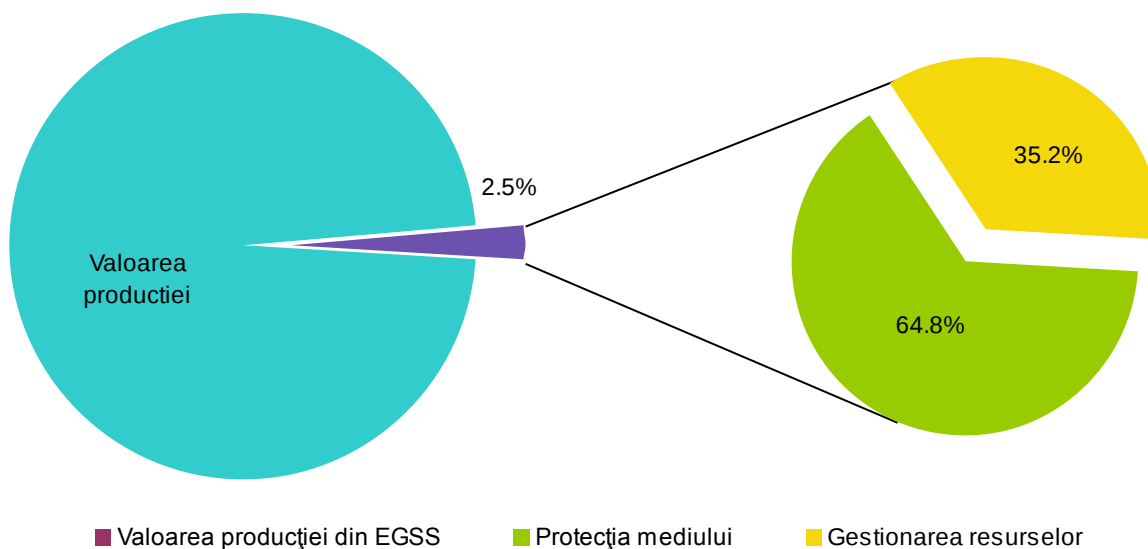
Denumirea indicatorului Anul	Valoarea producției	Valoarea adăugată brută	Populația ocupată	Exporturile
	<i>mii lei</i>	<i>mii lei</i>	<i>FTE</i>	<i>mii lei</i>
2014- preturi curente	38570707	12166387	138522	12710099
2015- prețuri curente	33498450	10754547	131547	11025474
2015- prețuri comparabile an 2014	32649562	10482015	-	10746074

3.2. Valoarea producției

Valoarea producției din sectorul de bunuri și servicii de mediu, în anul 2015, a reprezentat 2,5% din valoarea producției din economia națională.

Din totalul valorii producției din sectorul de bunuri și servicii de mediu 21693 mil lei au fost realizate în domeniul protecției mediului și 11806 mil lei în activitățile de gestionare a resurselor.

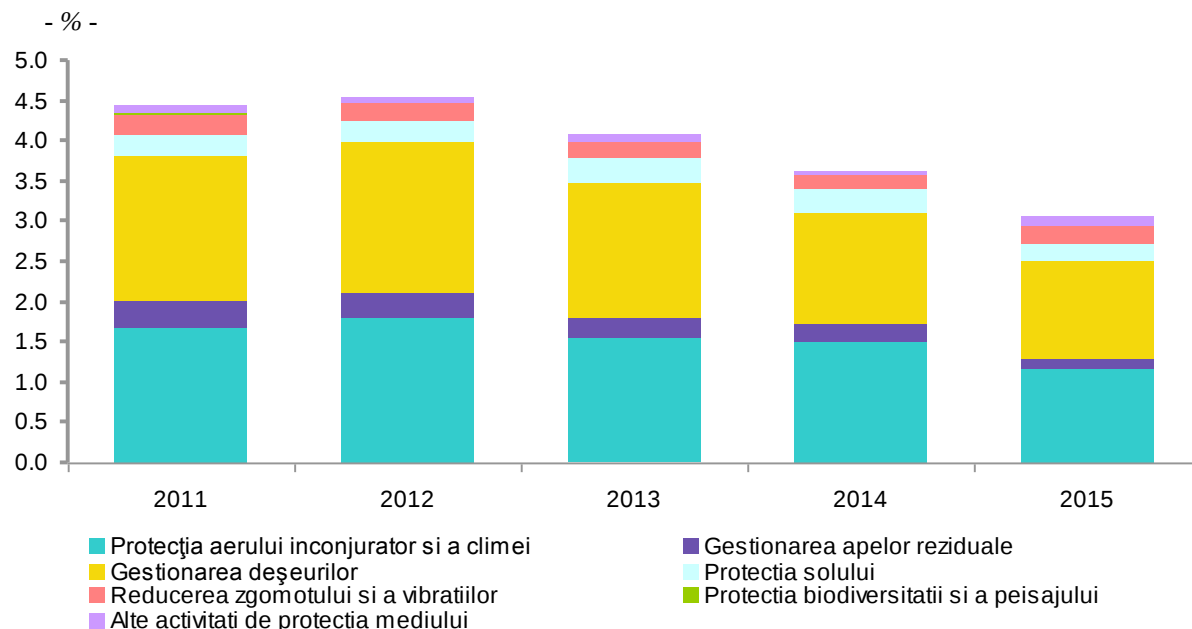
Graficul 3.1. Ponderea valorii producției din EGSS în valoarea producției din economia națională, în anul 2015



Valoarea producției de bunuri și servicii de mediu ca pondere în PIB, prezintă o creștere în perioada 2011-2013, urmată de o scădere în anii 2014 și 2015, datorită în

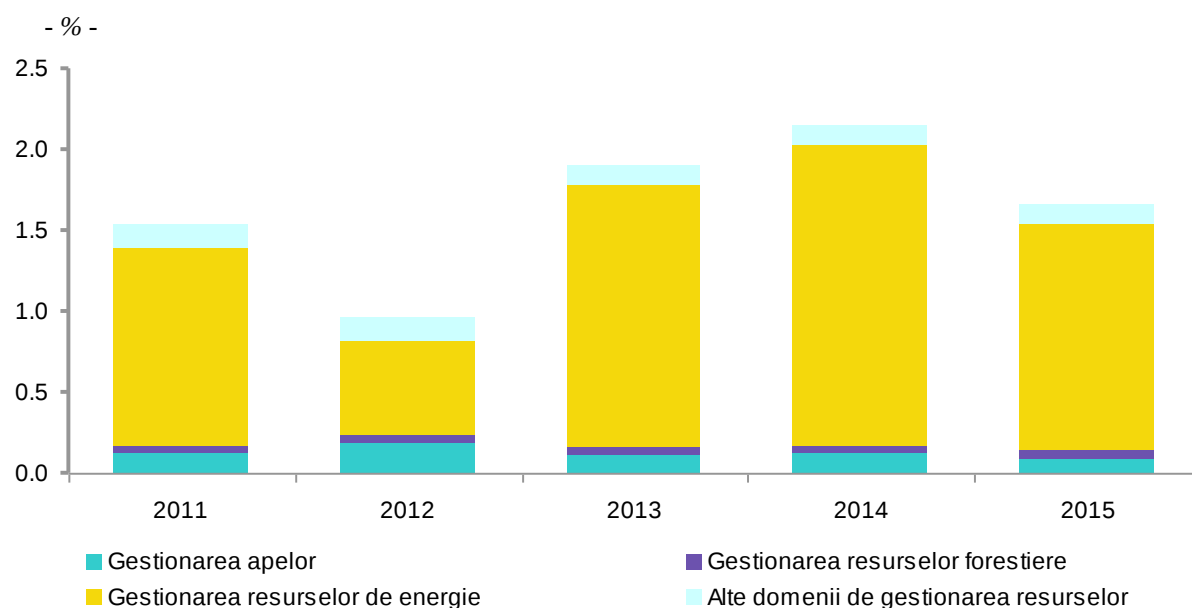
principal creșterii mai accentuate a PIB-ului în această perioadă. Cele mai mari valori se găsesc în domeniile: gestionarea deșeurilor și protecția aerului înconjurător și a climei.

