



### **Agricultura**

Agricultura (pomicultura, piscicultura, zootehnia, legumicultura), alături de industrie, este una dintre sursele importante de agenți poluanți, cu impact negativ asupra calității mediului prin degradarea sau chiar distrugerea unor ecosisteme.

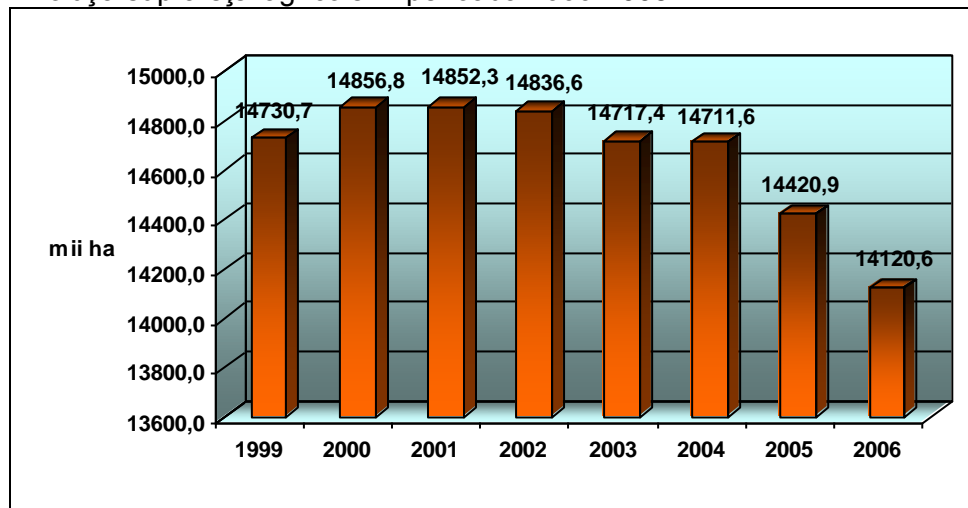
Solul este o resursă naturală, condiționat regenerabilă și este utilizat de om în diferite domenii ale economiei, constituind principalul mijloc de producție în agricultură.

Evoluția utilizării terenurilor agricole pe categorii de folosință (în mii ha)

Tipul de folosință	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Suprafața agricolă</b>	<b>14.730,7</b>	<b>14.856,8</b>	<b>14.852,3</b>	<b>14.836,6</b>	<b>14.717,4</b>	<b>14.711,6</b>	<b>14.420,889</b>	<b>14.120,586</b>
Arabil	9.358,1	9.381,1	9.401,5	9.398,5	9.414,3	9.421,9	9.235,138	9.208,954
Pășuni	3.322,8	3.441,7	3.421,4	3.424,0	3.355,0	3.346,9	3.280,752	3.083,329
Fânețe	1.512,0	1.507,1	1.510,0	1.513,6	1.490,4	1.498,4	1.468,047	1.411,086
Vii	281,1	272,3	267,4	259,6	230,5	223,3	217,755	217,272
Livezi	256,7	254,6	252,0	240,9	227,2	221,1	216,313	199,945

Din repartitia terenurilor agricole pe tipuri de folosințe reiese că suprafața ocupată de terenurile arabile în 2006 este mare (9.209 mii ha) și nu există diferențe semnificative față de anul 2005 (9.235 mii ha) doar o scădere a terenurilor arabile cu 26 mii ha. Suprafața arabilă a cunoscut o ușoară scădere, lucru care s-a întâmplat și în cazul suprafeței ocupată de fânețe și pajiști naturale, pentru vii și livezi.

Evoluția suprafeței agricole în perioada 1999-2006



În perioada cuprinsă între anii 1999-2006 au fost scoase din circuitul agricol mari suprafețe de terenuri, cărora li s-a dat o nouă destinație, cum ar fi: lucrări de construcții civile și industriale, construcții agrozootehnice, amenajări piscicole, balastiere, amenajări împăduriri.

La nivelul României, terenurile arabile cunosc o scădere a suprafețelor în majoritatea regiunilor, cea mai mare scădere înregistrându-se la nivelul Regiunii 5 Vest (scadere de 399.218 ha în ultimii 2 ani). Astfel, în anul 2006, la nivelul țării, s-au scos din circuitul agricol 3.975 ha teren. În rândul județelor, suprafața terenurilor arabile scoase din circuitul agricol variază astfel: suprafețele cele mai mari au fost înregistrate în județele Timiș (1111 ha), Giurgiu (889,31 ha), Brașov (175,17 ha), Argeș (161,8 ha) și Arad (125,29 ha) iar cele mai mici s-au înregistrat în județele Buzău (4,41 ha), Bistrița-Năsăud (4,45 ha), Vaslui (5,23 ha), Tulcea (9,97 ha) și Maramureș (16 ha).

## Suprafața agricolă totală (pe regiuni de dezvoltare)

Regiunea	Suprafața agricolă (ha)		
	2004	2005	2006
Regiunea 1 Nord – Est	2.130.876	2.130.076	1.900.347
Regiunea 2 Sud – Est	2.333.499	2.324.697	2.324.128
Regiunea 3 Sud – Muntenia	2.448.272	2.446.826	2.447.394
Regiunea 4 Sud – Vest	1.807.794	1.818.878	1.858.018
Regiunea 5 Vest	1.892.291	1.610.431	1.493.073
Regiunea 6 Nord – Vest	2.090.349	2.088.722	2.064.917
Regiunea 7 Centru	1.892.480	1.892.538	1.927.352
Regiunea 8 București – Ilfov	115.991	108.721	105.357
<b>Total</b>	<b>14.711.552</b>	<b>14.420.889</b>	<b>14.120.586</b>

Pentru asigurarea unei gospodării durabile a pădurilor, un factor determinant este regenerarea acestora. În perioada 1999 – 2006, prin campania de împădurire s-a regenerat o suprafață totală de 1.328 ha. Pe de o parte, s-au regenerat natural în urma aplicării tratamentelor cu regenerări naturale, pe de altă parte au fost efectuate lucrări de împădurire, urmare a aplicării tăierilor de refacere – substituiri.

## Total suprafețe de păduri regenerare

Anul	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Total suprafață împădurită (ha)</b>	11.86 3	12.70 1	13.53 9	16.44 8	14.77 2	14.10 0	14.26 9	15.59 7

Pe baza centralizărilor la nivel regional, s-a ajuns la un total al suprafețelor regenerare prin împădurire în anul 2006, la nivelul României, de 15.597 ha, ceea ce reprezintă o creștere cu 1.328 ha față de anul 2005.

Maximul suprafețelor regenerare prin împădurire a fost de 16.448 ha, în 2002, după care a urmat o scădere de 1.676 ha, ajungând în 2003 la 14.772 ha, în anul 2005 la 14.269 ha iar în anul 2006 s-a înregistrat o creștere masivă a suprafeței împădurite.

Agricultura ecologică constituie una din căile pentru dezvoltarea unei agriculturi durabile. Planul Național pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală, care vizează spațiul rural și asigură cadrul implementării programului SAPARD, are ca obiectiv strategic, dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar, în strânsă legătură cu protecția mediului și conservarea resurselor naturale.

Din estimările datelor statistice, se constată că suprafața cultivată în agricultura ecologică a crescut de 6 ori în anul 2006 (aproximativ 105.000 ha) față de anul 2000 (17.438 ha), ceea ce reprezintă un procent aproximativ la 0,7 % din suprafața agricolă a țării. De asemenea se constată și o creștere a efectivelor de animale (vacile de lapte, oi de lapte și găini outoare) și a producției de miere ecologică (de aproximativ 35 ori față de anul 2000). Organismele modificate genetic și derivatele lor nu sunt permise în producția agroalimentară ecologică.

În *Regiunea 1 N-E*, în județul Iași, agricultura ecologică se desfășoară pe o suprafață 13.700 ha, reprezentând 5,34 % din suprafața arabilă, ferme ecologice fiind înființate în comunele Răducăneni, Scânteia, Rediu și Strunga. În județul Suceava suprafața de teren în agricultura ecologică totalizează 13.172 ha.

În *Regiunea 2 S-E*, în județul Brăila, în anul 2006, singurul producător înregistrați pentru produse ecologice este S.C. FATTORIA S.R.L. comuna Zăvoaia, certificată ecologic pentru lucernă și floarea soarelui. Județul Galați figurează cu 2 operatori autorizați (Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru din localitatea Tg. Bujor și Balaban Ștefan din localitatea Vânători), înregistrați la MAPDR în 2006. În județul Buzău sunt înregistrate la Autoritatea Națională a Produselor Ecologice 3 agenți economici: SC CH Piatra Sărații (sediul în București), deținând 30 ha plantații de viță de vie nobilă, S.C.D.V.V. Pietroasele cu sediul în comuna Pietroasele, Buzău,

deține 10 ha plantație de vie și A.F. Ioan, județul Buzău, deține 3 ha de cultură cătină albă. În județul Vrancea s-a înregistrat la ANPE un singur producător (10 ha).

În cadrul *Regiunii 4 SV Oltenia* sunt înregistrați doi agenți economici ce practică agricultura ecologică în domeniul apicol și cultura mare în Dolj. Județul Olt dispune de condiții naturale și resurse favorabile practicării agriculturii ecologice, aflându-se pe piețele europene cu produse agroalimentare ecologice certificate. În județul Gorj sunt înregistrate la nivelul anului 2006 două exploatații agricole ecologice.

În *Regiunea 6 Nord-Vest*, în județul Satu Mare, suprafața totală ocupată de culturi ecologice în 2006 a fost de 725 ha: SC Bioland SRL Culciu – 600 ha cereale și SA Berlapi Bervenii – 25 ha cânepă biologică. În sectorul zootehnic SC Agrotrio SRL Carei - Fermă de creștere a taurinelor pentru carne, produce furajele în sistem ecologic pe o suprafață de 100 ha. La nivelul județului Maramureș agricultura ecologică nu are un caracter organizat și semnificativ ca amploare. Sunt înregistrați 4 producători de produse ecologice, cu activitate în legumicultură și apicultură. În anul 2006 în județul Sălaj au fost înregistrați 11 producători agricoli, care practică o agricultură ecologică în domeniile horticole, apicol și zootehnie.

În județele din *Regiunea 7 Centru* există deja producători ecologici care oferă produse etichetate ecologic. În Județul Harghita, în anul 1999 s-a înființat Asociația Bioculturilor Harghițene care are ca scop realizarea unor terenuri agricole destinate culturii ecologice. În Județul Mureș s-au înregistrat în anul 2006 un număr de 421 de producători ecologici și un număr de 45 producători ecologici apicultori. În Județul Sibiu există înregistrați 21 de agenți economici, care oferă produse ecologice.

Activitățile din sectorul agricol au impact asupra mediului înconjurător, în special asupra solului, prin sărăturarea și deșertificarea pământurilor din zonele irigate, prost administrate și până la compactizarea solului datorită folosirii mașinilor agricole grele și poluării prin utilizarea excesivă a pesticidelor (combaterea dăunătorilor) și îngrășămintelor (folosite la fertilizarea solurilor).

Eroziunea solului ocupă primul loc în ceea ce privește degradarea terenurilor datorită pășunatului intensiv, prin exploatarea nerațională ale fondului forestier și funciar, prin aplicarea unui sistem tehnologic total necorespunzător în special pe suprafețele ce aparțin gospodăriilor mici și mijlocii. Irigația și drenajul incorect, asociate cu alte practici necorespunzătoare, duc la intensificarea degradării fizice a solului și la accentuarea poluării mediului înconjurător. Utilizarea nerațională și necontrolată a îngrășămintelor chimice determină acidifierea solurilor, poluarea pânzei freatice și a apelor de suprafață. Emisiile în atmosferă, apă și sol rezultate din agricultură constau, în gaz metan și amoniac, gaze rezultate din procesele de fermentație enterică și din dejecțiile animalelor.

