

П
Р
О
Е
К
Т

ЕКОЛОГИЧНИ ИНДИКАТОРИ 2007



ЕКОЛОГИЧНИ ИНДИКАТОРИ

Индикаторите са **информационни инструменти**, представящи информация в количествен или качествен аспект за:

Източници за изменение на състоянието на околната среда – “Движещи Сили” (ДС);

Фактори за въздействие върху околната среда – “Натиск” (Н);

Оценка на **състоянието** на околната среда – „Състояние” (С)

Оценка на **въздействието** на замърсяването на околната среда върху здравето на човека и екосистемите – “Въздействие” (В)

Оценка на **ефективността** на екологичните мерки и политики – “Мерки” (М)

Индикаторът представлява данна, която е селектирана от една статистическа съвкупност и която има най-голяма важност за отбелязване на нейното значение и специфична представителност. Например националните емисии на парникови газове представляват индикатор за приноса на България в ефектите, свързани с изменението на климата. Съдържайки информацията, индикаторите опростяват разкриването и количествената оценка на екологичните процеси, които често са комплексни. Използването на унифицирани на европейско ниво индикатори усъвършенства и подобрява аналитичността на ежегодните доклади за състоянието на околната среда, повишава ефективността на информацията за вземане на

решения, улеснява възприемането на информацията, дава възможност за съпоставяне на националните оценки с оценки на други страни.

В настоящата публикация са представени основни индикатори в областта на околната среда, които се използват в публикациите на Европейската Агенция по околна среда, на Европейската икономическа комисия - Комитет за екологични политики, Евростат и др.



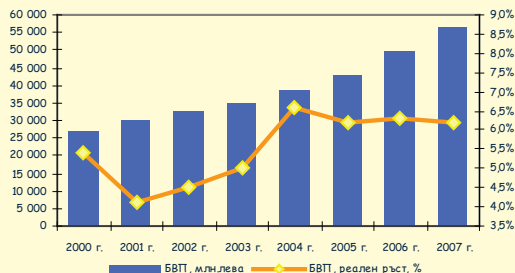
СОЦИАЛНО - ИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

ДС

През последните години икономическото развитие на България е подчертано успешно. През първата година от членство в ЕС, чрез своята икономическа политика, държавата продължи да осигурява устойчив икономически растеж, високи чуждестранни и местни инвестиции, ускорено нарастване на заетостта, засилване на процесите на конвергенция в доходите и цените. Въпреки постигнатите положителни резултати, българската икономика е все още една от най-слабо развитите в ЕС.

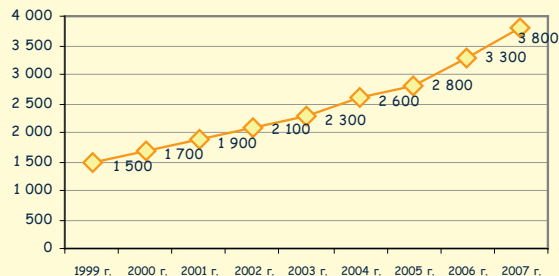
По предварителни данни на Националния статистически институт брутният вътрешен продукт (БВП) през 2007 г. достига 56,5 млрд. лева (28,9 млрд. евро), като отбелязва ръст от 6,2% спрямо 2006 г.

БВП и ръст на БВП за периода 2000 г. - 2007 г.



Източник: НСИ, 2007 г. - предварителни данни

БВП на човек от населението в България 1990 - 2007 г., евро



Източник: EUROSTAT, New Cronos Database/ 23.02.2008. - 2005, 2006 г. - предварителни данни, 2007 г. - прогнозни данни

През периода 2000 - 2007 г. България поддържа сравнително стабилен темп на растеж на БВП на човек от населението, със средна стойност от 5,5%, при среден ръст за страните от ЕС-27 е 2,9%.