Graficul 3.2. Ponderea în PIB a valorii producției de bunuri și servicii de mediu, pe domenii de protecție a mediului, în perioada 2011 – 2015



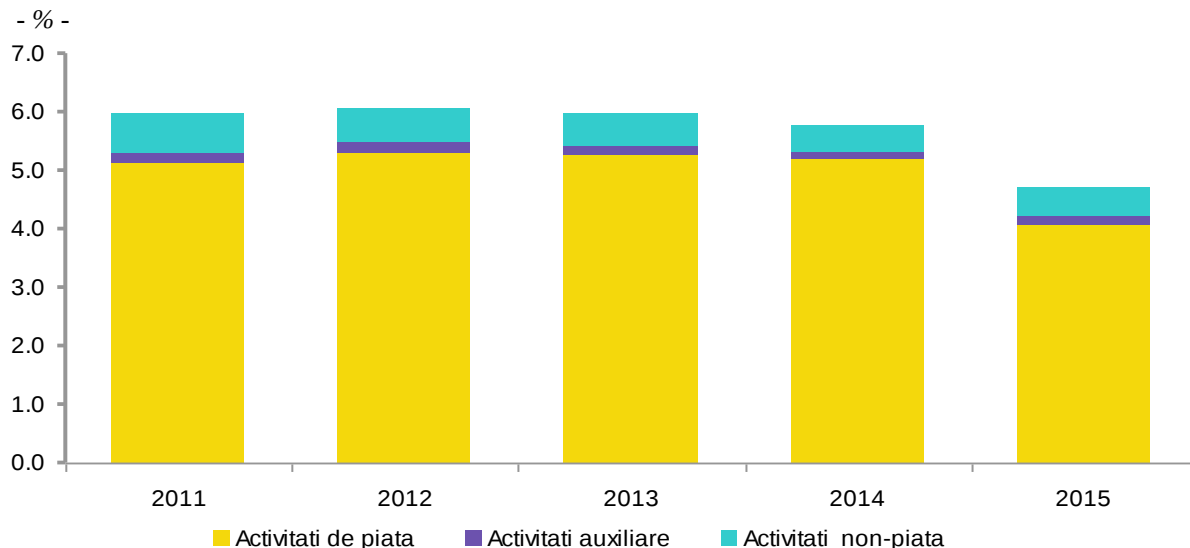
Pe domenii de gestionare a resurselor, ca pondere în PIB, cele mai mari valori le-a avut domeniul gestionarea resurselor de energie pe întreaga perioadă analizată și cele mai mici, domeniul gestionarea resurselor forestiere.

Graficul 3.3. Ponderea în PIB a valorii producției de bunuri și servicii de mediu, pe domenii de gestionare a resurselor, în perioada 2011 – 2015



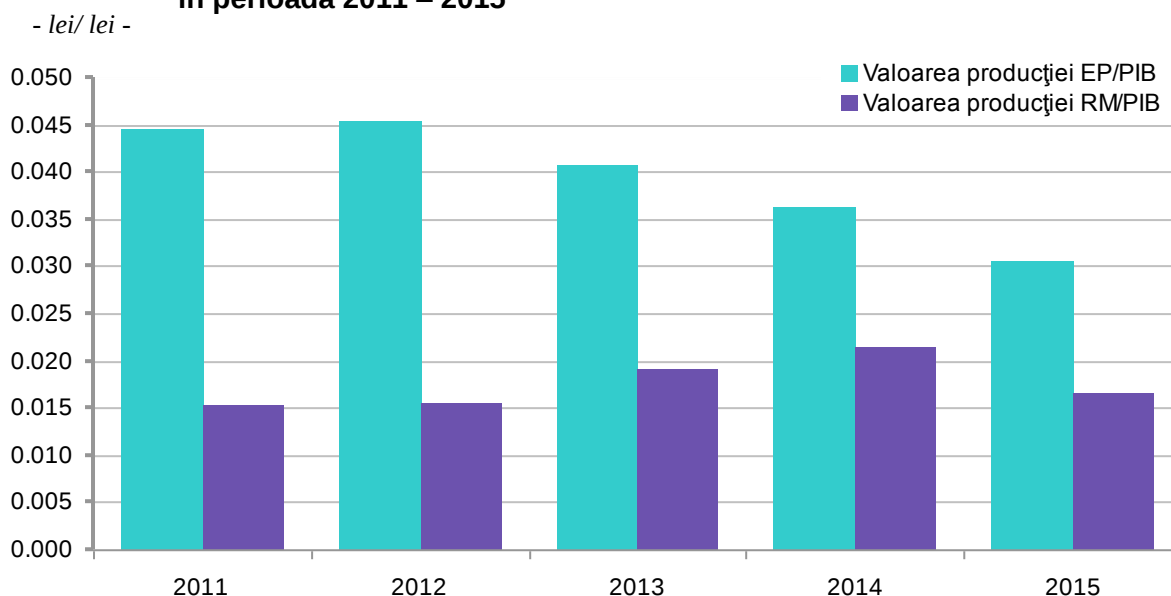
Valoarea producției de bunuri și servicii de mediu de piață ca pondere în PIB prezintă o scădere în perioada 2013 – 2015, valorile producției din activitățile de non – piață raportate la PIB prezintă o scădere în perioada 2011-2014 și o ușoară creștere în anul 2015.

Graficul 3.4. Ponderea în PIB a valorii producției de bunuri și servicii de mediu, pe activități de piață, non – piață și auxiliare, în perioada 2011 – 2015



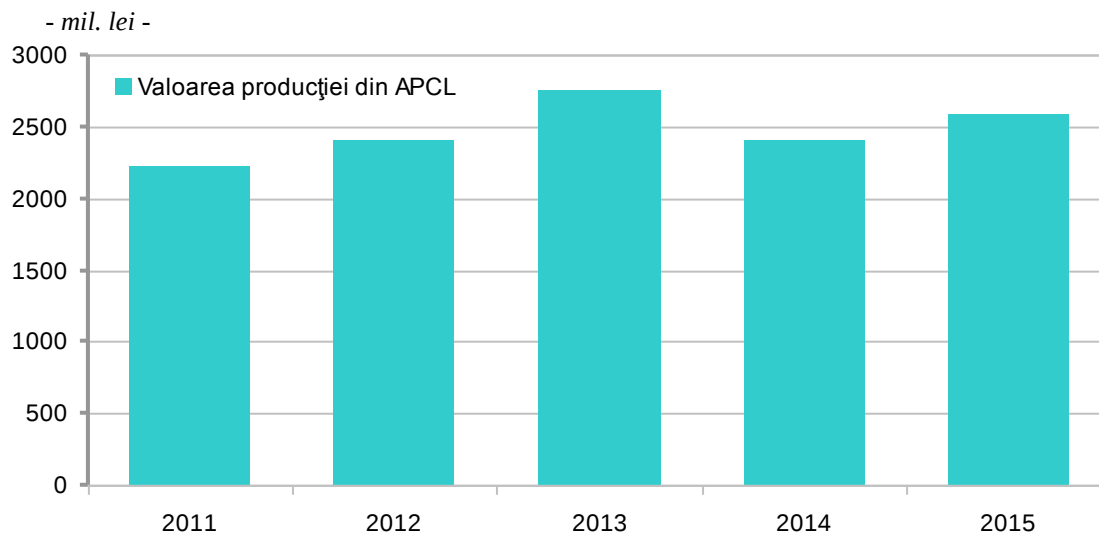
Valoarea producției de bunuri și servicii de mediu per unitatea de PIB, corespunzătoare protecției mediului, prezintă o scădere în perioada 2012 – 2015, iar cea corespunzătoare managementului resurselor prezintă o creștere în perioada 2011-2014.

Graficul 3.5. Evoluția valorii producției de bunuri și servicii de mediu din activitățile de protecția mediului și managementul resurselor, raportată la PIB, în perioada 2011 – 2015



Ponderea valorii producției din APCL în totalul producției din sectorul de bunuri și servicii de mediu este în medie de 7,1% în perioada analizată și prezintă o creștere pe aproape întreaga perioadă analizată.

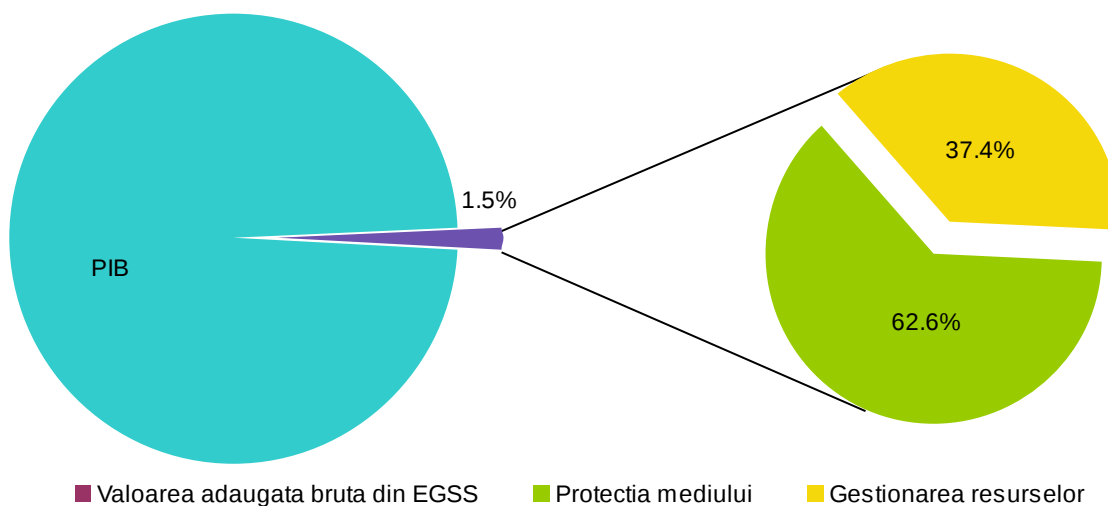
Graficul 3.6. Valoarea producției (în prețuri nominale) din APCL în perioada 2011 – 2015