La nivelul *Regiunii 1 Nord-Est*, produsele fitosanitare se folosesc în cantități mici iar reziduurile zootehnice, sunt nesemnificative. Potențialul productiv este afectat în proporție de 20 -100%, datorită depunerii de gunoai menajere, moluzuri, deșeuri și reziduri organice, produse reziduale – ape uzate, nămoluri, dejecții, depozite de steril.

În *Regiunea 4 Sud-Vest Oltenia*, în județul Dolj, s-a ajuns la cca 24.495 ha terenuri necultivate, ceea ce a dus la îmburuienarea lor și la apariția bolilor și dăunătorilor. În cadrul județului Mehedinți s-au înregistrat alunecări de teren în suprafața de 2.825 ha, terenuri poluate cu nitrați și nitriți în suprafața de 5.001 ha.

În cadrul *Regiunii 6 Nord-Vest*, în județul Maramureș, principalele emisii poluante în atmosferă, din agricultură, provin din creșterea animalelor. Folosirea gunoaiului de grajd a avut efect benefic în refacerea structurii solului și a microorganismelor. În județul Sălaj predomină fermele cu număr mic de capete de animale. Reziduurile rezultate din creșterea animalelor sunt depozitate pe termen scurt și sunt administrate ca îngrășământ organic pe terenurile agricole.

În *Regiunea 7 Centru*, în județele Brașov și Mureș, s-au întocmit liste cu zonele vulnerabile și zone potențial vulnerabile la nitrați proveniți din activități agricole.

Agricultura durabilă presupune utilizarea științifică, armonioasă, a tuturor componentelor tehnologice specifice: lucrările solului-terasarea, rotația culturilor, fertilizare, irigare, combaterea bolilor și dăunătorilor inclusiv prin metode biologice,

creșterea animalelor, stocarea, prelucrarea și utilizarea reziduurilor rezultate din activitățile agricole etc, pentru realizarea unor producții ridicate și stabile, fără însă a afecta mediul înconjurător. Pentru terenurile agricole afectate de secete periodice este indicată menținerea de perdele de protecție forestiere care constituie elemente de frânare a eroziunii. Utilizarea durabilă a solului implică menținerea celor trei funcții ecologice ale acestuia: producția de biomasă; filtrarea, tamponarea, transformarea materiei și a apei pătrunse în sol, pentru asigurarea circuitului acestora în natură; habitat pentru organisme. Starea mediului ambiant și utilizarea eficientă a resurselor naturale influențează condițiile de creștere economică, nivelul și calitatea vieții populației.

### **Industria**

Industria reprezintă sectorul economic cu cea mai mare contribuție la poluarea mediului, prin cantitatea mare de poluanți gazoși, solizi și lichizi eliminată în aer, apă și sol. Solul este poluat în primul rând prin depozitarea neconformă a deșeurilor solide rezultate din procesele productive specifice industriei, apoi indirect, prin depuneri acide și prin lucrări de exploatare a resurselor de materii prime necesare industriei. Ca urmare a exploatării de către acest sector a resurselor naturale, a consumului de energie, a proceselor de producție generatoare atât de poluanți cât și de deșeuri, activitățile din sectorul industrial sunt printre principalele cauze care au ca efect deteriorarea mediului.

Activitățile industriale exercită un impact asupra tuturor factorilor de mediu, prin afectarea calității aerului, apelor, solului, generarea deșeurilor de diverse tipuri și prin utilizarea resurselor naturale și a energiei. În acest sens este necesară reglementarea și controlul acestor activități astfel încât să se asigure respectarea legislației în domeniul protecției mediului și a principiilor dezvoltării durabile.

Impactul asupra calității aerului se datorează, în unele cazuri, modului de funcționare a instalațiilor IPPC sau a depășirii valorilor limită de emisie sau a valorilor de prag, stabilite pentru poluanții specifici: pulberi, oxizi de sulf, oxizi de azot, metale grele, compuși organici volatili (COV). În ceea ce privește impactul asupra calității apei și a solului acesta se datorează vechimii instalațiilor, funcționării necorespunzătoare a stațiilor/instalațiilor de epurare/preepurare a apelor uzate tehnologice precum și ineficienței instalațiilor de depoluare a aerului.

În *Regiunea 1 Nord – Est* principalele ramuri industriale dezvoltate sunt: industria extractivă; industria celulozei și hârtiei (în Suceava, Piatra Neamț, Bacău); industria energetică; prelucrarea primară și secundară a lemnului, dezvoltată mai ales în zona de munte și aflată în corelație cu suprafața mare a fondului forestier; industria alimentară și a băuturilor (alcool, bere); industria construcțiilor de mașini; industria ușoară (textile, încălțăminte); creșterea păsărilor pentru carne și ouă (indeosebi în județul Vaslui).

În *Regiunea 2 Sud – Est*, dintre activitățile cu impact semnificativ asupra mediului menționăm în județele Buzău și Brăila: topitorie pentru metale feroase (producția de metale sub forme primare și semifabricate), activitate cu impact asupra aerului; producția de metale feroase; instalații pentru fabricarea produselor din ceramică prin ardere (cărămizi) - impact asupra aerului și apei; depozit de deșeuri tehnologice care primește nămoluri industriale; instalație de ardere cu capacitate de combustie mai mare de 50 MW; 6 instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor și un abator de păsări.

Reprezentativ pentru industria județului Constanța sunt activitățile desfășurate în construcțiile navale (șantierele navale din Constanta, Midia și Mangalia) și a materialelor de construcții. Industria prelucrătoare este mediu dezvoltată, având profil preponderent în chimie și petrochimie. Exploatarea zăcămintelor de pe platoul continental al Mării Negre, reprezintă 10% din producția națională de țiței. Activitatea portuară și transportul maritim (transportul feroviar cu porturile Constanța, Mangalia și Midia, rutier, maritim, fluvial și prin conducte); Industria energiei electrice și termice.

Județul Galați, unul dintre cele mai mari centre industriale ale României, are ca ramuri economice principale industria (siderurgică și construcții - 43%, servicii - 38% și agricultură, silvicultură și exploatare forestiere - 19%). Impactul industriei siderurgice și în special a celei metalurgice asupra factorilor de mediu prin: emisii în aer de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pulberi, apele uzate și deșeurile solide rezultate din procesul tehnologic (zgură,

nisip); Același impact puternic asupra mediului este rezultat și din următoarele activități: Industria construcțiilor și reparațiilor de nave - Șantierul Naval Galați, Industria construcțiilor de mașini - Întreprinderea Mecanică Navală Galați (IMNG) și Întreprinderea Mecano-Hidraulică (IMH), ELNAV și TREFO, Navigație fluvială și activități portuare.

Dintre principalele ramuri industriale din județul Tulcea, menționăm următoarele: Industria extractivă (rezultă halde de steril); Industria metalurgică feroasă – din care rezulta emisii de pulberi în atmosferă și industrie metalurgică neferoasă - producătoare de alumina calcinată (cu emisii de noxe în atmosferă - gaze de ardere și pulberi, prin evacuare de ape uzate, depozitare deșeuri); Industria materialelor de construcții; Industria constructoare de nave (emisii de pulberi în atmosferă și generare de deșeuri).

Județul Vrancea dispune de o industrie complexă și diversificată în aproape toate ramurile (textilă și a confecțiilor, alimentară și a băuturilor, producția de mobilier, industria celulozei și hârtiei etc. Din activitatea industrială rezultă emisii de poluanți în aer, apa, sol, generarea de deșeuri, consumul nerațional de energie. Semnificativ este impactul determinat de activitățile de exploatare forestieră și prelucrare material lemnos. Amplasamentul depozitelor pentru Focșani și Odobești creează impact negativ asupra apelor subterane, aerului și solului.

*Regiunea 3 Sud-Muntenia* dispune de o industrie complexă și diversificată: industria extractivă, alimentară, industria prelucrării lemnului, industrie chimică, textilă, metalurgică, constructoare de mașini.

În județul Argeș, o mare valoare economică o are potențialul hidroenergetic din bazinele râurilor Argeș, Dâmbovița, Vâlsan, Târgului și Doamnei. Domeniile prioritare în care s-a dezvoltat industria sunt: industria extractivă a petrolului și cărbunelui, petrochimică, constructoare de mașini, energie electrică și termică, combustibili nucleari, electrotehnică și electronică, exploatarea și prelucrarea lemnului, industria porțelanului.

Ramura industrială cu cel mai mare impact asupra factorilor de mediu din județul Dâmbovița este industria metalurgică, prin unitățile localizate pe platformele industriale.

Dintre poluatorii mari din județul Giurgiu amintim: Combinatul Chimic Giurgiu, Șantierul Naval, Întreprinderea de Construcții și Prefabricate. Principalele ramuri industriale sunt: industria extractivă, industria prelucătoare, alimentară, industria pielăriei și încălțăminteii, industria textilă, industria construcțiilor metalice, industria prelucrării lemnului, industria chimică, industria metalurgică etc.

În județul Ialomița, factorii de mediu afectați sunt aerul și apa prin industria chimică, a materialelor de construcție, alimentară, de producere a băuturilor alcoolice.

Industria petrochimică reprezintă o ramură de bază în economia județului Prahova, dispunând de multe unități de prelucrare a petrolului la Petrobrazii, Ploiești și Câmpina. Două din cele mai importante uzine din Ploiești sunt specializate în fabricarea instalațiilor petroliere și a echipamentelor de foraj și alta în fabricarea echipamentelor și instalațiilor pentru industria petrochimică. Principalele noxe emise în aer sunt: monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, oxizii de azot.

Județul Teleorman dispune de o industrie complexă și diversificată în aproape toate ramurile economiei, preponderent fiind industria prelucătoare: mașini, echipamente, aparate electrice, comunicații, industria extractivă, chimică, textilă, alimentară. Industria extractivă este reprezentată de cele trei schele petroliere (Videle, Poeni și Ciurești). Din activitățile desfășurate pe platforma de la Turnu Măgurele (combinatul chimic de producere a îngrășămintelor chimice cu azot) se emit în atmosferă gaze cu amoniac, oxizi de azot, protoxid de azot, metan, dioxid de carbon, monoxid de carbon, fluor, pulberi cu efecte negative asupra calității aerului, solului și a apelor de suprafață sau subterane. Depozitele de deșeuri reprezintă surse cu risc ridicat asupra calității solului și a apelor subterane, în special prin poluarea cu metale grele.

Principalele activități generatoare de poluanți care afectează semnificativ calitatea mediului la nivelul *Regiunii 4 Sud-Vest Oltenia* sunt: Industria energetică pe bază de combustibili fosili; Industria extractivă, Industria construcțiilor navale și vagoane; Industria chimică, Activitatea de prelucrare a lemnului; Industria construcțiilor de mașini și utilaje; Industria materialelor de construcții, Traficul feroviar, rutier și naval; Activitatea

de transport, stocare și distribuție gaze, combustibili și carburanți. Emisiile caracteristice din toate aceste activități sunt: SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, PM și metale grele, COV-uri, gaze care provoacă efectul de seră, haldele de steril.

În județul Olt, industria reprezintă principala activitate economică, cea mai dezvoltată fiind industria metalurgică. Au fost exploatate acumulări de petrol și gaze localizate în zona Balș – Iancu Jianu, Optași, Scornicești, Cungrea și Verguleasa.

Principalele activități generatoare de poluanți care pot afecta semnificativ calitatea aerului în județul Mehedinți sunt: producția de energie pe bază de combustibili fosili; industria construcțiilor navale și vagoane; industria chimică de apă grea, industria de hârtie; activitatea de prelucrare a lemnului; industria agroalimentară; trafic feroviar, rutier și naval; activitatea de transport, stocare și distribuție gaze, combustibili și carburanți; Emisiile caracteristice din aceste activități sunt: SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, COV, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, PM 10 și metale grele (Pb), depozite de deșeuri menajere.