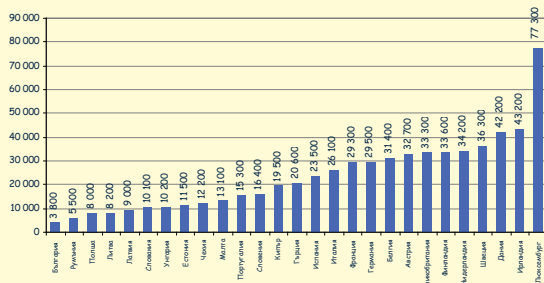
През 2007 г. България заема пето място в ЕС по темп на икономически растеж с ръст от 6,2%.

СОЦИАЛНО - ИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

ДС

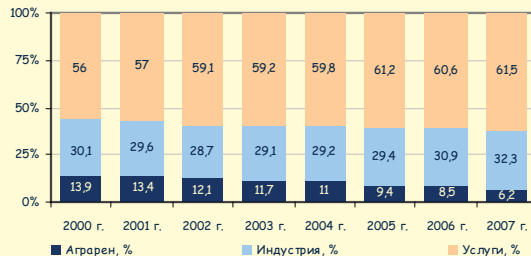
Едновременно с това България е най-бедната страна в Европейския съюз по брутен вътрешен продукт на глава от населението, по прогнозни данни на Европейската статистическа служба. Брутният вътрешен продукт на човек от населението в България през 2007 г. е 3 800 евро (7341,2 лева), при средна стойност на този показател за ЕС-27 от 24 700 евро. Най-богатите страни в ЕС са Люксембург – 77 300 евро, Ирландия – 43 200 евро и Дания – 42 200 евро.

БВП на човек от населението в ЕС през 2007 г., евро



Източник: EUROSTAT, New Cronos Database/ 23.02.2008- 2007 г. прогнозни данни

Относителен дял на икономическите сектори в БДС, 2000 – 2007 г., %



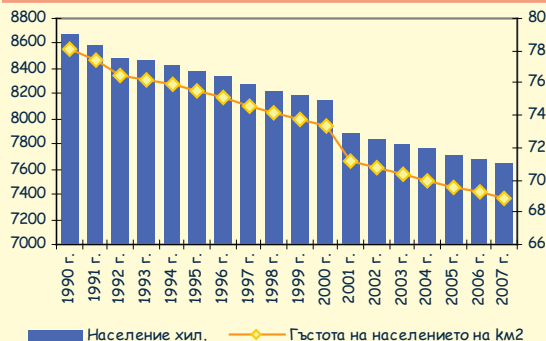
Източник: НСИ, 2007 г. – предварителни данни

Индустриалният сектор създава 32,3% от добавената стойност на икономиката, което е с 1,4% повече в сравнение с предходната година. Реалното нарастване на създадената добавената стойност от индустриалния сектор е 14%. Секторът на услугите бележи реално увеличение от 7,5%, като относителният дял на сектора в добавената стойност на икономиката се увеличава – от 60,6% през 2006 г. до 61,5% през 2007 г. В аграрния сектор продължава тенденцията на спад в производствената активност през 2007 г. с 29,7% спрямо 2006 г., а неговият относителен дял в БДС продължи да намалява и през 2007 г. достига 6,2%, при стойност от 8,5% през 2006 г.

Република България е държава в Югоизточна Европа. Разположена е в източната част на Балканския полуостров и заема 22% от неговата територия. Площта ѝ е 110 910 km², а населението - около 7 640 000 души (2007). Общата дължина на държавната граница е 2245 km², от тях 1181 km са сухоземни, 686 km – речни (главно по река Дунав) и 378 km – морски.

Социалните и икономически промени в условията на живот в България след 1990 г. довеждат до съществени изменения в демографското поведение на населението и формират трайна тенденция на намаляване на броя му. По данни на НСИ, към края на 2007 г. постоянното население на България е 7 640 238 души. В сравнение с предходната година населението е намаляло с 39 хил. души, или с 0,5%. Според прогнозни данни на Евростат се очаква населението на страната към 2015 г. да достигне около 7 130 хил. души или в рамките на следващите 9 години то да намалее още с около 545 хил. души. Намалението в броя на населението се дължи от една страна на отрицателния естествен прираст, а от друга страна на външната миграция.