3.3. Valoarea adăugată brută

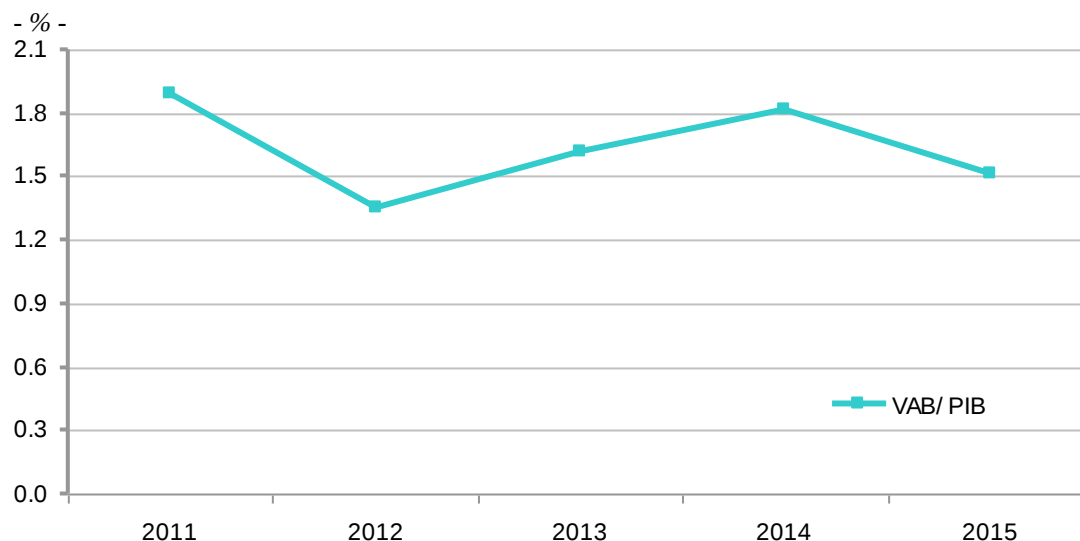
Valoarea adăugată brută din sectorul de bunuri și servicii de mediu a reprezentat în anul 2015 cca. 1,5% din PIB, din care 62,6% s-a realizat în domeniul protecției mediului. Peste 53% din valoarea adăugată brută din EGSS este generată de activitățile de mediu: protecția aerului, gestionarea deșeurilor și reducerea zgomotului și vibrațiilor.

Graficul 3.7. Ponderea valorii adăugate brute din EGSS în PIB, în anul 2015



Valoarea adăugată brută din sectorul de bunuri și servicii de mediu ca pondere în PIB, după o scădere în anul 2012 față de 2011, prezintă o creștere în anii 2013 și 2014. În anul 2015 ponderea VAB din sectorul de bunuri și servicii de mediu a fost mai mică cu 0,3 puncte procentuale decât în anul 2014.

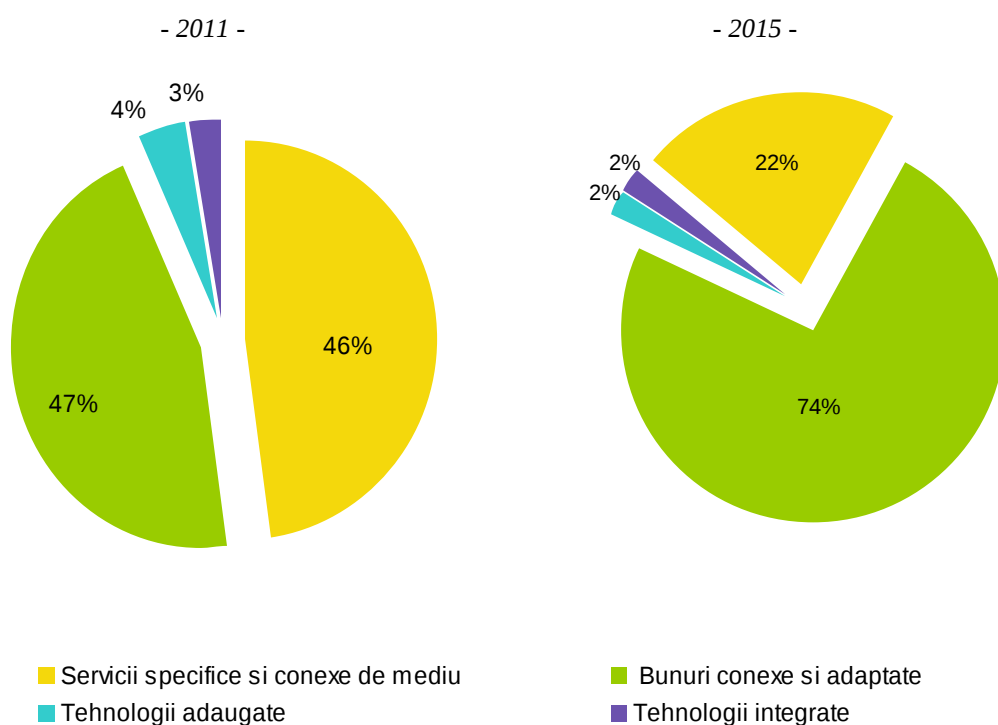
Graficul 3.8. Ponderea valorii adăugate brute din EGSS în PIB în perioada 2011 – 2015



Cea mai mare valoare adăugată brută a producției de piață din sectorul de bunuri și servicii de mediu, atât în anul 2011 cât și în anul 2015 a fost înregistrată la producția de bunuri conexe și adaptate urmată de serviciile specifice și conexe de mediu și de producția de tehnologii adăugate.

Ponderea VAB din producția de bunuri adaptate în total VAB a producției de piață din sectorul de bunuri și servicii de mediu este cu 28 puncte procentuale mai mare în anul 2015 comparativ cu anul 2011.

Graficul 3.9. Valoarea adăugată brută a producției de piață din sectorul de bunuri și servicii de mediu după tipul de producție rezultat în anii 2011 și 2015



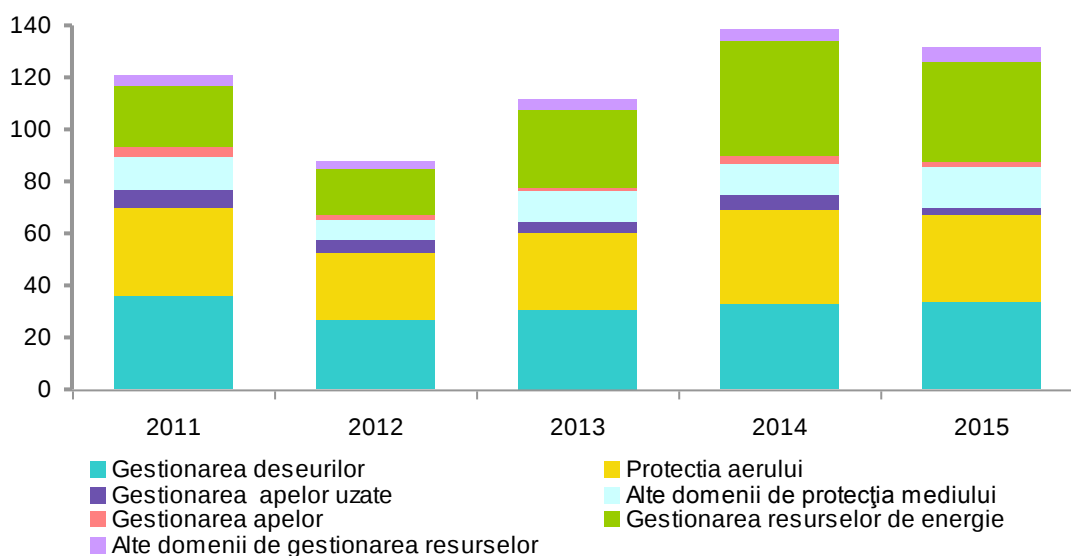
3.4. Populația ocupată

Cea mai mare pondere în populația ocupată din sectorul de bunuri și servicii de mediu, exprimată în FTE, a avut-o domeniul de gestionare a deșeurilor, de app. 27,6% în medie pe întreaga perioadă analizată, iar cea mai mică pondere a avut-o domeniul de gestionare a apelor (2,2%). Populația ocupată din domeniul gestionarea resurselor de energie a înregistrat cea mai semnificativă creștere, de la 23,9 mii FTE în anul 2011 la 38,7 mii FTE în anul 2015.

Se remarcă o scădere cu app. 5% a populației ocupate în EGSS în anul 2015 față de anul 2014.