Principalele ramuri industriale existente în județul Gorj sunt: exploatarea cărbunelui (lignit) în cadrul minelor din bazinele Rovinari, Motru, Jilț; extracția petrolului și gazelor naturale în perimetrele Hurezani, Țicleni, Licurici, Bustuchin, Logrești, Stejari, Căpreni, Stoina, Crușet, Bâlteni, Vladimir; producerea energiei electrice în termocentralele de la Turceni și Rovinari; producerea energiei electrice în hidrocentrale (pe râurile: Jiu, Olteț și Motru-Cerna- Tismana); industria materialelor de construcții (Tg. Jiu, Tg. Cărbunești); exploatarea și prelucrarea lemnului (Târgu Jiu, Novaci, Baia de Fier, Tismana, Padeș); construcții de mașini, utilaj minier (Tg. Jiu, Rovinari, Motru, Jilț).

În județul Vâlcea preponderentă este industria chimică și producerea energiei electrice din surse hidro, ca ramuri reprezentative - extracția zăcămintelor naturale (cărbune, sare, calcar, mică) și de prelucrare – lemn, mase plastice etc.

În *Regiunea 5 Vest*, industria este principala sursă de poluare a mediului înconjurător prin amploarea procesului tehnologic, cantitatea mare de impurități degajate în aer și apă și prin cantitatea mare de reziduri deversate în ape. Activitățile industriale semnificative sunt: Industria termoelectrică (Arad, Reșița, Deva, Paroșeni, Brad, Timișoara); Industria minieră: la exploatarea și prepararea cărbunelui (Petroșani), prin exploatarea minereurilor ferose și neferoase (Brad); Industria metalurgică (Hunedoara, Călan); Industria constructoare de material rulant feroviar; Industria ușoară (confecții, textile, încălțăminte); Extracția de țiței și gaze naturale; Industria de mașini și echipamente, emisii de gaze în atmosferă de la arderea diferiților combustibili și din prelucrarea metalelor; Depozitele de deșeuri industriale (halde industriale).

În județul Arad se exploatează țiței de tip parafinos (Sânpetru German, Bodrog, Șeitin, Zimand și Șimand). Activitățile industriale cu impact negativ asupra mediului: depozitari de deșeuri industriale (halde industriale); emisiile de poluanți în atmosferă, atât gazoși, cât și sub formă de pulberi; emisiile de poluanți proveniți din apele uzate.

Economia Județului Caraș Severin este industrial-agrară. Industria minieră, bazată pe extracția de cărbuni și metale neferoase, a înregistrat un puternic declin. Impactul cel mai puternic asupra mediului îl are sectorului industrial, localizat în principal în zonele urbane ale județului: zone cu poluare medie (Reșița, Oțelu Roșu și Caransebeș) - pulberi în suspensie sau pulberi sedimentabile și zone cu poluare redusă (Moldova Nouă, Anina, Oravița, Bocșa și Herculane). Sectorul zootehnic reprezentat puternic în zona Bocșa-Berzovia - cauza principală a poluării solului (dejecții animale).

În economia județului Hunedoara, ponderea cea mai mare o deține industria cu ramurile industriei miniere și metalurgice; industria energiei electrice, exploatarea și prelucrarea lemnului, materialelor de construcții, industria ușoară, industria alimentară.

În județul Timiș, industria prelucrătoare reprezintă un potențial impact asupra factorilor de mediu. Dintre sursele de poluare de tip industrial se menționează prospectarea și exploatarea petrolului de către Schela petrolieră Satchinez și la Timișoara; activități industriale din care rezultă poluanți atmosferici produși de centralele electrotermice; poluanți atmosferici proveniți de la societăți industriale cu diferite profile; halda de zgură și cenușă; transportul rutier și feroviar; gestiunea deșeurilor menajere. O mare problemă de mediu o constituie depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Caracterizarea sectoarelor industriale prezente în *Regiunea 6 Nord - Vest*: extracția și prepararea minereurilor neferoase; prelucrarea țițeiului (zona Marghita, Baia Mare, Baia Sprie, Marca); explorarea, exploatarea și flotația minereurilor neferoase complexe (cupru, plumb, zinc) și cu conținut de metale prețioase (aur, argint); industria construcțiilor metalice și a produselor din metal precum și fabricarea altor produse din minereuri nemetalice; activități din sectorul prelucrării metalelor; prelucrarea lemnului, industria mobilei (Oradea, Beiuș, Ștei, Salonta, Marghita, Săcueni, Tileagd, Aleșd); industria de mașini și echipamente; unități de producere a energiei termice, în urma cărora rezultă emisiile de poluanți în atmosferă cât și poluarea apelor și solului cu metale grele; industria chimică (Oradea), unde se produc pigmenți organici și anorganici, lacuri și vopsele; industria alimentară (Oradea, Rieni, Ștei, Salonta), industria pielăriei, încălțămintei și confecțiilor (Oradea, Beiuș, Salonta, Marghita, Ștei).

La nivelul județului Cluj, industria extractivă produce cantități însemnate de steril, care se depozitează în halde și iazuri de decantare ocupând terenuri și afectând negativ factorii de mediu și peisajul. Din activitățile de prelucrare a lemnului rezultă cantități importante de rumeguș, care constituie cel mai important deșeu din zona montană.

În județul Maramureș, principalele surse de poluare a mediului sunt unitățile cu profil de extracție și de metalurgie neferoasă (se emit în atmosferă gaze cu dioxid de sulf și pulberi cu conținut de plumb, cadmiu și alte metale). La acestea se adaugă poluarea provocată de pulberile cu conținut de metale grele, de la iazurile de decantare din zona Baia Mare, precum și emisiile de poluanți în atmosferă provenite din arderile de combustibili, din procesele tehnologice, de la centralele termice pentru producerea căldurii și apei calde menajere și din traficul rutier.

Ramurile industriale care caracterizează județul Sălaj sunt: metalurgia, prelucrarea lemnului și industria construcțiilor de mașini; industria textilă și a procesării produselor agricole. Efectele cauzate de extracția țițeiului în zona Marca-Leșmir se manifestă asupra tuturor factorilor de mediu: poluarea solului cu produse petroliere, poluarea apelor de suprafață și a celor subterane, poluări accidentale cu produse petroliere datorită inundațiilor, poluarea aerului cu hidrocarburi și gaze de ardere – monoxid de carbon, producția de deșeuri, în special cele periculoase (șlamuri petroliere). Alte activități industriale: activitățile de prelucrare a lemnului (au efecte locale asupra calității aerului, datorită emisiilor de pulberi și gaze); industria textilă (Jibou) cu efecte negative asupra apelor; industria încălțămintei (Șimleul Silvaniei) - producție de deșeuri.

*Regiunea 7 Centru* este, după București-Ilfov, a doua în ceea ce privește gradul de industrializare, fiind dezvoltate aici majoritatea activităților industriale.

Județul Alba - industria metalurgică, industria prelucrării lemnului, industria chimică, industria alimentară, industria ceramică, porțelan, construcții, industria extractivă.

Județul Brașov - producere, transport, distribuție de energie electrică, termică, gaze; industria construcțiilor de mașini, utilaje și echipamente; industria chimică; industria prelucrării lemnului; industria construcțiilor metalice și a produselor metalice.

Județul Covasna - industria extractivă, mine pentru extracția cărbunelui și industria de extracție a țițeiului și gazelor naturale, industria de mașini și aparataj electric, industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, industria de mașini și echipamente, industria textilă și a confecțiilor, industria de prelucrare a lemnului.

Județul Mureș - industria extractivă a gazului metan, industria de exploatare și prelucrare a lemnului, industria chimică și producția de medicamente, prelucrarea cauciucului și a maselor plastice, industria alimentară, industria textilă și a încălțămintei, confecții din textile, piele și blană, industria altor produse din minerale nemetalice (geamuri, sticlărie, cărămizi, țigle, var, prefabricate pentru construcții, alte materiale de construcții, sticlă decorativă, porțelan, faianță), metalurgie, industria de mașini etc.

Județul Sibiu - industria extractivă, industria energetică, construcțiilor de mașini, industria lemnului, industria alimentară, industria metalurgică și a construcțiilor metalice.

Dominante în economia Regiunii 7 Centru sunt activitățile industriale, urmate de cele agro-silvice și cele de servicii. Profilul industrial al regiunii este dat de industria

construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor, chimică și a medicamentelor, a materialelor de construcții, lemnului, extractivă, textilă și alimentară. Astfel, industria extractivă este prezentă în județele Alba, Harghita și Mureș. În ceea ce privește industria prelucrătoare, ea este reprezentată de: industria alimentară și băuturi în toate județele; industria tutunului în județul Covasna; textile și produse textile mai ales în județele Mureș, Sibiu și Brașov; confecții din textile, blănuri și piele în toate județele; pielărie și încălțăminte în Alba, Sibiu; prelucrarea lemnului în Alba, Harghita, Mureș; celuloză, hârtie și carton în Alba și Brașov; chimie în Mureș, Brașov și Alba; alte produse din minerale nemetalice în Sibiu, Alba, Mureș; metalurgie în Sibiu, Alba; construcții metalice și produse din metal în Brașov, Covasna, Sibiu, Alba; mașini și echipamente în Brașov; mașini și aparate electrice în Mureș și Brașov; aparatură și instrumente medicale în Mureș; mijloace de transport rutier în Brașov, Sibiu, Harghita; mobilier în Alba, Harghita, Covasna etc.

În Regiunea 8 București – Ilfov industria se remarcă printr-o gamă variată de produse, de la energie electrică și termică, la anvelope și articole din cauciuc, acumulatori, aparate și instrumente de măsurare și control, până la utilaje de transporturi, fire și fibre artificiale, produse chimice, oxigen industrial, ambalaje pentru industria alimentară, confecții, tricotaje, țesături, fire de in și de cânepă, nutrețuri combinate, mobilier și obiecte din lemn, conserve din legume și fructe, preparate din carne și lapte, băuturi alcoolice, bere, băuturi răcoritoare, produse de panificație și altele. O ramură aparte o reprezintă industria cinematografică, dezvoltată mai ales de Studiourile Mediapro din orașul Buftea.

Cele mai reprezentative ramuri ale industriei ilfovene sunt: industria alimentară, băuturi și tutun; pielărie și încălțăminte; hârtie și carton; prelucrarea cauciucului și a maselor plastice. Dintre acestea, o pondere însemnată o ocupă industria alimentară, a băuturilor și tutunului. Gama substanțelor evacuate în mediu din procesele tehnologice este foarte variată : pulberi organice și anorganice care au și conținut de metale (Pb, Zn, Al, Fe, Cu, Cr, Ni, Cd), gaze și vapori (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, HCL, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S), solvenți organici, funingine etc.

În momentul de față, toate unitățile economice de tip IPPC (puse în funcțiune după 30 octombrie 1999) sunt în proces de adaptare la cele mai bune tehnici disponibile (BAT), investind pentru modernizarea tehnicilor și a managementului, pentru eficientizarea consumurilor de resurse naturale (apă, energie, resurse minerale) și a tehnicilor de reducere a emisiilor, iar instalațiile noi trebuie să fie conforme. De asemenea, pentru aceste instalații sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea riscurilor și monitorizarea factorilor de mediu în zona de amplasare.

Prin planurile de acțiuni (recomandări din cele mai bune tehnici disponibile - BAT) s-au prevăzut investiții pentru :

- modernizarea și retehnologizarea instalațiilor/stațiilor de preepurare/epurare a apelor uzate;
- dotarea cu echipamente eficiente de reținere a poluanților specifici din apele uzate tehnologice și din emisiile în aer;
- măsuri de conformare referitoare la ecologizarea terenurilor poluate din incintele industriale;
- măsuri de minimizare a producerii de deșeuri;
- extinderea colectării selective a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor de ambalaje;
- realizarea de amenajări specifice pentru depozitarea temporară (în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea populației) în vederea eliminării/valorificării integrale a deșeurilor periculoase generate/deținute de agenții economici.
- adoptarea unor scheme/planuri de reducere a emisiilor de compuși organici volatili (COV) pentru instalațiile/activitățile care intră sub incidența Directivei COV solvenți.