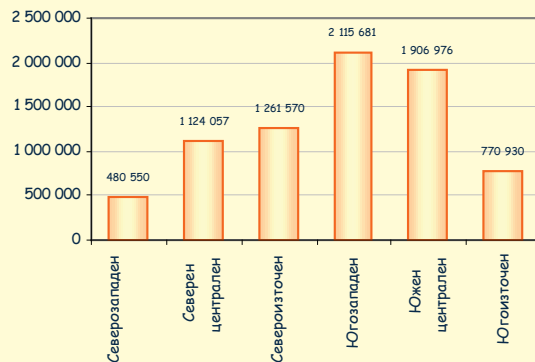
Текущо изчислено население 1990 г. - 2007 г.
и гъстота на населението



Източник: НСИ

През 2007 г. в градовете живеят 5 403,2 хил. души, или 70,7% от населението на страната, а в селата – 2 237,0 хиляди или 29,3%. Градовете с най-голяма численост през 2007 г. са София (1 239 340), Пловдив (705 767), Варна (458 264), Бургас (418 952) и Стара Загора (356 984). Средната гъстотата на населението е 68,9 души на квадратен километър. Като цяло, концентрацията на населението в даден район е първи признак за натиск върху околната среда, който намира израз в замърсяване на въздуха, потребление на питейна вода, деградация на почвите и загуба на биоразнообразие. Населението на България не е разпределено равномерно на територията на страната. През 2007 г. броят на населението в Югозападния район на планиране е над 2 млн. души, докато в Северозападния район на планиране живеят под 0,5 млн. души. От районите за планиране най-гъсто населен е Югозападният (103 души/км²), а най-рядко — Северозападният (48 души/км²). Най-рядко населеният район е Странджа (10 души/км²). Гъстотата на населението в ЕС е значително по-голяма. За сравнение, данните за 2005 г. за старите страни-членки (ЕС – 15) сочат гъстота 3 243 души/км², за новите страни-членки (ЕС-10) – 729 души/км², а за България през същата година гъстотата на населението е 69,6 души/км².

Естествено движение на населението през 2007 г.
по райони на планиране



Източник: НСИ

Брутно вътрешно потребление в страната

Индикаторът представлява общото потребление на енергийни ресурси в страната и потребление по вид на горивата – въглища, нефт, газ, ядрена енергия, възобновяемите енергийни източници (ВЕИ). Той отразява спецификата на въздействието на енергетиката в зависимост от вида на използваното гориво. Използването на въглища като гориво обуславя изключително високи нива на замърсители. Едно от екологично най-приемливите горива е природния газ, но при добива и транспортирането му се изхвърлят значителни количества парникови газове (напр. метан). Възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) оказват най-малко въздействие върху околната среда.

В периода 2000-2007 г. brutното вътрешно потребление на горива и енергия нараства от 19 218 хиляди тона нефтен

еквивалент (хил.т.н.е.) на 20 163 хил.т.н.е. От най-голямо значение за осигуряване на вътрешното потребление на страната са въглищата и ядрената енергия. Въпреки наблюдавания спад в потреблението на въглища след 2003 г. през 2007 г. те бележат ръст от 11,3%, в сравнение с 2006 г. Като положителна тенденция може да се отбележи факта, че потреблението на природния газ продължава бавно да нараства със среден годишен темп от 0,7% за периода 2000 – 2007 г. Основно използваните ВЕИ в страната са биомасата и водната енергия. През последните години в незначително количество се използват вятърна, геотермална и слънчева енергия и биогорива. През 2007 г. делът на ВЕИ в brutното

вътрешно потребление възлиза на 5,1% и е намалял в сравнение с отчетения дял през 2006 г. от 5,8%.