Graficul 3.10. Populația ocupată din EGSS* pe domenii de mediu în perioada 2011 – 2015

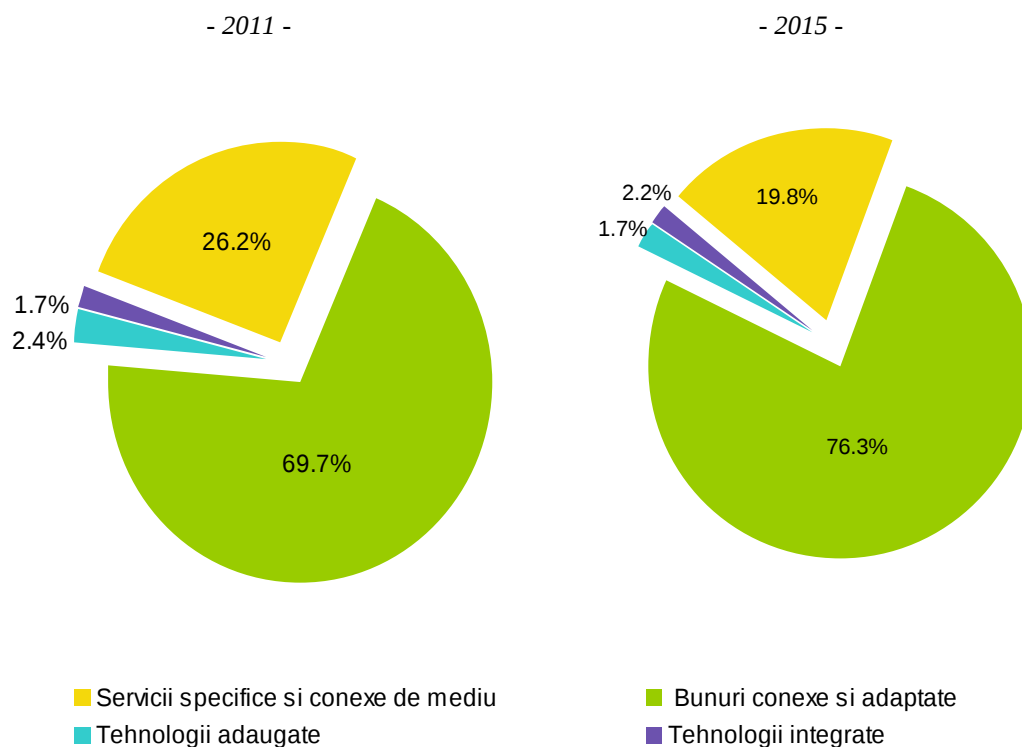
- 1000 FTE -



*date provizorii

Populația ocupată din sectorul de bunuri și servicii de mediu care produce bunuri adaptate prezintă o creștere în anii 2013 și 2014, urmată de o ușoară scădere în anul 2015. Populația ocupată corespunzătoare producerii de bunuri adaptate de mediu prezintă cea mai mare pondere în totalul populației ocupate în industriile de mediu, de cca. 73%.

Graficul 3.11. Populația ocupată din EGSS pe tipuri de producție în anii 2011 și 2015



Cea mai mare populație ocupată în sectorului de bunuri și servicii de mediu s-a înregistrat în industria extractivă și prelucrătoare (57,7%), urmată de producerea și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat (31,2%).

Tabelul 3.3. Populația ocupată din EGSS, pe sectoare economice, în anul 2015

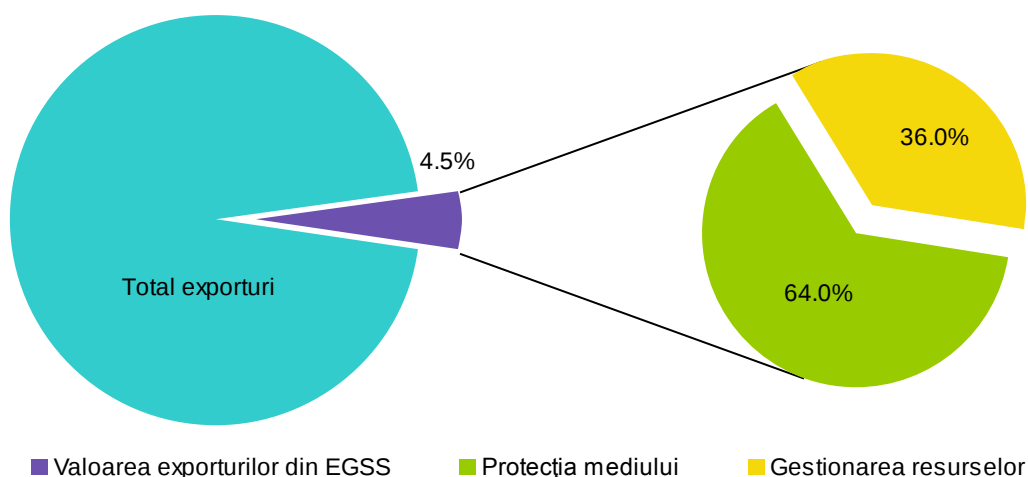
- FTE -

Domenii de mediu	Total	din care:			
		Industria extractivă și industria prelucrătoare	Producerea și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	Construcții, comerț cu ridicata și amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	APCL și altele
Total, din care:	131547	75878	41076	1040	13553
- protecția mediului	85187	49270	29545	808	5564
- gestionarea resurselor	46360	26608	11531	232	7989

3.5. Exporturile

Sectorul de bunuri și servicii de mediu a contribuit la valoarea exporturilor cu 11025 mil lei, reprezentând cca. 4,5% din totalul valorii exporturilor FOB, din care 7055 mil lei au fost realizate în activitățile de protecția mediului și 3970 mil lei în activitățile de gestionare a resurselor.

Graficul 3.12. Ponderea exporturilor de bunuri și servicii de mediu* în totalul valorii exporturilor FOB, în anul 2015



*date provizorii

3.6. Precizări metodologice

Publicația acoperă numai acele CEPA și CReMA cerute de Regulamentul (UE) nr. 538/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 691/2011 privind conturile economice de mediu europene.

Sectorul de bunuri și servicii de mediu include acele industrii care furnizează tehnologii de mediu, precum și bunuri și servicii produse „cu scop de mediu”.

Valoarea producției se referă la bunuri și servicii de mediu disponibile pentru a fi utilizate în afara unității producătoare sau pentru propriul consum final și bunuri de mediu care rămân în stoc la sfârșitul perioadei în care sunt produse. În valoarea producției de bunuri și servicii de mediu este inclusă valoarea producției auxiliare. Valoarea producției non-piață se estimează prin costurile totale de producție.

Valoarea adăugată brută reprezintă diferența dintre valoarea producției și valoarea consumului intermediar, reprezentând valoarea nou creată în procesul de producție.

Exporturile de bunuri cuprind toate bunurile care, cu titlu oneros sau gratuit, ies de pe teritoriul economic al țării cu destinația RL (UE, state membre ale UE, instituții ale UE, țări terțe și organizații internaționale).

Servicii specifice de mediu sunt acele servicii care au ca scop principal prevenirea, reducerea și eliminarea poluării, precum și orice altă degradare a mediului, sau conservarea și menținerea stocurilor de resurse naturale și prin urmare, protejarea împotriva epuizării.

Produse conexe sunt acele produse, bunuri și servicii, care servesc direct și nu au altă folosință decât pentru protecția mediului sau managementul resurselor, dar nu sunt un bun sau serviciu specific de mediu.

Bunurile adaptate sunt bunuri mai puțin poluante și mai puțin consumatoare de resurse decât produse echivalente normale, cu o utilitate similară. Utilizarea lor primară nu este pentru protecția mediului sau managementul resurselor.

Tehnologiile de mediu sunt acele tehnologii care previn sau combat poluarea (tehnologii curate).

Acestea pot fi împărțite în:

- *tehnologii adăugate* care sunt, în special, instalații și echipamente pentru măsurarea, controlul, tratamentul și restaurarea/ corectarea problemelor de mediu. Aceste instalații și echipamente operează independent sau sunt părți identificabile, adăugate la sfârșitul procesului de producție/ consum.
- *tehnologii integrate* sunt acele procese și metode tehnice integrate în procesele de producție, rezultând în final un produs, mai puțin poluant sau mai eficient în ceea ce privește utilizarea resurselor decât echivalentele lor utilizate de alți producători naționali.

CEPA - acoperă nouă domenii de mediu: protecția aerului înconjurător și climatului; gestionarea apelor reziduale; gestionarea deșeurilor; protecția și asanarea solului, a apelor subterane și a apelor de suprafață; reducerea nivelului zgomotului și a vibrațiilor; protecția biodiversității și a peisajului; protecția împotriva radiațiilor; cercetare și dezvoltare în domeniul mediului; alte activități de protecție a mediului.

CReMA - acoperă șapte domenii de mediu: gestionarea apei; gestionarea resurselor forestiere; gestionarea florei și faunei sălbatice; gestionarea resurselor de energie; gestionarea mineralelor; activități de cercetare și dezvoltare pentru gestionarea resurselor; alte activități de gestionare a resurselor.

Contabilitatea taxelor de mediu

Taxele de mediu reprezintă un important instrument de politică de mediu, care se include în categoria instrumentelor economice pentru protecția mediului, controlul poluării și managementul resurselor naturale.

Taxele de mediu stimulează reducerea impactului negativ asupra mediului, protejarea mediului înconjurător și oferă o serie de avantaje, cum ar fi furnizarea de venituri pentru guvern. Veniturile generate de taxele de mediu pot fi folosite pentru alte proiecte de conservare a mediului sau pentru a reduce alte taxe.

Cadrul legal pentru impozite și taxe care constituie venituri la bugetul de stat și bugetele locale în România îl reprezintă Codul fiscal (Legea nr. 571/2003). Pe lângă taxele definite de Codul fiscal mai sunt și alte taxe definite de alte acte normative, cum ar fi: codul vamal, legislația în domeniul mediului, legislația în domeniul mineritului etc.

Cadrul statistic al taxelor de mediu este prevăzut de Regulamentul nr. 691/2011 al Parlamentului European și al Consiliului privind conturile economice de mediu europene și include numai taxele care reprezintă un venit pentru o unitate a APC sau APL.