## **Energia**

Energia este unul dintre cei mai importanți factori ce prejudiciază mediul prin diverse fenomene: creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, poluarea mediului cu hidrocarburi, stocarea pe termen lung a deșeurilor nucleare, despăduri în ritm alert, etc.

Producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului, care includ contribuții la schimbările climatice, deteriorarea ecosistemelor naturale și producerea de efecte negative asupra sănătății umane. Energia prejudiciază mediul prin creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, prin poluarea mediului cu hidrocarburi, prin stocarea pe termen lung a deșeurilor nucleare și prin alte activități.

Activitatea energetică este responsabilă de existența poluanților în proporție de peste 50% la emisiile de metan și monoxid de carbon, 97% la emisiile de dioxid de sulf, 88% din emisiile de oxizi de azot, 99% la emisiile de dioxid de carbon.

În România, sectorul energetic a contribuit ca factor major de degradare a mediului prin dezvoltarea centralelor electrice pe cărbuni inferiori. Poluarea în acest sector poate fi cauzată de procesul de producție a energiei primare, de transport, conversie și consum. Sectorul energetic contribuie la emisia în atmosferă a unor cantități însemnate de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) și particule fine, precum și la deversarea de ape reziduale.

Sectorul energetic cuprinde următoarele activități: extracția și prepararea cărbunelui; extracția petrolului și gazelor naturale; extracția și prepararea minereurilor radioactive; industria de prelucrare a țițeiului; producția, transportul și distribuția de energie electrică și termică, gaze și apă caldă.

Unitățile de producție sunt: termocentralele, hidrocentralele și centrala nucleare-electrică de la Cernavodă.

Termocentralele reprezintă sursa cea mai importantă, care poluează aerul prin procesele de combustie și care generează emisii de gaze cu efect de seră (oxizi de azot și de sulf, dioxid de carbon, afectând calitatea atmosferei). Apa caldă rezultată în urma răcirii aburului în condensatoare, modifică parametrii calitativi ai apelor de suprafață, cu consecințe asupra faunei și florei acvatice; depozitele de zgură și cenușă afectează calitatea aerului din zonă și a apelor subterane. Accidentele produse la termocentrale, scăpările de produse petroliere, afectează calitatea apelor de suprafață și a solului.

Hidrocentralele modifică peisajul, ecosistemele, varietatea și numărul de specii, calitatea apei. Datorită excesului de umiditate atmosferică în zonă se produc perturbații climatice. Centrala nucleare-electrică de la Cernavodă poluează mediul prin debitul mare de apă necesar în sistemul de răcire și prin conținutul în radionuclizi al gazelor, lichidelor și materialelor solide evacuate.

Reducerea impactului sistemelor energetice asupra mediului și implementarea normelor prevăzute în acest domeniu impuse de reglementările Uniunii Europene urmează să se realizeze prin: lucrări de reabilitare și modernizare, ecologizarea haldelor de zgură și cenușă, monitorizarea continuă a calității mediului în zona marilor obiective energetice, reabilitarea solurilor poluate și reintroducerea acestora în circuitul agricol, reducerea emisiilor de poluanți la rafinării și minimizarea pierderilor, refacerea ecologică a unor zone petrolifere prin reducerea riscului în operare.

Energie primară, se împarte în două categorii importante (electrică și termică). Principalii consumatori de energie electrică sunt: industria, iluminatul public și populația.

Industria deține o pondere ridicată în totalul de consum energetic, aproximativ 60%.

Datorită închiderii unor întreprinderi mari consumatoare de energie și a extinderii dotărilor cu echipamente și tehnologii noi, în industrie și construcții s-a înregistrat o scădere a consumului de energie de la aproximativ 14.653 mii tone echivalent petrol (tep), în anul 1996, la 10.892 mii tep în anul 2003, urmată de o creștere în anul 2004 la 11.285 mii tep, apoi de o scădere până la 10.505 mii tep, în anul 2005.

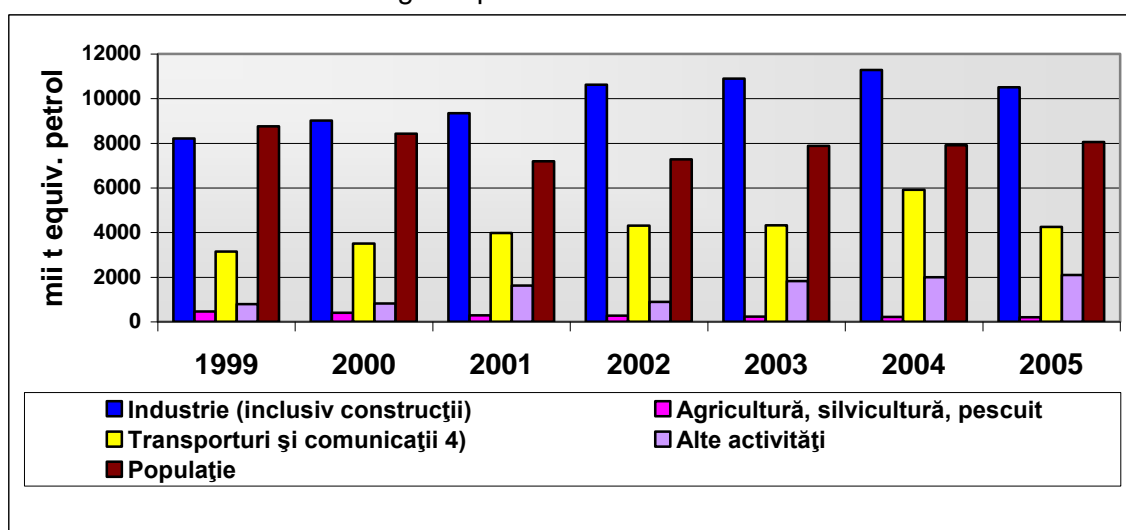
### Consumul energetic în perioada 1999-2005

<b>Consumul final energetic (mii tone echivalent petrol<sup>1)</sup>)</b>							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Industrie (inclusiv construcții)	8.208	9.017	9.351	10.616	10.892	11.285	10.505
Agricultură, silvicultură, pescuit	464	395	286	278	236	220	203
Transporturi și comunicații	3.139	3.508	3.975	4.305	4.319	5.915	4.244
Alte activități	794	812	1.629	887	1.826	2.001	2.095
Populație	8.757	8.433	7.197	7.284	7.879	7.910	8.055

Sursa: Anuarul Statistic al României, 2006

De asemenea, consumul în agricultură, silvicultură și pescuit a scăzut cu 17 mii tep față de anul anterior, în transporturi și comunicații a scăzut cu 1.671 mii tep în timp ce la populație se remarcă o creștere a consumului cu 145 mii tep în anul 2005 față de anul 2004.

### Consumul total de energie în perioada 1999-2005



Consumul de energie, pe locuitor, a prezentat o scădere pe sectoare de folosință, singurul domeniu unde se înregistrează o ușoară creștere, fiind cel rezidențial.

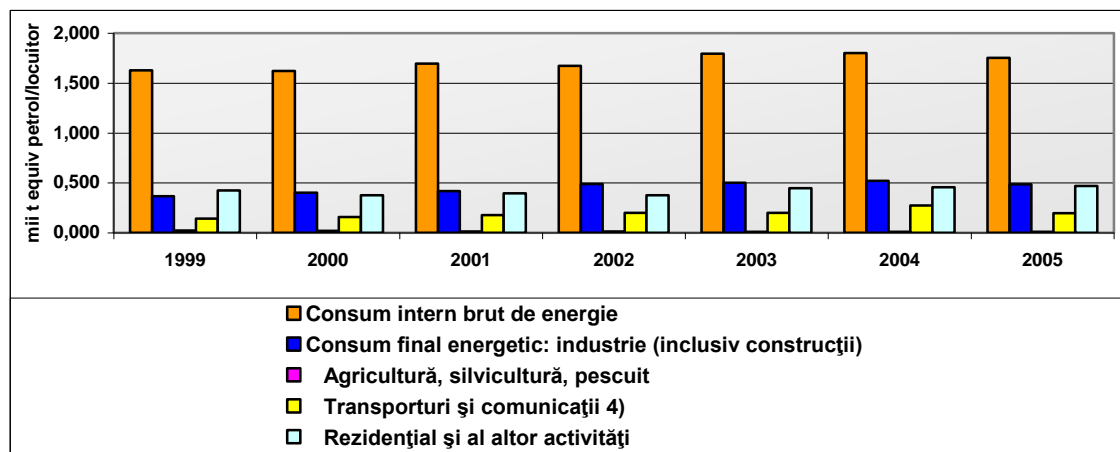
### Consumul de energie, pe locuitor în perioada 1999-2005

<b>Consumul de energie, pe locuitor (tone echivalent petrol<sup>1)</sup>/locuitor)</b>							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Consum intern brut de energie	1,628	1,621	1,694	1,674	1,796	1,800	1,754
<b>Consum final energetic</b>							
Industrie (inclusiv construcții)	0,365	0,402	0,417	0,487	0,501	0,521	0,486
Agricultură, silvicultură, pescuit	0,021	0,018	0,013	0,013	0,011	0,010	0,009
Transporturi și comunicații	0,140	0,156	0,177	0,198	0,199	0,273	0,196
Rezidențial și al altor activități	0,425	0,376	0,394	0,375	0,447	0,457	0,469

Sursa: Anuarul Statistic al României, 2006

Referitor la consumul intern brut de energie pe locuitor, acesta înregistrează o ușoară scădere, de la 1,8 tep/loc în 2004 la 1,754 tep/loc în 2005. De asemenea, consumul final energetic în celelalte domenii (industrie, agricultură, transporturi și rezidențial) înregistrează scăderi comparativ cu anul anterior.

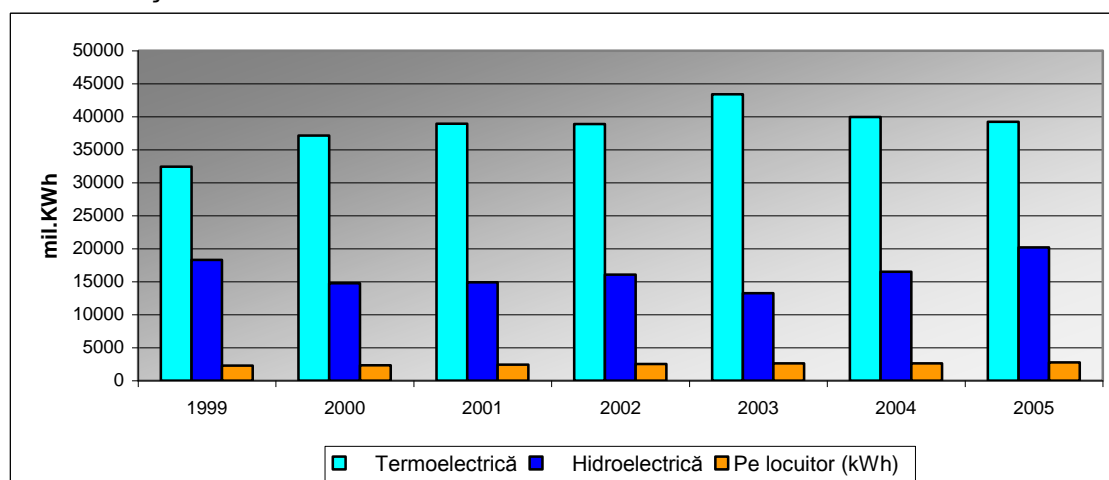
## Consumul de energie, pe locuitor în perioada 1999-2005



Sistemul energetic din România este reprezentat de un număr mare de centrale de cogenerare a energiei pentru furnizarea căldurii și a apei calde către consumatori. Energia produsă de centrale, este de două tipuri: termică și electrică.