**Брутно вътрешно потребление на горива и енергия по вид
2000-2007 г., хил. т.н.е**

Видове енергийни източници	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Въглища	6725	7120	6464	7253	7081	6890	6868	7642
Горива от въглища	26	145	106	112	80	64	121	193
Природен газ	2932	2738	2404	2500	2517	2818	2905	3010
Суров нефт и нефтени дестилати	5453	5457	5356	5291	5761	6568	7278	7121
Нефтопродукти	-1233	-1365	-892	-638	-1372	-1573	-2106	-2175
Биомаси	546	543	639	681	708	692	736	675
Водна енергия (без ПТАБЕЦ) и други ВЕИ	230	149	189	260	272	406	404	286
Ядрена енергия	4924	5277	5463	4594	4444	4851	5162	3728
Други горива	12	1	8	28	31	58	59	68
Електроенергия	-397	-595	-541	-472	-505	-652	-666	-358
Общо	19218	19470	19205	19609	19017	20122	20761	20163

Източник: МИЕ по данни на НСИ - Енергийни баланс за 2000 - 2007 г.

Енергийната интензивност

През периода 2001–2007 г. енергийната интензивност, която представлява брутното потребление на горива и енергия за единица брутен вътрешен продукт намалява. В таблицата са включени данни за енергийната интензивност, в хиляди тона нефтен еквивалент за създаването на хиляда лева брутен вътрешен продукт в страната. Ходът на енергийната интензивност на икономиката в периода представлява положителна тенденция, показваща намаляване на взаимовръзката между енергопотребление и икономическия растеж, което от своя страна е индикатор за устойчивост на икономическото развитие на страната

Енергийната интензивност в периода 2001– 2007 г.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
БВПТЕ/БВП – хил. т.н.е. за 1000 лв. БВП (2001 = 100)	0,655	0,612	0,595	0,541	0,539	0,542	0,479

Източник: НСИ

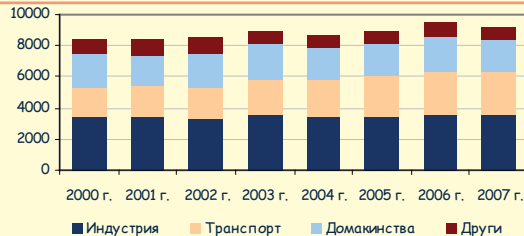
Крайно енергийно потребление

Крайното енергийно потребление е енергията, доставена на крайния потребител. Индикаторът показва динамиката в изменението на крайното потребление на енергия – общо и по сектори и дава информация за това какъв прогрес е постигнат в ограничаване на енергопотреблението и намаляване на въздействието на различните крайни потребители върху околната среда.

През 2007 г. с най-голям дял в крайното енергийно

потребление на страната е сектор „Индустрия“ – 37,9%, следван от сектор „Транспорт“ – 28,1%, сектор „Домакинства“ – 21,8% и сектор „Други“ – 12,2%. На фигура 4 е представено крайното потребление на значими енергопотребяващи икономически сектори през периода 2000 – 2007 г. Крайното енергийно потребление нараства през 2007 г. с 15,1% спрямо 2000 г., като единствено се наблюдава спад от 5,3% в сектор „Домакинства“. Съпоставяйки крайното енергийно потребление през 2007 г., спрямо това през 2006 г., във всички сектори потреблението намалява, с изключение на сектор „Индустрия“, при който се наблюдава ръст от 2,3%, спрямо 2006 г. В разглеждания период за първи път потреблението в сектор „Транспорт“ бележи спад от 4,4%. Потреблението в сектор „Други“ е намаляло с 3,5% през 2007 г., в сравнение с 2006 г.