O taxă de mediu este definită ca un impozit a cărui bază de impozitare este o unitate fizică care are un impact negativ dovedit specific asupra mediului, cum ar fi nivelul măsurat sau estimat al emisiilor de substanțe poluante. Deoarece este dificil și costisitor de măsurat direct emisiile, multe taxe folosesc ca bază de impozitare consumurile de materii prime care generează emisia. Definiția taxelor de mediu este direcționată către bazele de impozitare cu relevanță specială pentru mediu și pornește de la faptul că toate taxele percepute pe aceste baze de impozitare sunt de mediu.

Există patru categorii principale ale taxelor de mediu:

- taxe pe energie (inclusiv combustibilii pentru transport);
- taxe pe transport (exclusiv combustibilii pentru transport);
- taxe pe poluare;
- taxe pe resurse.

Statisticile privind taxele referitoare la mediu se bazează pe sumele care rezultă din evaluări și declarații sau încasări ajustate în timp, pentru a asigura coerența cu SEC 2010. Acestea au aceleași limite de sistem ca și SEC 2010 și sunt alcătuite din plăți obligatorii, fără contrapartidă, în numerar sau în natură, care sunt prelevate de administrațiile publice.

4.1. Noțiuni introductive

Lista taxelor de mediu în anul 2015*

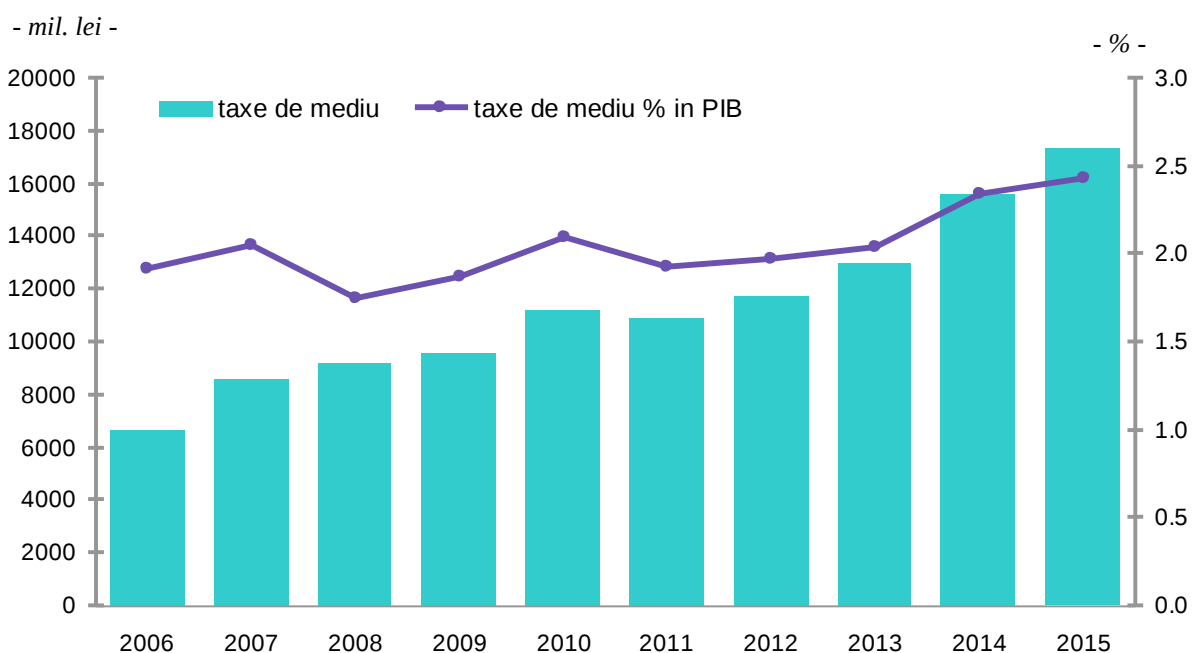
Clasificarea contabilă	Numele taxei	Tipul taxei
D2122CA	Accize încasate în vamă din importul produselor energetice	E
D2122CI	Venituri cu destinație specială din cota unică asupra carburanților auto livrați la intern de producători, precum și carburanții auto consumați de aceștia și asupra carburanților auto importați	E
D214AB	Taxa de dezvoltare cuprinsă în tariful energiei electrice și termice-restanțe anii anteriori	E
D214AC	Accize încasate din vânzarea produselor energetice	E
D214AH	Accize încasate din vânzarea energiei electrice	E
D29FB	Venituri din vânzarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră	E
D2121A	Taxa de timbru social asupra valorii automobilelor noi din import	T
D2122CF	Accize în vamă din importul autoturismelor	T
D214AI	Accize încasate din vânzarea autoturismelor din producția internă	T
D214DA	Taxe înregistrare auto	T
D29AC	Sume fixe anuale plătite pt. utilizarea drumurilor publice	T
D29BA	Impozit pe mijloace de transport deținute de persoane juridice	T
D59DA	Impozit pe mijloacele de transport deținute de persoane fizice	T
D29FA	Taxe și alte venituri din protecția mediului	P
D214AA	Impozit pe țițeiul din producția internă și gazele naturale	R
D29HA	Taxe pe activitatea de prospecțiune, explorare și exploatare a resurselor minerale	R

*Lista se modifică anual în funcție de legislația în vigoare

E – taxe pe energie P – taxe pe poluare T – taxe pe transport R – taxe pe resurse

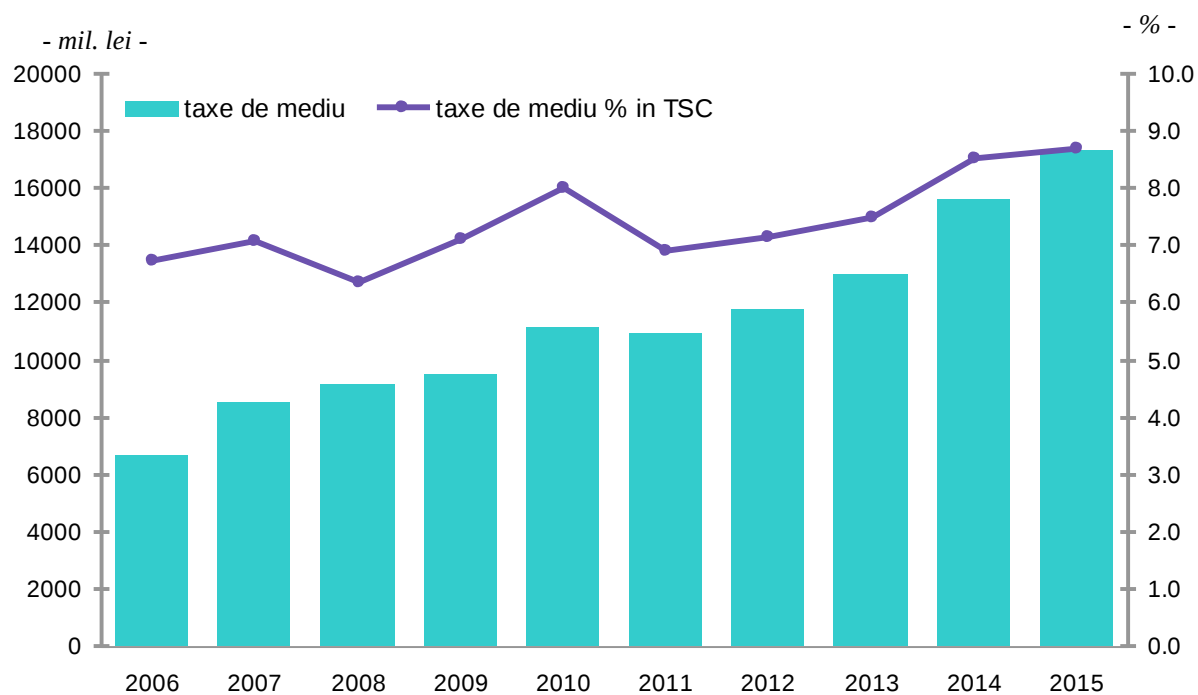
Taxe de mediu au înregistrat cea mai mare pondere în PIB în anul 2015, de peste 2,4% și cea mai mică pondere în anul 2008 (1,7%).

Graficul 4.1. Taxele de mediu și ponderea acestora în PIB în perioada 2006 – 2015

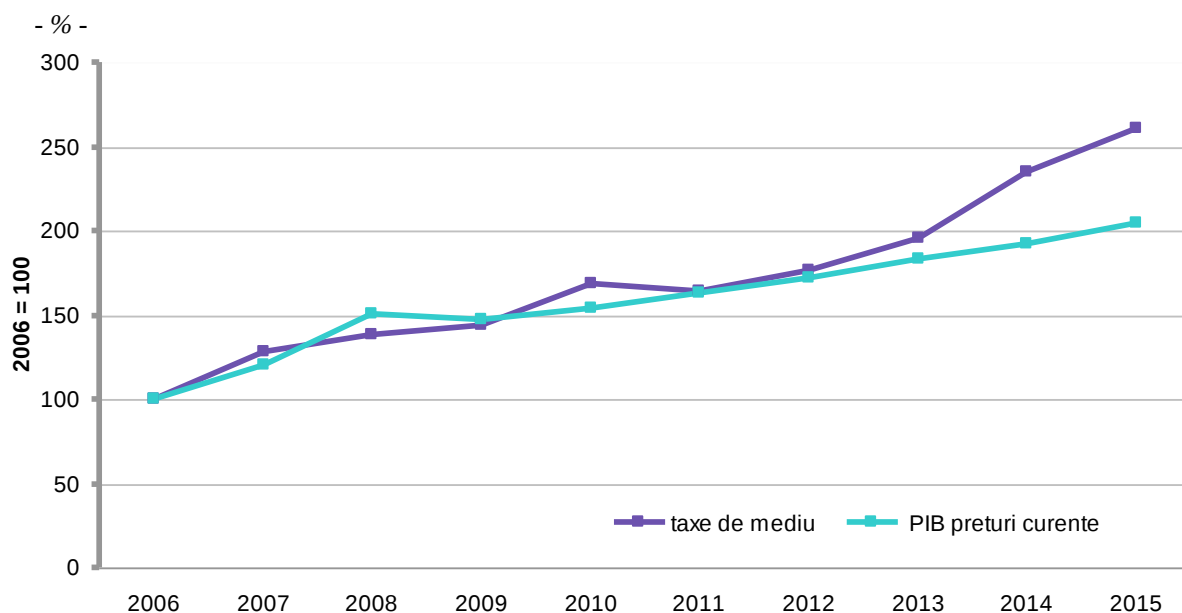


Ponderea taxelor de mediu în TSC atinge cel mai ridicat nivel în anul 2014 (8,8%), iar cel mai mic în anul 2008 (6,3%).