În perioada 2000-2003, producția de energie electrică a înregistrat o creștere față de anul 1999, în anul 2004 a înregistrat o foarte mică scădere față de anul anterior, ajungând la 56.482 kWh. Datorită dezvoltării socio-economice, în anul 2006 s-a înregistrat o creștere bruscă, cu 2.931 kWh față de anul 2005, ajungând la valoarea de 59.413 kWh.

Producția de energie electrică în perioada 1999-2005 reiese din graficul următor. Analiza graficului arată că producția de energie termoelectrică în anul 2005 înregistrează o foarte mică scădere față de 2004 iar producția de energie hidroelectrică a crescut în anul 2005 față de anul anterior.



Cele mai serioase probleme privind impactul consumului de energie asupra mediului sunt ploile acide, calitatea aerului, schimbările climatice, rezervele de resurse energetice și problematica legată de utilizarea energiei nucleare.

Presiuni asupra mediului sunt datorate producerii și consumului de energie, include generarea de deșuri miniere și nucleare. Poluarea cu petrol de la rafinării și platforme petroliere și de la transportul maritim are un impact semnificativ asupra mediului marin. Combustibilul nuclear uzat reprezintă deșeurile cel mai puternic radioactiv, în multe cazuri fiind nevoie de câteva sute de mii de ani pentru ca acestea să se dezintegreze.

Sectorul energetic, pe întregul lanț - producere - transport - distribuție - consum, produce cca 90% din emisiile poluante din România. Principalii poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili cu impact asupra aerului sunt: pulberi (cenușa, particule de cărbune, zgură, pământ, funingine etc.); oxizi de sulf ( $SO_2$  și  $SO_3$ ); oxizi de azot ( $NO$  și  $NO_2$ ); oxizi de carbon; gudroane; hidrocarburi; acizi organici etc.

Obiectivele principale de mediu care se regăsesc în politica de energie se referă la minimizarea impactului de mediu și dezvoltarea unui sistem energetic durabil. Minimizarea impactului de mediu are trei direcții principale de acțiune: înlocuirea energiilor poluante, introducerea tehnologiilor de reducere a emisiilor de gaze și creșterea eficienței energetice.

Este necesară promovarea unui transfer de la energia generată în centralele pe bază de cărbune și combustibil lichid, către sursele cu emisie mai redusă de CO<sub>2</sub> și prin decarbonizarea folosirii combustibililor fosili. Schimbarea trebuie să se facă la nivelul surselor de energie regenerabile cu scopul de a obține 12% din producția de energie din aceste surse până în 2010 (conform cu al 6-lea Program de Acțiune pentru Protecția Mediului, adoptat de UE).

Industria de extracție și de prelucrare a țițeiului afectează mediul prin hidrocarburile gazoase și lichide pierdute în timpul extracției, transportului și depozitării țițeiului și produselor petroliere. Acțiunile cu impact major asupra mediului sunt induse de către principalele instalații din fluxul de exploatare, respectiv sondele de țiței și parcurile separatoare. Factorul de mediu cel mai afectat este solul, fiind supus contaminării în special cu apă de zăcământ. Poluarea atmosferică poate fi determinată de cazanele de abur de la parcurile de separatoare sau de la rezervoarele de stocare a țițeiului

Extracția țițeiului și a gazelor naturale are un impact semnificativ asupra mediului datorită contaminării solului în zonele de extracție, precum și datorită gazului de zăcământ eliminat în atmosferă, cu posibil efect de seră. Rezervele de țiței și gaze naturale în România înregistrează o scădere, de la 452 mlrd m<sup>3</sup> în 1994, la 272 mlrd m<sup>3</sup> în 2020.

Sursele potențiale de poluare a factorilor de mediu în cazul exploatării zăcămintelor de țiței și gaze sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Surse potențiale de poluare:

<b>Sursă potențială de poluare</b>	<b>Cauze potențiale</b>	<b>Factor de mediu afectat</b>
Sonde extracție țiței și gaze	- erupții; - incendii; - deversări accidentale de țiței și apă de zăcământ din beciul sondei.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Sonde și stații de injecție apă de zăcământ	- fenomene de coroziune și uzură ce conduc la fisurarea instalațiilor și deversări accidentale de apă de zăcământ.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Parcuri de rezervoare și separatoare	- incendii; - deversări accidentale de țiței și apă de zăcământ la vehiculare; - spargeri, fisurări decantoare ; - depozități necontrolate de deșeuri solide sau șlam.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Conducte de amestec și de pompare țiței, apă de zăcământ	- fenomene de coroziune, uzură, ce conduc la fisuri, spargeri și deversări accidentale de țiței și apă de zăcământ.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Stație de tratare și depozit țiței	- incendii; - deversări accidentale de țiței și apă de zăcământ la vehiculare; - fenomene de coroziune și uzură ce conduc la fisuri și spargeri ale instalațiilor și la deversări accidentale; - spargeri sau fisurări ale decantorelor și rezervoarelor; - depozități necontrolate de deșeuri solide sau șlam.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Stații comprimare, uscare, măsură și predare gaze	- incendii; - spargeri, fisurări ale instalațiilor ce conduc la deversări de apă de zăcământ; - depozități necontrolate de deșeuri solide.	- sol; - ape freatic și de suprafață.
Depozit șlam	- degradarea construcției ce conduce la infiltrații de apă de zăcământ în sol; - depozități necontrolate de șlam.	- sol; - ape freatic și de suprafață.

Sursele regenerabile dețin un potențial energetic important și oferă disponibilități nelimitate de utilizare pe plan local și național. Dezvoltarea unei economii durabile se realizează prin implementarea unor politici de conservare a energiei, prin creșterea eficienței energetice și prin valorificarea superioară a surselor regenerabile.

Ca surse de energie regenerabile și neconvenționale sunt: energia radiației solare, denumită energie solară, energia hidroenergetică a acumulărilor de apă, exploatată în amenajări hidrotehnice, energia valurilor și a mareelor, energia geotermală, energia eoliană, energia conținută în masa lemnoasă și în alte materii vegetale care formează împreună categoria combustibilului solid, denumită biomasă, energia conținută în produse secundare gazoase obținute prin fermentare din materii reziduale organice, alcătuind categoria de combustibil gazos, denumită biogaz, energia conținută în produse lichide obținute prin distilarea materiei organice fermentate, alcătuind categoria de combustibil lichid, denumită alcool carburant, etc.

Pentru România, cele mai pretabile forme de energie neconvențională sunt: energia solară, energia eoliană, hidroenergia, biomasa și energia geotermală.

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă prevede o serie de măsuri care vor contribui la reducerea impactului asupra mediului în sectorul energetic: reducerea emisiilor în acest sector; promovarea eficienței energetice, utilizarea combustibililor curați și a resurselor regenerabile de energie; evaluarea și luarea în considerare, la analiza soluțiilor energetice, a costului impactului acestora asupra mediului; promovarea și stimularea producerii de energie din surse regenerabile; luarea în considerare a producerii combinate (cogenerare) a energiei electrice și termice în măsură tot mai mare; valorificarea energetică a deșeurilor, prin incinerarea acestora cu producerea de energie electrică și/sau termică.

Perioada 1995-2006, se caracterizează printr-o tendință puternică de eficientizare a consumului de energie. Având în vedere tendința creșterii cererii de energie (în 2020 consumul de energie va crește cu 50 % față de 1995), utilizarea eficientă a acesteia se poate realiza prin: creșterea eficienței energetice în toate sectoarele economiei naționale; promovarea de noi mecanisme financiare pentru stimularea investițiilor energetice; introducerea tehnologiilor noi cu eficiență energetică ridicată; promovarea sistemelor de energie regenerabilă și nepoluantă (conform recomandărilor Protocolului de la Kyoto) și a bioenergiei; realizarea/modernizarea stațiilor de pre-epurare/epurare de către agenții economici; aplicarea recomandărilor BAT/BREF; aplicarea de măsuri coercitive agenților economici care nu respectă prevederile legale; dezvoltarea unui set de strategii coerente pe termen scurt și lung. Se estimează că producția de energie electrică va avea o tendință de creștere de 2-3%, în timp ce producția de energie termică va păstra cursul descendent din ultimii ani, datorită trecerii de la sistemul centralizat la cel individual de încălzire.

### **Transporturile**

Transportul are un rol important în dezvoltarea economico-socială a unei regiuni și reprezintă unul din cei mai importanți poluatori ai mediului înconjurător. Efectele poluanților proveniți de la autovehicule sunt la fel de grave ca și cele ale activităților industriale și acestea sunt:

- poluarea legată de circulația mijloacelor de transport, ca urmare a emisiilor de substanțe poluante rezultate în urma consumului de combustibil, a zgomotului și a antrenării particulelor de praf aflate pe carosabil;
- antrenarea de pericole grave pentru om și mediu, generate de lipsa de securitate a transporturilor sau de conținutul mărfurilor transportate (substanțe inflamabile, toxice).

Traficul determină eliminarea în atmosferă a poluanților gazoși și solizi (particule), dintre care cei mai importanți sunt: monoxidul de carbon (CO), dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), hidrocarburi volatile (COV), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) și compuși ai plumbului (Pb). Odată ajunși în atmosferă, în funcție de condițiile meteorologice, acești poluanți participă la o serie de reacții fotochimice, care contribuie la formarea ozonului de atmosferă joasă, una din noxele cele mai periculoase, producând dificultăți de respirație și afecțiuni pulmonare. Concentrația acestor poluanți

depinde de: intensitatea traficului și tipurile de autovehicule, de numărul de porniri și de staționări; configurația terenului, vânturile dominante, înălțimea și omogenitatea clădirilor care-l mărginesc; condițiile meteorologice care contribuie la dispersia poluanților.

Dezvoltarea traficului aerian, tot mai accentuată în ultimele decenii, duce la un impact asupra mediului, mai ales prin zgomotele și vibrațiile din vecinătatea aeroporturilor. Transportul terestru, aerian cât și cel feroviar sunt în cea mai mare măsură responsabile de poluarea fonică.

Un sistem eficient și flexibil de transport este esențial pentru economia și calitatea vieții. Obiectivul principal al politicii din domeniul transportului îl constituie restructurarea sistemului de transport și asigurarea funcționării acestuia în vederea realizării unui sistem de transport omogen, conectat din punct de vedere al structurii, la rețelele de transport naționale și europene.

Problemele de mediu generate de traficul rutier sunt:

- poluarea aerului cu gaze acide, substanțe organice, metale toxice și cancerigene;
- poluarea fonică prin vibrații, cu efecte asupra organismelor umane și animale;
- generarea de deșeuri specifice fără utilizarea unor soluții de eliminare a acestora;
- poluarea solului, subsolului și apelor de suprafață cu poluanți antrenati de pe carosabil de către apele pluviale;
- secționarea habitatelor naturale.

Măsurile de protecție antifonică, cu perdele verzi de protecție a căilor rutiere și feroviare intravilane contribuie atât la reducerea disconfortului produs de zgomotul urban, cât și la ameliorarea calității aerului. De asemenea, dezvoltarea căii ferate, un mod de transport ecologic, este una dintre cele mai eficiente măsuri pentru reducerea poluării, atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu.

Putem da câteva exemple din România: Pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere din municipiul Constanța, se va realiza drumul de centura care va lega zona portuara de DJ223, care va elimina efectele traficului greu pe străzile din oraș și se va îmbunătăți și extinde sistemul stradal în întregul oraș. În municipiul Brăila este în plan realizarea unui studiu de fezabilitate privind fluidizarea circulației. În județul Galați s-a continuat acțiunea demarată la nivel național, de stimulare a înnoirii parcului auto.