Крайно енергийно потребление по икономически сектори, 2000 – 2007 г., хил. т.н.е

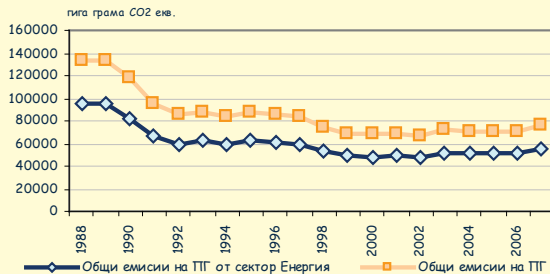


Източник: НСИ

Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух Емисии на парникови газове от сектор «Енергия»¹ 1988 – 2007 г.

Секторът е източник на над 74% от националните агрегирани емисии на парникови газове (ПГ) за последната година на инвентаризация 2007 г. Най-голям дял от емисиите на ПГ в сектора заемат емисиите на въглероден

Тенденции в емисиите на ПГ от сектор „Енергия“ и националните емисии на ПГ за периода 1988 г. – 2007 г., гигаграма CO₂-екв.



Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2007 г.

¹Съгласно използваната при инвентаризацията на емисиите на парникови газове класификация на икономическите дейности по IPCC в сектор «Енергия» се включват емисии от горивните процеси на следните подсектори – енергетика, преработващи индустрии и строителство, транспорт, услуги, домакинства, селско и горско стопанство и други.

диоксид (CO₂) до 90%. В сектор «Енергия» най-голям дял от емисиите на парникови газове има подсектор Енергетика с над 45% от общите емисии на ПГ на сектора. Само в този сектор се наблюдава нарастване на относителния дял спрямо този през базовата 1988 г. – от 48% на 59% през 2007 г. Стационарните горивни процеси в енергетиката, използващи като гориво въглища са най-големия източник на емисии на парникови газове в България.

Емисии на киселяващи вещества

Емисиите на киселяващи вещества от енергетиката през периода 2000–2007 г. намаляват незначително от 25,94 хиляди тона киселинен еквивалент през 2000 г. на 25,8 хиляди тона киселинен еквивалент през 2007 г. Тази тенденция се наблюдава и в по-голяма част от страните-членки на ЕС.

Емисии от озонни прекурсори

Като цяло, емисиите на вещества, озонни прекурсори от енергийния сектор в 27-те страни-членки за периода от 2000 г. до 2005 г. нарастват минимално с около 1%. Това е тенденция, която се отчита в една част от страните-членки на ЕС, вкл. и в България. За страната ни, данните за емисии на вещества, озонни прекурсори за 2000 г. и за 2007 г. са съответно – 63,81 хиляди тона и 70,7 хиляди тона.

Емисии на вещества, прекурсори на ФПЧ₁₀

Енергетиката е най-големия източник на вещества, прекурсори на ФПЧ, емитирайки 71% от общото количество за страната. През 2007 г. са емитирани 475 хиляди тона, което е с 24 хиляди тона повече от 2006 г. Трябва също да се отбележи, че най-голям дял за образуването на ФПЧ₁₀ имат серните оксиди.

Радиоактивни газоаерозолни изхвърляния, емисии на отпадъчни води от АЕЦ “Козлодуй”

Лимитите за изхвърляния на радиоактивни вещества в околната среда при нормална експлоатация на АЕЦ “Козлодуй” са включени в технологичните регламенти на блоковете, съдържащи пределите и условията за експлоатация. Тези лимити периодично се актуализират, следвайки тенденциите за непрекъснато намаляване на реалните изхвърляния в околната среда и в съответствие с добрите международни практики. През 2007 г. след анализ на представена от АЕЦ “Козлодуй” документация Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) издаде съответните разрешения за промяна на лимитите за изхвърлянията за всеки отделен блок на АЕЦ “Козлодуй”. Конкретните стойности на лимитите за 2007 г. са дадени в таблицата.