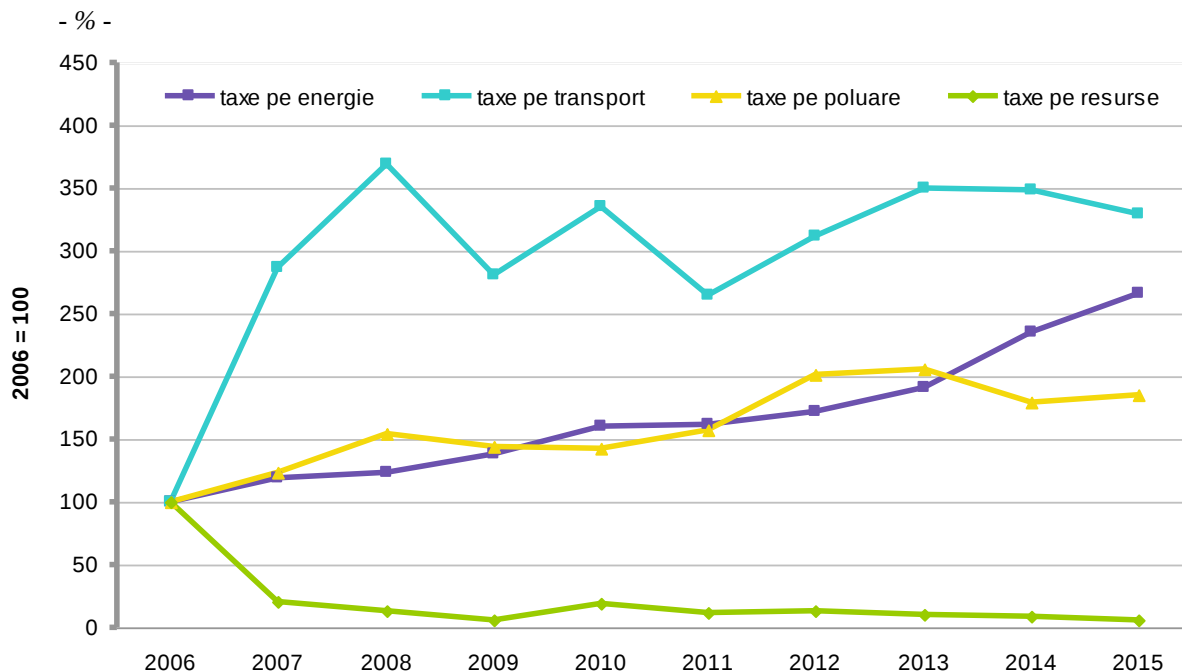
Graficul 4.2. Variația taxelor de mediu și a ponderii în TSC în perioada 2006 – 2015



În perioada 2006 – 2015 tendința taxelor de mediu este crescătoare având în anul 2006 valoarea de 6644,1 milioane lei, iar în anul 2015 fiind cu app. 160,2% mai mare, în prețuri nominale.

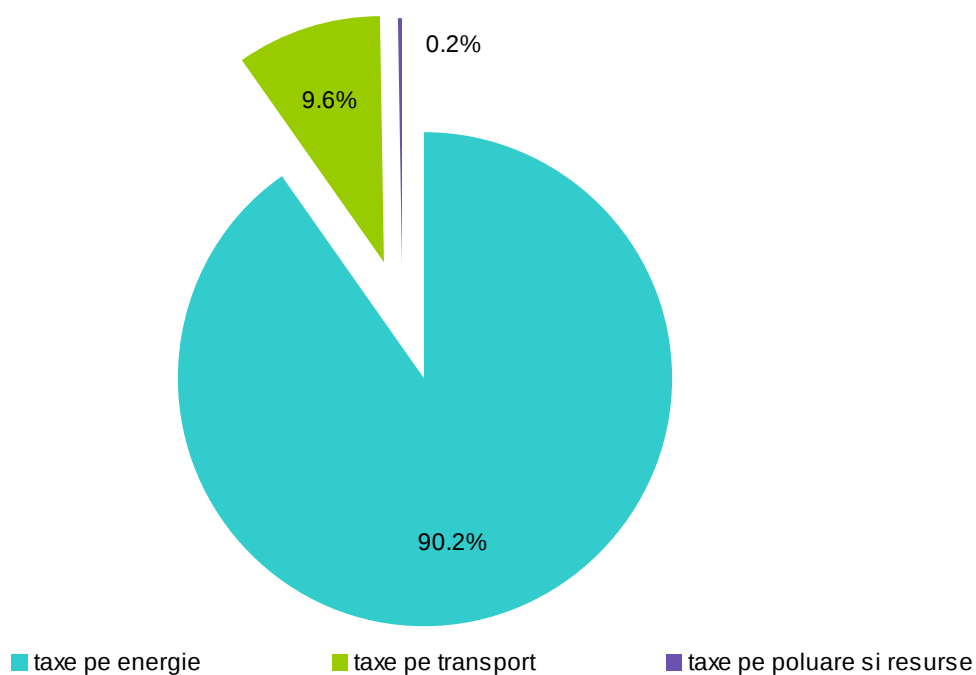
Graficul 4.3. Variația taxelor de mediu și a PIB în perioada 2006 – 2015

Taxele de mediu, în prețuri nominale, au evoluat diferit în perioada analizată. Astfel, dacă taxele pe transport, energie și poluare au avut o evoluție pozitivă față de primul an al seriei, taxele pe resurse au scăzut.

Graficul 4.4. Variația taxelor de mediu, pe categorii de taxe în perioada 2006 – 2015

Ponderea cea mai însemnată în taxele de mediu o au taxele pe energie pe toată perioada analizată, de 85,7% astfel încât acestea dau evoluția generală a taxelor de mediu. La nivelul anului 2015 taxele pe energie reprezentau aproximativ 90,2% din totalul taxelor de mediu urmate de taxele pe transport cu 9,6% și de taxele pe poluare și taxele pe resurse cu câte app. 0,1%.

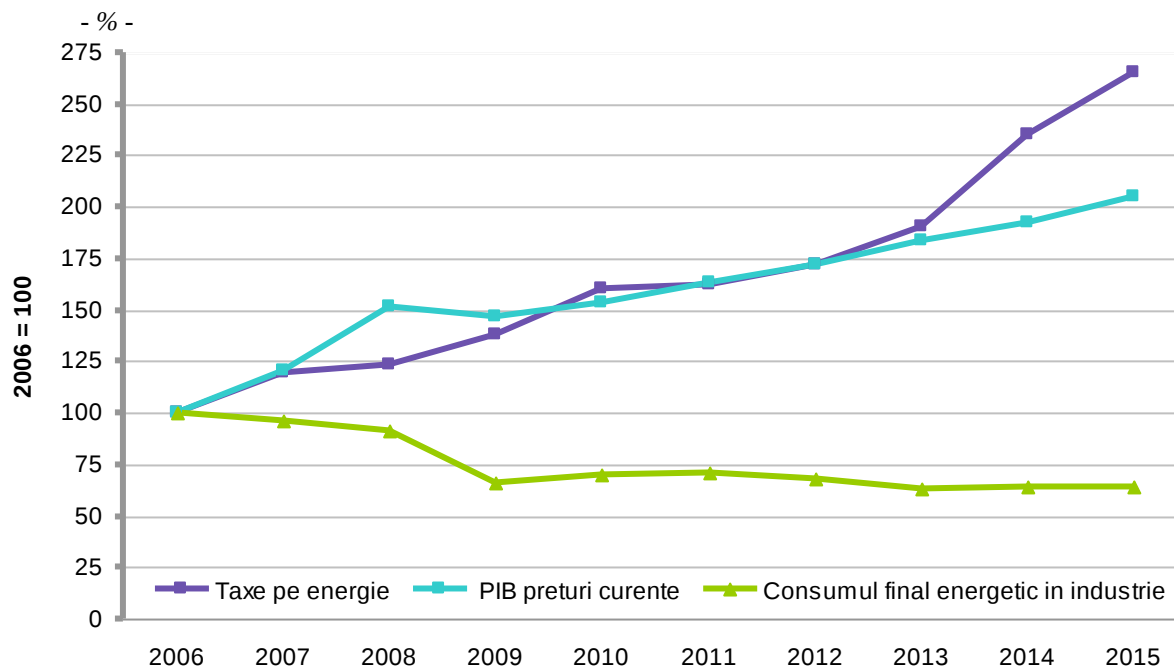
Graficul 4.5. Structura taxelor de mediu pe categorii de taxe în anul 2015