În vederea obținerii fluidizării traficului, au fost puse în funcțiune rute ocolitoare în județul Călărași, cele trei tronsoane și anume: București – Fundulea și Fundulea – Lehliu, Lehliu – Drajna, în Argeș pentru diminuarea emisiilor din transportul rutier în municipiul Pitești au demarat lucrările la centura sud de ocolire a municipiului Pitești, Coridorul IV Transeuropean.

În municipiul Cluj-Napoca, s-a realizat fluidizarea traficului prin redirectionarea circulației pe anumite artere sau realizarea de străzi cu sens unic.

Un alt exemplu este municipiul Dej, unde există o centură de ocolire (pentru traficul greu), iar pentru prevenirea și diminuarea impactului accidentelor provocate de mijloacele de transport s-a realizat restricționarea circulației în zona centrală.

Prin promovarea proiectului "Autostrada Brașov – Oradea", care va străbate și județul Sălaj, s-a avut în vedere reducerea impactului cauzat de traficul pe căile de transport existente prin devierea acestuia pe noua arteră de transport.

### ***Turismul***

Turismul este considerat un domeniu foarte important în dezvoltarea durabilă a regiunii, investițiile din acest domeniu constituind o prioritate a comunității. Ca urmare a dezvoltării turismului, apare problema respectării echilibrului între solicitarea turistică și capacitatea de absorbție a acesteia de către mediu. Dacă zonele verzi (pădurile, parcurile și rezervațiile naturale), plajele, parcurile zoologice, oglinzile de apă și chiar centrele culturale, monumentele istorice și de arhitectură sunt depășite în ceea ce privește capacitatea maximă de vizitare, calitatea turistică, însușirile lor naturale, sunt deteriorate. Printre principalele forme de turism, se numără: turismul cultural, rural, de sănătate, afaceri, sportiv, de sejur și de tranzit, ecoturismul, agroturismul.

Turismul poate determina un impact negativ asupra mediului prin: utilizarea intensivă a apei și terenurilor de către facilitățile de recreere; furnizarea și utilizarea resurselor de energie; modificările cadrului natural survenite în urma construcției infrastructurii; poluarea aerului și depozitarea deșeurilor; compactarea și impermeabilizarea solurilor (distrugerea vegetației); perturbarea faunei și a locuitorilor din zona (datorita poluării fonice). Creșterea continuă a numărului de turiști și dezvoltarea turismului a condus la agresarea mediului prin: apele uzate provenite de la unitățile turistice; poluanții proveniți din transport (autovehicule în trecere); emisiile de poluanți de la centralele termice; comportamentul necivilizat față de valorile patrimoniului.

Ca efecte pozitive asupra mediului, determinate de turism, putem enumera: îmbogățirea arhitecturală și peisagistică; constituirea de zone protejate; reconstrucția ecologică; dezvoltarea socio-economică.

*Regiunea 1 Nord-Est* are un mare potențial ca centru european de turism, fiind separată de Vestul Europei prin lanțul Carpat. Principalele atracții turistice din această regiune sunt:

Zonele montane (Munții Carpați), mănăstirile cu fresce exterioare (în ținutul Bucovine, județul Suceava), salinile de la Târgu Ocna, jud. Bacău și Cacica, jud. Suceava (pentru tratarea afecțiunilor respiratorii), stațiunile balneare (cea mai importantă sursă de ape minerale din sud-estul Europei): Slănic Moldova (Bacău), Vatra Dornei (Suceava) și Băltatești (Neamț); parcuri și rezervații naturale.

Județul Bacău dispune de o serie de rezervații și monumente ale naturii (Rezervațiile naturale Nemira, Izvorul Alb (Dărmănești), Măgura Târgu-Ocna, Lacul Bălătau (Dărmănești), Buciaș (Mănăstirea Cașin), Perchiu (Onești), Arsura (Mărgineni) și rezervația forestieră naturală Runc-Racova).



În județul Botoșani există o rezervație naturală forestieră (Tudora) și una geologică (Stânca Costești). În județul Neamț există un Parc Național: Bicăz/Ceahlău și o rezervație de zimbri (Vânători). Rezervația geologică de la Dealul Repedea și cea botanică din Valea Lungă se găsesc în județul Iași. Județul Suceava este cel mai bogat în rezervații, printre acestea figurând: Rarău-Giumalău, Lunca Zamostea, Slătioara, Pojorâta și Zugreni. În județul Vaslui există rezervații forestiere la Bălțeni, Bădeana, Seaca Movileni și Hârboanca-Brahașoia, rezervații paleontologice (Mânzați) și geologice (Nutasca-Ruseni). Această regiune are un mare număr de lacuri și iazuri, multe fiind situate estul regiunii (Botoșani, Iași, Vaslui) și înconjurate adeseori de păduri.

#### *Regiunea 2 Sud-Est*

Potențialul turistic al județului Brăila se remarcă prin existența zonelor umede foarte asemănătoare cu cele din Delta Dunării, situate mai ales în sudul Parcului Natural Baltă Mică a Brăilei (Ostrovul Popa), precum și prin existența lacurilor sărate cu deosebite calități balneoterapeutice (Lacul Sărat Brăila). Ca fond forestier, există cabane (construite cu specific vânătoresc) în punctele Viișoara și Camnița (O.S. Ianca), Egreta (Insula Mică a Brăilei - O.S. Brăila) și Gura Gârлуței (O.S. Lacu Sărat). Turismului de week-end determină un impact negativ pe malurile Dunării și în pădurile din jurul municipiului Brăila (Lacu Sărat, pădurea Stejarul, pădurea Bâsca, zona Căramidărie, Plaja Lipovenească, zona portului Sidex, pădurea Cravia).

În județul Constanța, litoralul Marii Negre concentrează 43% din potențialul turistic a țării, presiunile exercitate de turism asupra mediului fiind semnificative (în sezonul estival populația județului Constanța se dublează).

Județul Galați dispune de monumente și situri arheologice, rezervații naturale, numeroase monumente arhitecturale, ansambluri bisericesti precum și numeroase parcuri cu valoare dendrologică amenajate peisagistic. În ultima perioadă s-a dezvoltat agroturismul din zonele Liești și Nicorești ce pune în valoare obiceiurile gospodărești și folclorice, vechi meșteșuguri etc.

Județul Tulcea - bogăția și varietatea vestigiilor



arheologice și a monumentelor istorice. Delta Dunării, considerată un monument al naturii, oferă multiple posibilități de practicare a turismului și agroturismului. Parcul Național Munții Măcinului. În circuitul turistic mai pot fi văzute cetățile romane, italienești, bizantine Troesmis, Arrubium, Dinogetia, Noviodonum, Halmyris, Enisala, mănăstirile Niculițel, Celic, Saon.

Ținutul Vrancei, o străveche vatră a etnografiei și folclorului românesc, are o multitudine de monumente ale naturii: Cascada Putnei, Rezervația Cheile Tișitei, Păstrăvăria Lepșa, Schitul Lepșa, Mausoleul de la Soveja, Focul Viu de la Andreiașu, unic în țară. Dintre obiectivele turistice, de agrement, odihnă și tratament amintim: Lepșa, Soveja, Tulnici, Nereju, Paltin, Năruja, Andreiașu, Jitia etc.

#### *Regiunea 4 Sud-Vest Oltenia:*

Regiunea 4 SV Oltenia prezintă o multiplă și diversă gamă de resurse și atracție turistice, potențialul turistic al zonei fiind reprezentat de Fluviul Dunărea și de defileul său, de diversitatea reliefului din zona muntoasă, de existența elementelor floristice și faunistice deosebite, multe dintre ele fiind înscrise în rezervații științifice, de monumentele istorice, de arhitectură și artă.

Principalele obiective turistice din județul Mehedinți sunt: Ruinele podului lui Traian, Castrul Drobeta, Ruinele bisericii medievale așezată lângă castrul roman.

Județul Olt este cunoscut pentru vânătoare, practică în pădurile Reșca, Brebeni, Seaca, Teslui și Pădurea Sarului, datorită fondului cinegetic.

Principala atracție turistică a județului Vâlcea o constituie stațiunile balneoclimaterice cu apele minerale, geotermale. Obiectivele turistice reprezentative ale județului sunt: Masivul Cozia situat în apropierea complexului balneoclimateric Călimanești-Căciulata-Cozia; Defileul Oltului; Valea Lotrului; Cheile Bistriței (lângă Mănăstirea Bistrița), Piramidele de pământ de la Goranu; Mănăstirile Horezu și Cozia. Rezervația naturală din munții Buila - Vânturarița și munții Căpățâni. Sate cu tradiții pitorești și meșteri populari la Horezu, Bărbătești Vaideeni, la Bujoreni, Petrești, Vlădești sau Buzești. Există în Vâlcea peste 300 de monumente istorice și de artă, de la tezaure neolitice la vestigii dacice și romane, de la Buridava și Calea lui Traian pe Valea Oltului, păstrate în Muzeul din Râmnicu Vâlcea, Govora și în complexul muzeal Măldărești.

În județul Gorj există multe zone pe care se practică alpinismul (Cheile Sohodolului - Runcu, Cheile Galbenului - Baia de Fier și Cheile Oltețului - Polovragi), zone speologice având peste 2.000 de peșteri; Casele fortificate ce se găsesc numai în Oltenia numite „cule” (cula Cornoiu-Curțișoara, Siacu-Sliviliești și Groșerea - Aninoasa). Complexul sculptural în aer liber al lui Constantin Brâncuși (Târgu Jiu).

În cadrul Regiunii 4 SV Oltenia există multe rezervații naturale ca rezervațiile botanice: Cracul Găioara, Cracul Crucii, Gura Văii-Vârciorova, Fața Virului, Valea Oglănicului, Dealul Dohomnei, Padurea Zaval.

#### *Regiunea 5 Vest:*

Principalele destinații turistice ale județului Arad sunt: Valea Mureșului, Valea Crișului Alb, zona montană Codru-Moma, podgoria Arădeană, ștrandurile termale, etc.

Județul Caraș-Severin dispune de un bogat potențial turistic. Pentru turismul montan, există numeroase chei, cascade, abrupturi și stâncării, peșteri, stațiunile turistice: Semenic, Trei Ape, Secu (Muntele Semenic), Poiana Mărului și Muntele Mic. Agroturismul - există multe pensiuni turistice în: Sasca Montană, Teregova, Vermeș, Berzovia, Ocna de Fier, Dognecea, Ciudanovița, Cărbunari, Berzasca, Armeniș, Socol, Prigor, Lăpușnicel, Mehadia. Se întâlnesc și cabane de vânătoare la: Poiana Mărului, Teregova, Valea Cernei, Clisura Dunării, Cheile Nerei, Semenic, Lacul Secu etc. Mănăstiri reprezentative: Almăj-Putna, Brebu, Schitul Teiuș - Caransebeș. Așezăminte monahale: Băile Herculane, Glimboca, Ruschița, Schitul Poiana Mărului; Schitul Intrarea Maicii Domnului în Biserică-Sichevița; Schitul Sf. Iosif cel Nou de la Partoș. Dintre muzee - cel de Istorie al Banatului Montan - Reșița; Muzeul de Mineralogie "Constantin Gruescu" - Ocna de Fier. Turismul balneo-climateric - stațiunea Băile Herculane; Turismul de croazieră - Defileul Dunării, sectorul Baziaș-Turnu Severin; Practicarea turismului sportiv - în Munții Semenic, Muntele Mic, Lacul Crivaia, Trei Ape, Văliug.



Speoturismul – se întânesc multe peșteri și avene dintre care: Gaura cu Muscă (Defileul Dunării), Dubova (Cheile Nerei), Tolosu, Liliacilor (Cheile Carașului).