Лимити на радиоактивните газообразни изхвърляния от АЕЦ “Козлодуй”

Компоненти на изхвърлянията	РБГ, тера Бк	I-131, гига Бк	ДЖА, гига Бк
Стари лимити	25550	511	730
Нови лимити	5600	65	50

Източник: Агенция за ядрено регулиране

Общата активност на изхвърлените в атмосферата радиоактивни благородни газове (РБГ) от вентилационните тръби през 2007 г. е 1,190 тера бекерела (10^{12} Бк), което е 0,02% от новите граници въведени през 2007 г. За дългоживущите аерозоли (ДЖА) тази стойност е 70 мега

бекерела (10^6 Бк), представляваща едва 0,14% от новите граници и за йод-131 (I-131), съответно 0,104 гига бекерела (10^9 Бк), което е 0,16% от новите граници.

Емисии на газоаерозолни изхвърляния и емисии на отпадъчни води от „АЕЦ Козлодуй”

Газоаерозолни изхвърляния / Дебалансни и отпадъчни води	Обща активност	% от годишните лимити
РБГ, тера Бк	1,19	0,02
Йод-131, гига Бк	0,104	0,16
ДЖА, мега Бк	70	0,14
Емисии на води (без Тритий), мега Бк	283	0,04
Емисии на води (с Тритий), гига Бк	22117	12

Източник: Агенция за ядрено регулиране

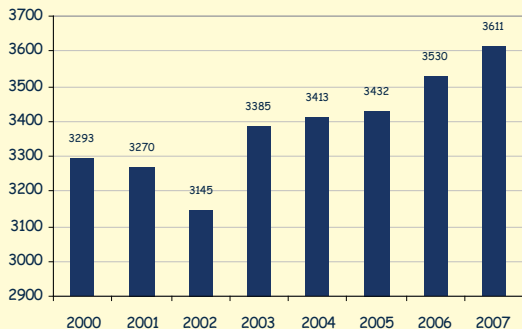
Сумарната активност на изхвърлените в “отводящия” канал на централата, а от там и в р. Дунав технологични дебалансни и отпадъчни води е по-ниска от пределно допустимите стойности, разрешени от АЯР. Общата активност (без тритий), е 283 мега бекерела, като само за тритий е 22 117 гига бекерела – съответно 0,04% и 12% от годишните лимити.

Получените данни потвърждават ефективността и нормалното функциониране на системите и оборудването за специална обработка и пречистване на водите от технологичния цикъл на централата.

Енергийно потребление

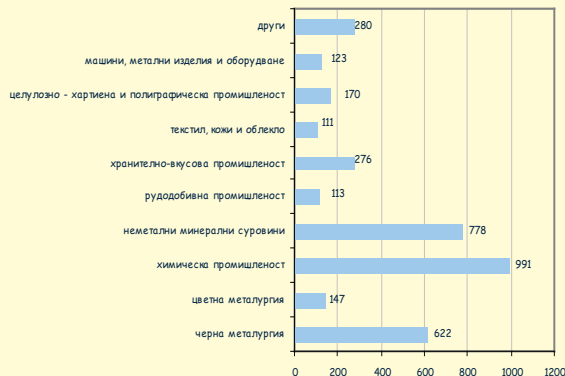
През 2007 г., както и предишни години, сектор Индустрия е консуматорът с най-голям дял в крайното енергийно потребление на страната – 37,9%. Наблюдава се ръст от 2,3% в крайното енергийно потребление на сектора през 2007

Крайно енергийно потребление в индустриалния сектор през периода 2000 – 2007 г. хил.т.н.е.



г., спрямо това през 2006 г. Подсекторите със значителен дял в крайното потребление на индустрията са химическа промишленост – 27,4%, добив на неметални суровини – 21,5,9%, черна металургия – 17,2%, цветна металургия – 4,1%, хранително-вкусова - 7,6%, целулозно-хартиена и полиграфическа промишленост – 4,7% .