4.2. Categoriile de taxe

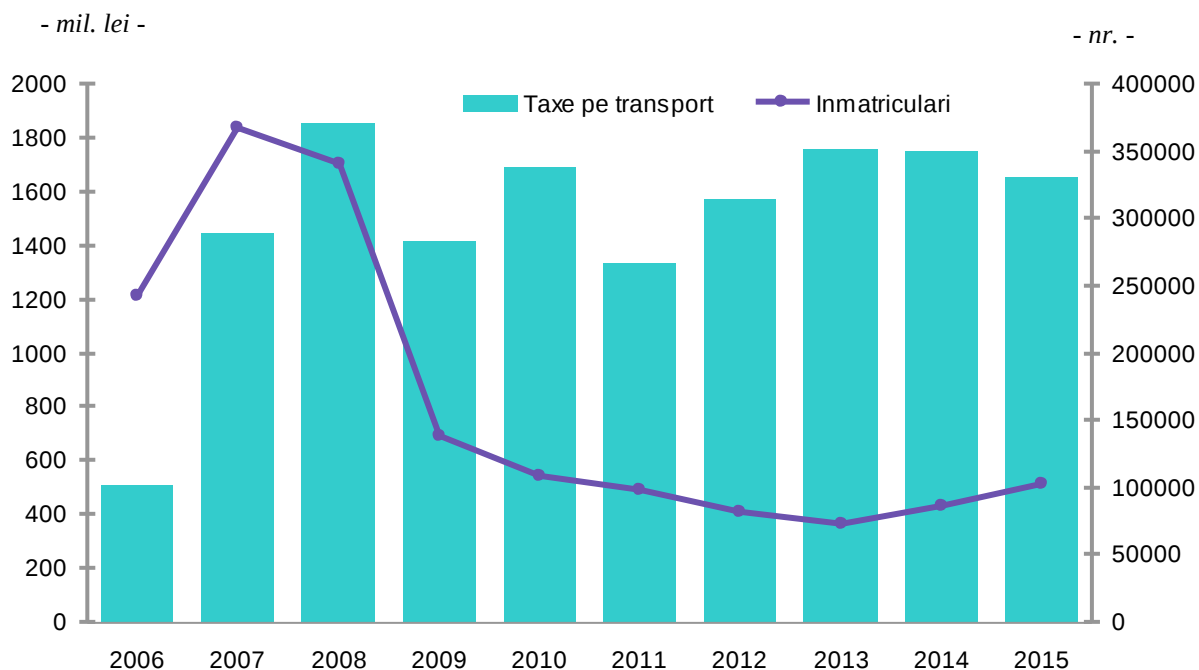
În anul 2015 consumul final energetic în industrie (inclusiv construcții) a scăzut cu circa 35,6% față de primul an al seriei analizate, în timp ce taxele pe energie au crescut în anul 2015 cu aproximativ 166,0% comparativ cu anul 2006.

Graficul 4.6. Variația consumului final energetic, a taxelor pe energie și a PIB în perioada 2006 – 2015



Cele mai mari valori în prețuri curente ale taxelor pe transport s-au înregistrat în anul 2008 (1854,3 mil. lei) la un număr de 340587 înmatriculări de autovehicule noi. La nivelul anului 2015 valoarea taxelor pe transport a fost de 1653,9 mil. lei prețuri curente pentru un număr de 102478 înmatriculări de autovehicule noi.

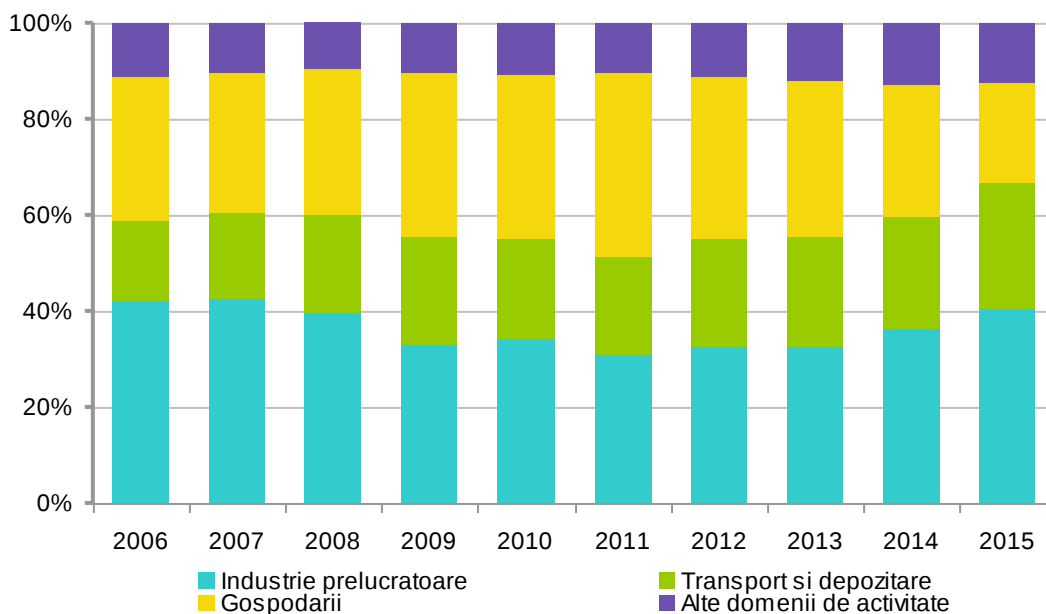
Graficul 4.7. Variația taxelor pe transport și a numărului de înmatriculări de autovehicule noi în perioada 2006 – 2015



Pentru întreaga perioadă analizată distribuția taxelor de mediu pe domenii de activitate și nivelul acestora a suferit modificări datorită faptului că au avut loc modificări substanțiale anuale în legislație, care se reflectă și în NTL.

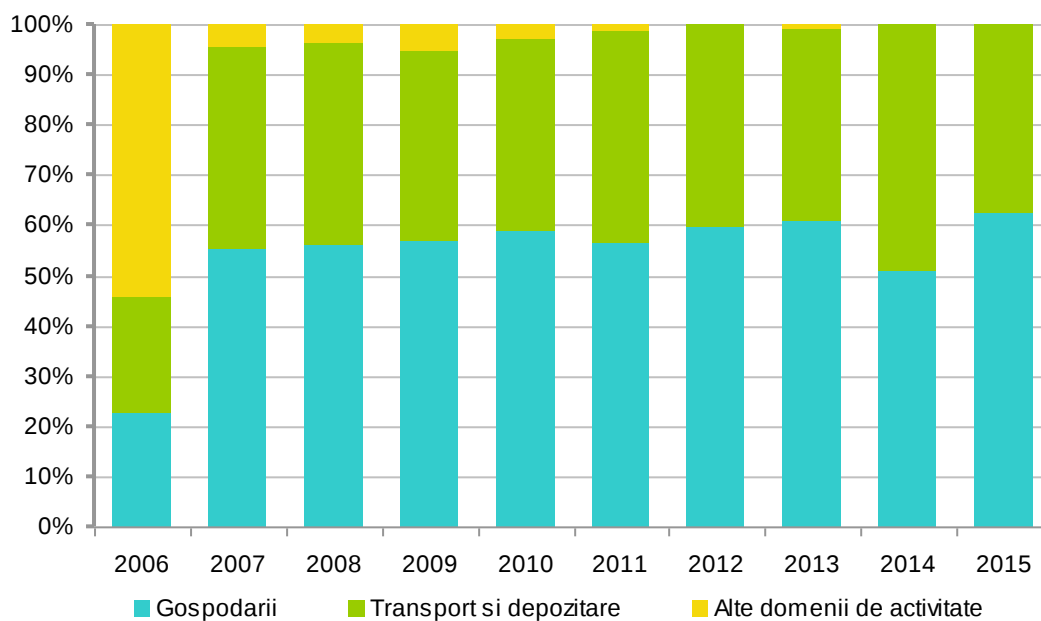
În perioada 2006 - 2015 veniturile la bugetul de stat din taxele de energie provin din industria prelucrătoare cu o medie de 36,4% urmate de gospodării cu o medie de 31,1% și transport și depozitare cu o medie de 21,3%.