Județul Hunedoara deține o bogăție folclorică și etnologică, vestigiile ale trecutului, monumente istorice. În Munții Retezat sunt numeroase trasee alpine care includ vârful Peleaga, Bucura, Judele Mare, Turnul Porții sau crestele Stânișoara și Pintenul Slaveiului. Cabanele din Retezat și Parâng (Gura Zlata, Buta, Lunca Florii, Groapa Seacă, Valea de Pești, Montana, Brazi). Lacurile de munte, de origine glaciară (în munții Retezat, Parâng, Godeanu, Țarcu și Șurianu) iar cascadele, repezișurile de la Izvorul Crișului, Bulzești, Bampotoc, Sibișel, etc. Principalele zone turistice etno-folclorice sunt: Țara Zarandului cu obiectivele turistice Muntele Găina, Muntele Vulcan (rezervația naturală), orașul Brad (Muzeul Aurului). Valea Mureșului are ca obiective turistice: Satul Aurel Vlaicu, Oraștie, Costești, Blidaru, Gradiștea de Munte – unde se păstrează ruinele principalei așezări a regatului dac – Sarmisegetusa Regia, Parcul dendrologic de la Simeria; Castelul Huniazilor (Hunedoara). Alte obiective turistice din zonă: Călan Băi (stațiunea de ape termale); Castelul Sântămărie–Orlea cu cetatea și biserica Colț, Sarmizegetuza, Peșterile Ciclovina, Ohaba Ponor și Tecuri – situate în Munții Șurianu.

Turismul în județul Timiș este reprezentat de un potențial natural diversificat, etajat, de la Munții Poiana Ruscă până la Câmpia Timișului. Situri naturale aflate sub regim special de protecție sunt: Lunca Pogănișului, Movila Sisitak, Mlaștinile Satchinez (rezervație ornitologică), Mlaștinile Murani, Pădurea Cenad, Arboretumul Bazoș (parc dendrologic), Pădurea Bistra, Pădurea Dumbrava, Pădurea - parc Buziaș, Insula Mare Cenad, Insulele Igrish, Sărăturile Dinaș, Locul fosilifer Rădmănești (rezervație paleontologică), Pajiștea cu narcise Bătești, Parcul Banloc, Lacul Surduc. Alte atracții naturale: peșteri, vulcanul stins Dealul Roșu, conul vulcanic Șumig, Murani, Surduc, Românești, Moșnița, Dumbrăvița, Pișchia, Munții Poiana Ruscă. Turismul balnear și de agrement: în orașul-stațiune Buziaș, orașele Deta, Călacea, Teremia Mare, Lovrin etc.

*Regiunea 6 Nord–Vest*, prezintă un relief foarte variat și un bogat patrimoniu



arhitectural, vestigiile culturale și istorice, patrimoniul etnografic (arta populară, tezaur folcloric, datini și obiceiuri), dezvoltat fiind și agroturismul. Zone montane și complexe carstice se întâlnesc în Munții Rodnei cu lacurile glaciare (Lacul Iezer, Lala Mică și Lala Mare sau Tăurile Buhăiescu), Parcul Natural Munții Maramureșului, Cheile Turzii; Zona carstică Padiș - Cetățile Ponorului, face parte din Parcul

Natural al Munților Apuseni și este situată în Munții Bihor (județul Bihor), Padișul, Poiana Ponor, Lumea Pierdută (cu avene, peșteri, doline, izbucuri, sorburi), Cetățile Ponorului, Valea Galbenă, Groapa de la Ruginoasa; Rezervația Valea Sighiștelului; Zona Bratca – Șuncuiuș - Vadu-Crișului - Defileul Crișul Repede, cu numeroase abrupturi și peșteri. Peștera Vântului de la Șuncuiuș, Peștera Urșilor - Chișcău, Ghețarul de la Vârtop, Peștera Izvorul Tăușoarelor; Grădinile botanice „Alexandru Borza” din Cluj-Napoca și cea a Centrului de Cercetări Biologice Jibou. Stațiuni existente la Sângeorz Băi, Valea Vinului (județul Bistrița-Năsăud), Stațiunile Borșa și Ocna Șugatag, Stațiunea Tășnad, Băile Jibou, Salina Turda; Lacul Colibița, baraj artificial situat în Munții Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud.

Vestigii istorice: Ruinele Cetății Ciceului - Ciceu-Giurgești, Castelul- Hotel Dracula (Munții Bârgăului); Edificii religioase: Biserica evanghelică – Bistrița, Biserica “Sf. Mihail” (Cluj-Napoca), Mănăstirea de la Vad – Ciceu (județul Bistrița-Năsăud), Mănăstirea Rohia (Țara Lăpușului, județul Maramureș), Bisericile de lemn din localitățile Rogoz, Lăpuș, Răzoare, Cetatea Chioarului (județul Maramureș); Edificii culturale: Muzeul Național de Artă (Cluj-Napoca), Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei, Muzeul Etnografic al Transilvaniei, Muzeul de Mineralogie și Geologie (Cluj-Napoca), Muzeul Zoologic, Muzeul memorial „George Coșbuc”, (Năsăud), Muzeul memorial „Liviu Rebreanu” (Năsăud), Muzeul Țării Oașului din Negrești-Oaș, Castrul Roman din Turda. Localități maramureșene importante sunt Săpânța cu „Cimitirul Vesel” (declarat sit UNESCO), Moisei, Botiza, Ieud, Bârsana, Bogdan Vodă; Centre importante de interes

turistic sunt Țara Lăpușului, Țara Oașului, Țara Chioarului precum și zonele naturale ca: Munții Țibles, Munții Lăpușului, Munții Preluca, Defileul Lăpușului, Piemontul Șatra, etc.

#### *Regiunea 7 Centru.*

Județul Alba prezintă zone de munți înalți (Vârful lui Pătru, Șurianu, Muntele Mare, Muntele Găina), multe rezervații naturale; podgorii în zonele colinare: Jidvei, Blaj, Ighiu; resurse balneo-climaterice în zona Ocna Mureș; depresiuni montane: Arieșeni, Mogoș, Ponor, Sălcia. Monumente de arheologie, arhitectură, istorie: Cetățile Alba Iulia, Sebeș, Aiud, cetatea dacică de la Piatra Craivii, cetățile țărănești Gîrbova, Cîlnic, Boz, Săsciori; mănăstirea Râmeț, bisericile de lemn Lupșa, Gârda de Sus; târgurile și sărbătorile tradiționale din Munții Apuseni; muzeele Alba Iulia, Sebeș, Blaj, Aiud, Lupșa.

Județul Brașov - monumente istorice: Cetatea Brașovului, Turnul Alb și Negru, Piața Sfatului, Biserica Neagră, Biserica Bartolomeu, Biserica Sf. Nicolae din Schei. Castele: Castelul Bran, Castelul feudal de la Racos; Castelul de la Sâmbăta de Sus și Sâmbăta de Jos, Cetatea de la Prejmer, Cetatea Feldioarei Castrul roman Pons Vetus (Hoghiz, ruine). Stațiuni turistice: Poiana Brașov situată la poalele Postăvarului, Predeal, stațiunea Rotbav (izvoare clorate, iodurate, bromurate și sodice), localitatea Zizin (partea de nord-est a orașului Săcele), Pârâul Rece, Timișu de Sus, Timișu de Jos.

Județul Covasna - reprezentativ prin lacul de agrement Pădureni; Băile Balványos (900 m) – în Muntele Puciosu, lacul vulcanic Sf. Ana. Alte stațiuni sunt: Vâlcele (ape minerale carbogazoase și ape sarate), Malnaș-Băi - pe cursul râului Olt (ape minerale carbogazoase și feruginoase); Rezervația naturală Mlaștina Ozuncăi. Localitatea Biborțeni - izvoare carbogazoase. Pe valea pârâului Hăghimaș - platoul carstic Godna; localități importante: Sfântu Gheorghe, Cernat, Dalnic, Moacșa, etc.

În județul Harghita există o varietate a reliefului, peste 1000 de izvoare de apă minerală captate, mina de sare de la Praid, bioclima Borsecului. Zone și localități frecventate: zona Băile Tușnad, Lacul Roșu și Cheile Bicazului, Izvorul Mureșului, Corund, Cristuru Secuiesc; Funcționează pârtii de schi la: Harghita Băi, Băile Homorod, Lunca de Jos, Șumuleu Ciuc, Szecseny Miercurea Ciuc, Sânmartin, cabana Brădet.

În județul Mureș se desfășoară forme variate de turism, cum ar fi: turismul staționar (de sejur) - culoarul Mureșului și în stațiunile balneoclimaterice (Sovata, Sângeorgiu de Mureș, Ideciu de Jos și Jabenița); turismul cinegetic - Munții Călimani și Gurghiu; turismul cultural - Târgu Mureș și Sighișoara.



Județul Sibiu: Relief variat și dispus în trepte, mărginit de Munții Făgăraș, Munții Lotrului, Munții Cindrel. Teritoriul județului Sibiu prezintă o mare varietate de valori culturale istorice -artă populară, etnografie, folclor, tradiții, vestigii istorice. Stațiunea Păltiniș-în Munții Cindrel. Lacurile din județ se pot împărți astfel: glaciare, în Munții Făgărașului (Podragul, Podragel, Bâlea, Lacul Doamnei, Lacul Avrig) și în Munții Cindrelului (Iezerul Mare și Iezerul Mic); sărate, din Stațiunea Ocna Sibiului, artificiale: Rîura, Brădeni, Mândra, Săcel - pentru piscicultură; cele de pe râul Sadu, de pe Cibin (la Gura Râului), de pe Olt (la Scorei). Dintre obiectivele turistice ale Sibiului: Piața Mare, Turnul Sfatului; Podul Minciunilor, Pasajul Scărilor; Mitropolia Ortodoxă, Biserica Ursulinelor, Zidul Cetății; Turnul Olarilor, Dulgherilor și Pielarilor; Muzeul Brukenthal, Muzeul de istorie naturală; Muzeul Armelor și Trofeelor de Vânătoare, unicat în România; Muzeul Civilizației Populare Tradiționale.

Municipiul Mediaș - Biserica Evanghelică "Sfânta Margareta; Turnul Clopotelor; Croitorilor și al Mariei; Piața Regele Ferdinand; Mănăstirea Franciscanilor .

În *Regiunea 8 București-Ilfov* există, pe lângă agrementul zonal (în special de week-end) și potențial turistic. Pot fi vizitate mănăstiri, biserici, vechi palate. Dintre obiectivele turistice, se pot enumera: Lacul Mogoșoaia, Lacul Pantelimon, Lacul și Pădurea Căldărușani, Mănăstirea Căldărușani, Mănăstirea Cernica, Mănăstirea Snagov,

Muzeul de Artă Brâncovenească (Palatul Mogoșoaia), Pădurea Băneasa, Pădurea Râioasa, Pădurea și Lacul Cernica, Pădurea și Lacul Snagov, etc.

Turismul, ca orice activitate umană, participă la degradarea și poluarea mediului înconjurător, fie prin presiunea directă a turiștilor asupra peisajului sau a altor obiective turistice, fie prin concepția greșită de valorificare a unor puncte și obiective turistice. Impactul turismului asupra mediului este determinat de:

- circulația turistică necontrolată în zone sau la obiective turistice aflate în afara traseelor marcate, ducând la distrugerea vegetației, florei și faunei;
- dezvoltarea nesistematizată a localităților ajungându-se până la o urbanizare a stațiunilor (Băile Felix, Sovata, Bran etc.), supradimensionarea stațiunilor din punct de vedere al capacităților de primire și tratament (Băile Felix, Sovata, Buziaș, Vatra Dornei, Sinaia, Poiana Brașov etc.);
- schimbarea parametrilor fizici și chimici a resurselor terapeutice (Vatra Dornei, Buziaș, Călimănești, Sovata, Ocna Sibiului etc) și a nămolurilor terapeutice (Techirghiol, lacurile Negru și Ursu de la Sovata și Săcelu - Gorj);
- neexistența în mediul rural a stațiilor de epurare pentru apele uzate, a gropilor ecologice pentru deșeuri și a protecțiilor realizate împotriva inundațiilor;
- puternice influențe asupra mediului acvatic în zona stațiunilor turistice de pe litoralul românesc dar și în Delta Dunării;
- degradarea totală sau parțială a peșterilor datorită amenajării lor spre vizitare, executate fără a respecta tehnica științifică a unor astfel de lucrări Peștera Muierii (Munții Parâng), Ialomiței (Munții Bucegi) și Peștera lui Ionel (Munții Bihor);
- pătrunderea turismului automobilistic în stațiunile turistice (Călimănești-Căciulata, Băile Tușnad, Vatra Dornei, Sinaia, Bușteni, Predeal etc.).