Graficul 4.8. Distribuția taxelor pe energie pe principalele domenii de activitate în perioada 2006 – 2015



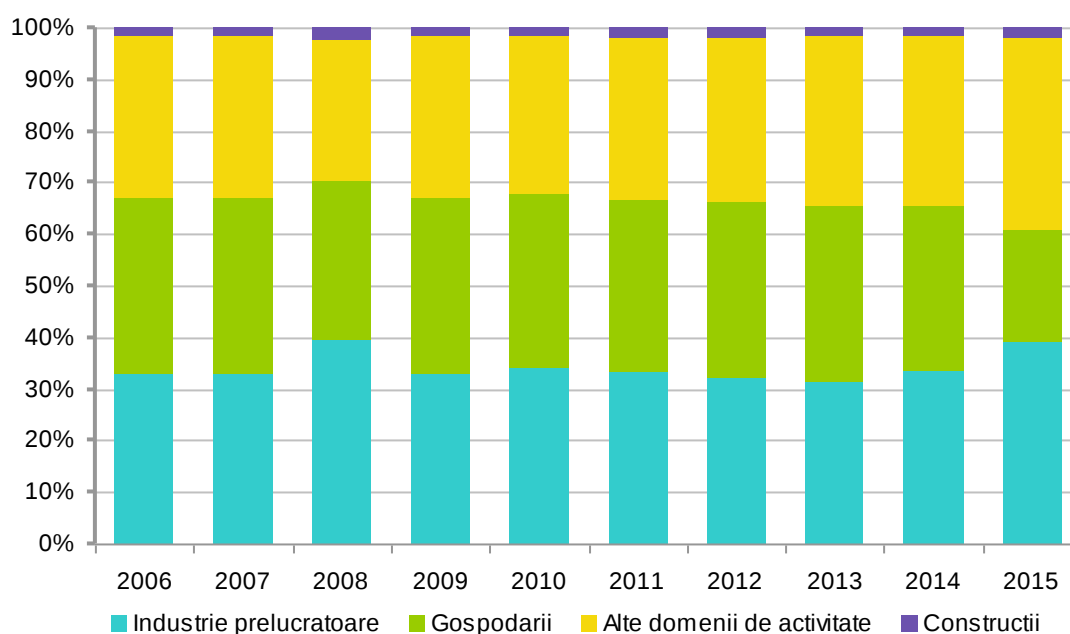
Principalii contribuitori la veniturile din taxele pe transport au fost în aproape toți anii analizați gospodăriile, plătind în medie app. 54,1% din taxele de transport.

Graficul 4.9. Distribuția taxelor pe transport pe principalele domenii de activitate în perioada 2006 – 2015



Aproximativ 34,2% din veniturile din taxe pe poluare au fost colectate în perioada analizată din industria prelucrătoare, gospodăriile plătind în această perioadă în medie 32,2% din taxe pe poluare.

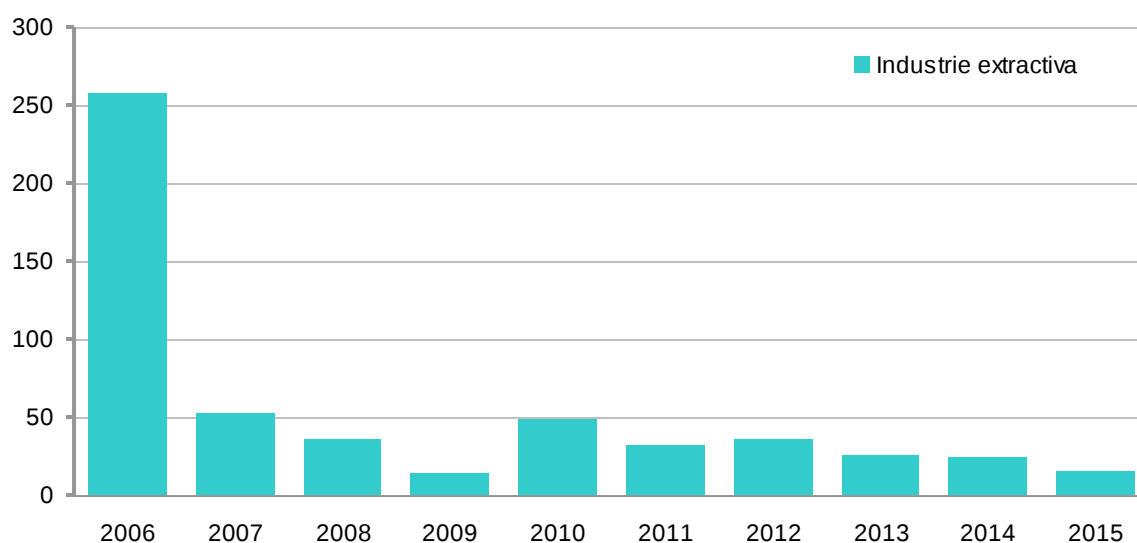
Graficul 4.10. Distribuția taxelor pe poluare pe domenii de activitate în perioada 2006 – 2015



Taxe de mediu pe resurse sunt plătite în totalitate de unitățile care își desfășoară activitatea în domeniul “industria extractivă”.

Graficul 4.11. Nivelul taxelor pe resurse în perioada 2006 – 2015

- mil. lei -



La nivelul anului 2006 cea mai mare pondere în totalul taxelor de mediu o are domeniul industriei prelucrătoare cu 37,3% urmat de gospodării cu 28,3% și cea mai mică pondere o are domeniul construcțiilor cu 2,2%. În anul 2015 ponderea cea mai mare în distribuția taxelor de mediu o are industria prelucrătoare cu 36,6%, urmate de gospodării cu 24,7%, cea mai mică pondere având-o tot domeniul construcțiilor cu 1,6%.

Evoluția taxelor de mediu trebuie interpretată cu precauție, o creștere a acestora putând fi cauzată fie de introducerea unor noi taxe, fie de mărirea (creșterea) cuantumului taxelor deja existente sau poate fi datorată creșterii bazei de taxare.

Graficul 4.12. Distribuția taxelor de mediu pe domenii de activitate în perioada 2006 – 2015



4.3. Precizări metodologice

Statisticile privind taxele de mediu înregistrează și prezintă datele din perspectiva entităților plătitoare de taxe într-o manieră compatibilă cu datele raportate conform SEC 2010, respectiv repartizarea acestora pe activități economice CAEN Rev. 2.

Taxa de mediu este definită ca un impozit a cărui bază de impozitare este o unitate fizică de referință, cum ar fi un litru de benzină sau un „proxy” pentru aceasta (de exemplu, un zbor de pasageri), care are un impact specific negativ dovedit asupra mediului și care a fost identificat ca taxă în conturile naționale (SEC 2010). Definiția este direcționată către

bazele de impozitare cu relevanță specială pentru mediu și consideră că toate taxele percepute pe aceste baze de impozitare sunt de mediu. Această alegere este generată de necesitatea asigurării comparațiilor internaționale.

Taxele pe energie cuprind impozitele pe produse energetice utilizate atât pentru transport, cât și în scopuri staționare (pentru procesele energetice și industriale). Cele mai importante produse energetice pentru transport sunt benzina și motorina. În categoria produselor energetice destinate proceselor energetice și industriale se includ: păcura, gazele naturale, cărbunele și energia electrică. În această categorie sunt incluse și taxele pe CO₂ și SO₂, deoarece acestea sunt dificil de identificat separat în statisticile fiscale.

Taxele pe transport cuprind în principal taxele legate de proprietate și de utilizare a autovehiculelor. Impozitele pe alte echipamente de transport (ex. avioane) și servicii conexe de transport (ex. taxa pe zboruri charter sau regulate) sunt de asemenea incluse în această categorie, dacă acestea sunt conforme cu definiția generală a taxelor de mediu. Taxele de transport pot fi impozite referitoare la importurile sau vânzările de autovehicule sau taxe recurente cum ar fi taxa de drum anuală. Impozitele pe consumul de benzină, motorină și a altor combustibili utilizați pentru transport nu sunt incluse în taxele de transport.

Taxele pe poluare se aplică emisiilor din surse mobile și imobile, la comercializarea unor bunuri (baterii, substanțe chimice periculoase, anvelope, pungi de plastic, ambalaje de plastic și carton). Așadar, sunt taxele care se aplică emisiilor în aer și apă, deșeurilor solide și zgometului. În această categorie nu sunt incluse taxele pe CO₂, întrucât acestea au fost incluse la categoria taxelor pe energie.

Taxele pe resurse sunt taxele care se aplică la exploatarea unor resurse naturale (apă, minerale, lemn etc.), altele decât cele folosite ca surse de energie. Cu toate acestea, există diferențe de opinie dacă extracția resurselor naturale este, în sine, dăunătoare sau nu, deși există un acord general că aceasta poate duce la probleme de mediu, cum ar fi eroziunea solului și poluarea.

Bibliografie

- Eurostat (2014), *Environmental statistics and accounts in Europe*
- Eurostat (2013), *EW-MFA Compilation Guide*
- Eurostat (2009), *Wide Material Flow Accounts: Compilation Guidelines for reporting to the 2009*
- Eurostat questionnaires
- Eurostat (2009), *Manual for air emissions accounts*
- Eurostat (2015), *Manual for air emissions accounts*
- Eurostat: *Statistics in Focus, Environmental taxes in the European economy*
- Statistics Netherlands (2010): *Environmental accounts of the Netherlands*
- INS, *Anuarul statistic al României*, edițiile 1995 – 2016
- INS, *Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației*
- INS, *Seria Statistica Industriei*
- INS, *Seria Statistica Mediului*
- INS, *Seria Statistica de Întreprindere*
- INS, *Starea socială și economică a României - Date statistice*
- INS, *Conturi Naționale*
- INS, *Balanța energetică și structura utilajului energetic*
- INS, Baza de date TEMPO – www.insse.ro
- INS, Baza de date Indicatori de dezvoltare durabilă – www.insse.ro