#### ***Poluări accidentale. Accidente majore de mediu***

Dezastrele și poluările accidentale pot fi provocate de fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, tehnică sau umană. În această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările de teren, inundațiile, accidente chimice nucleare, avarii la conductele magistrale, incendii sau explozii, accidente majore la utilaje și instalații tehnologice cu grad ridicat de pericolozitate. Planurile de intervenție se elaborează pe baza unor scenarii și criterii cât mai complete astfel încât să fie perfect aplicabile în momentul producerii evenimentelor, urmărindu-se reglementarea măsurilor și procedurilor de intervenție de la sursă și la receptori pentru reducerea efectelor poluării și creșterea gradului de siguranță a mediului. Dintre poluările cele mai importante care s-au produs în cursul anului 2006, putem enumera:

În Regiunea 1 Nord-Est: SC Amurco SA Bacău - poluarea aerului în Bacău cu amoniac; SC Amurco SA Bacău – poluarea apei în Bacău (Pârâul Teascu) cu produse petroliere; Fabrica de bere BERMAL, Iași – poluarea aerului în Iași datorită fisurării conductei de transport a amoniacului; SC PAPONI SRL Bârlad – poluarea solului la Huși datorită deversării rezidurilor petroliere.

În Regiunea 2 Sud-Est: PETROM - poluarea solului în jud. Brăila, S.C. CONPET S.A. – poluarea solului datorită fisurării conductei de transport țiței în jud. Brăila și jud. Buzău; VALEX CHIMP, Republica Moldova – poluarea aerului și solului datorită unui accident de circulație (a luat foc o autocisternă cu benzină) la Oreavu, jud. Buzău; S.C. PETROM S.A – poluarea solului în comuna Independența, jud. Constanța (spărtură conductă transport amestec); S.C. GILFOR S.R.L., Brăila – poluarea apei în jud. Constanța datorită scurgerii de deșeuri; SC Alum S.A., Tulcea – poluarea apei.

Regiunea 3 Sud-Muntenia: Automobile Dacia – poluarea aerului la Mioveni, jud. Argeș de la evacuarea gazului toxic; SNP Petrom – poluarea aerului la Golești, jud. Argeș de la scurgeri de propilenă; Ultex Tandarei – poluarea solului în Bărăganu, jud. Ialomița; SC Petrom Service – poluarea solului la Gura Vitioarei, jud. Prahova de la deversare țiței; SC Donau Chem SRL – poluarea apelor la Poiana, jud. Teleorman.

Regiunea 4 Vest-Oltenia: Combinatul petrochimic PRAHOVO – Serbia - poluarea apei în jud. Mehedinți; S.C. CONPET S.A. Ploiesti – poluarea solului în com. Milcov, jud.

Olt datorită scurgerilor de țiței; SC Petrom SA – poluarea aerului, apei și solului datorită evaporării, infiltrării și scurgerilor de țiței în pâraul Amaradia.

Regiunea 5 Vest – SC Ecosid SA Hunedoara poluarea solului și apei în jud. Hunedoara datorită fisurării unui rezervor de acid sulfuric; SC Apollo SA – poluarea apei și solului în Valea Boholt, jud. Hunedoara datorită scurgerilor accidentale de produse petroliere și de uleiuri; S.C.Petrom S.A., Sucursala Timișoara – poluarea solului în com. Orțișoara, jud. Timiș datorită deversărilor de țiței pe sol; ANIF Sucursala Mureșul Inferior – poluarea apei (Râului Timiș, jud. Timiș) cu uleiuri minerale, vaselină; Punctul de trecere a frontierei la Nădlac, jud. Arad – poluarea solului cu scurgeri de mercur.

Regiune 6 Nord-Vest - SC Petrom SA – poluarea apei (Râului Crișul Repede) în Oradea, jud. Bihor cu produse petroliere; SC Romplumb SA Baia Mare – poluarea aerului datorită avariei la echipamentul filtrant de la secția topire; poluarea apei (Râului Cisla – loc. Borșa) datorită avariei la sonda inversă a iazului Colbu E.M. Borșa (suspensii și metale).

Regiunea 7 - SC Pehart Tec SA Petrești, jud Alba - poluarea accidentală a apei (Râului Sebeș) cu suspensii; SC Puro-lite SRL Victoria - poluarea Râului Olt datorită evacuării apelor reziduale de la stația de epurare SC Viromet SA Victoria; SC Comat SA Buzău – poluarea aerului în jud. Harghita cu gaze rezultate din incendierea sulfului; poluarea solului cu îngrășăminte chimice pe bază de azot în stare lichidă în zona haltei CFR Ormeniș, jud. Brașov.

Regiunea 8 - poluarea aerului la Universitatea Politehnica București, Facultatea de Chimie datorită scurgerilor de gaze; poluarea solului datorită deșeurilor provenite de la bateriile auto tocate (pe strada Brauner).

Pentru activitățile ce se desfășoară pe teritoriul României, care pot avea efecte semnificative pe teritoriul altor țări, se aplică prevederile Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Conform Convenției de la Espoo, o evaluare a impactului asupra mediului este necesară și în cazul unei poluări transfrontiere majore, la ea participând toate țările afectate.

Referitor la promovarea dezvoltării economico-sociale, problemele de mediu trebuie integrate în planificarea și dezvoltarea regională. Aceasta tinde să fie un domeniu primordial pentru cooperarea transfrontalieră, deoarece problemele de mediu, poluarea aerului și a apelor, precum și impactul principalelor proiecte de infrastructură din regiunile de frontieră nu se limitează strict la nivelul granițelor naționale. Strategiile și activitățile din regiunile transfrontaliere trebuie să recunoască interdependențele dintre mediu, dezvoltarea economică și alte activități de dezvoltare, cum ar fi dezvoltarea turismului, foarte importantă fiind adoptarea unei strategii comune.

Pe parcursul anului 2006, se pot evidenția doar două situații în care poluările au determinat efect transfrontalier:

- Poluarea din data de 2.10.2006 pe fluviul Dunarea – zona localității Gruia – România, port Radujevac – Serbia. S-a procedat la întrunirea experților Comisiei Hidrotehnice Romano-Sarbe, care a stabilit ca: “din obiectivul SEPARATOR API al Terminalului Combinatului Petrochimic de la PRAHOVO – Serbia, pentru epurarea apelor uleioase din locul de încărcare/descărcare, a fost scapată în fluviul Dunarea, o cantitate nedeterminată de apă și materii uleioase”. Pe teritoriul județului Mehedinți, s-a acționat cu substanțe biodegradabile de tip Spillsorb, pentru minimalizarea daunelor. Pata poluantă însă a tranzitat și alte județe în drum spre varsare și a afectat în mod firesc și partea bulgărească a fluviului în aval de producerea fenomenului. Datorită amplorii fenomenului, finalizarea legală a situației s-a făcut la nivel de guverne (Ministrii ai Mediului ai țărilor implicate).
- Poluarea din data de 16.11. 2006, ca urmare a unei explozii produse la Combinatul Petrochimic Pancevo – Serbia. Acest incident a fost urmat de eliberarea în atmosfera de gaze toxice. A.P.M. Mehedinți a trecut imediat la monitorizarea continuă a calității aerului în zona județului, la indicatorii :TSC, amoniac, Nox, NO2, cu raportare la ANPM (inclusiv pe perioada nopții). Nu au fost semnalate depășiri.

## Concluzii

Politica Uniunii Europene în domeniul mediului înconjurător, așa cum se regăsește în Tratatul Comunității Europene, este orientată spre atingerea unei dezvoltări durabile prin includerea protecției mediului în politicile sectoriale comunitare. Atingerea acestui obiectiv presupune introducerea unor standarde de mediu ridicate și respectarea câtorva principii foarte importante, precum: „poluatorul plătește”, „răspunderea poluatorului pentru paguba produsă”, combaterea poluării la sursă și împărțirea responsabilităților între toți operatorii economici și actorii locali – la nivel local, regional și național.

În țara noastră, după participarea la Summit-ul de la Rio de Janeiro și o dată cu aderarea la Uniunea Europeană, conștientizarea problemelor legate de mediu a crescut în mod semnificativ și au fost luate măsuri pentru combaterea acestor probleme. Mai mult, Acordul de Asociere între România și UE prevede că politicile de dezvoltare în România trebuie să se fundamenteze pe principiul dezvoltării durabile și să ia în considerare potențialele efecte ale acestora asupra mediului înconjurător.

Toate activitățile din domeniile: agricultură, industrie, energie, transport și turism exercită presiuni asupra factorilor de mediu. Cel mai semnificativ impact îl au industria și transporturile: în special extracția și transportul produselor petroliere precum și a substanțelor chimice.

În *agricultură*, respectarea Codului Bunelor Practici Agricole reprezintă punctul de pornire pentru aplicarea măsurilor ecologice care să conducă la dezvoltarea comunităților rurale în strânsă corelare cu protejarea mediului înconjurător.

Utilizarea biomasei rezultată din agricultură ca sursă regenerabilă de energie este importantă și din punct de vedere al contribuției la reducerea emisiilor rezultate.

Menținerea terenului în bune condiții pentru practicarea agriculturii dar și pentru dezvoltarea diverselor ecosisteme specifice, include respectarea standardelor pentru protejarea solului prin menținerea structurii și conținutului în substanțe organice și conservarea biodiversității.

Impactul produs asupra factorilor de mediu de *activitățile industriale* (poluarea aerului cu poluanți gazoși: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pulberi în suspensie rezultate de la instalațiile mari de ardere, poluarea solului prin afectarea calității, afectarea vegetației; crearea de disconfort zonelor locuite - poluare fonică; generarea de deșeuri) poate fi limitat prin efortul conjugat al tuturor factorilor de decizie și execuție din domeniu.

Din *activitatea energetică*, problemele impactului asupra mediului se referă la ploile acide, calitatea aerului, a apei, schimbările climatice, calitatea combustibililor și rezervele de resurse energetice. Cartea Verde a Energiei este primul studiu energetic cu adevărat important realizat după anii '70 în spațiul european și reprezintă baza unei strategii energetice pe termen lung a Comunităților Europene. Scopul său a fost să atenționeze asupra stării actuale a sectorului energetic, precum și a implicațiilor și consecințelor consumului de energie asupra economiei și mediului înconjurător.

*Transportul* este una din principalele cauze de contaminare a aerului cu gaze poluante și particule ultrafine produse de motoarele pe benzină sau motorină, a solului prin depunerea de substanțe chimice, precum și a apelor, prin pătrunderea noxelor în cursurile de suprafață sau subterane. Din punct de vedere al poluării sonore, contribuția cea mai mare în cazul orașelor și municipiilor o au autovehiculele cu motoare cu ardere internă. Continuarea programului de stimulare a înnoirii parcului auto și impunerea deținerii normelor tip Euro (I-IV) la înmatricularea vehiculelor, au urmărit îmbunătățirea stării tehnice a parcului auto, reprezentând primii pași în ameliorarea poluării atmosferice generată de trafic.

Factorii decizionali în dezvoltarea *turismului* trebuie să aibă în vedere evoluția durabilă a acestuia sub aspect ecologic, viabilă și rentabilă sub aspect economic și echitabilă din punct de vedere etic și social pentru comunitatea locală. Pentru aceasta este nevoie ca turismul să integreze mediul natural, cultural și uman și să respecte echilibrul fragil, caracteristic multor destinații turistice.