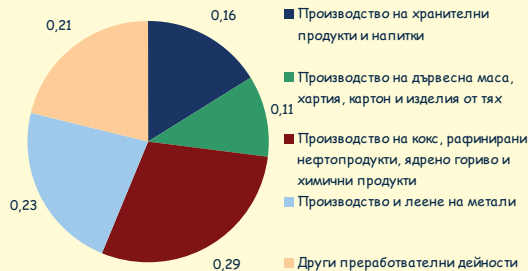
Крайно енергийно потребление в индустриалния сектор по подсектори, хил.т.н.е.



Използвана вода

След енергетиката водещо място по водопотребление заема преработващата индустрия. Използваната вода през 2007 г. се оценява на 353 млн. м³, като с най-голям дял са химическата промишленост (29%) и металургията (23%). В периода 2000-2007 г. използваната вода в преработващата промишленост намалява и през 2007 г. спада до 67% спрямо нивото от 2000 година. Отбелязаният спад се формира основно от текстилната и кожарската дейност, производството на химически продукти и металургията. Добивната промишленост е с относително малък дял в индустриалното водоползване - между 0,6 и 1% в периода 2000-2007 г.

Структура на използваната вода по основни дейности на преработващата промишленост през 2007 г., %.

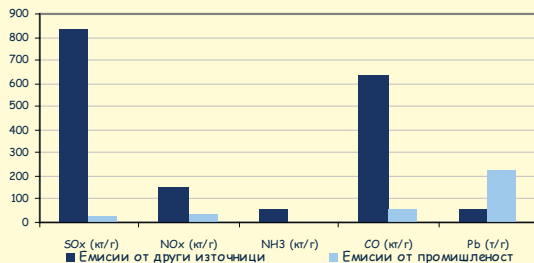


Източник: :НСИ

Емисии от промишлеността в атмосферния въздух

Добивът на мед, желязо, цинк и олово от руди са основните източници на емисии на тежки метали в атмосферния въздух. Промислените горивни и производствени процеси са най-големия източник на олово в атмосферния въздух, образуващи 79% от националните емисии за 2007 г. Делът на серните оксиди спрямо националните емисии е 3,5%, на азотните оксиди е 19%, а на въглеродния оксид е 8,5%. Емисиите на амониак са незначителни в сравнение с количествата от селското стопанство и депониране и третиране на отпадъци.

Съпоставка между емисии на вредни вещества във въздуха от промишлеността и емисии от други източници през 2007 г.



Източник: :НСИ и МОСВ

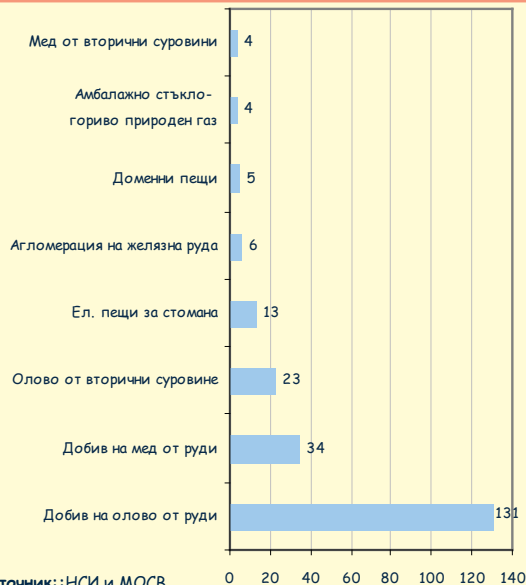
Емисии на олово и кадмий

Най-големият източник на олово се явява производството на олово от руди. През 2007 г. емисиите от промишлеността довеждат до превишение на средногодишната норма за съдържание на олово в атмосферния въздух само в РОУКАВ¹ Югозападен (включва община Кърджали). От 2003 г. се регистрира ясна тенденция към повишаване нивото на оловни аерозоли в атмосферния въздух на гр. Кърджали, което се дължи на дейността на ОЦК „Кърджали“.

Производството на олово от руди се явява и най-големия източник на кадмий в страната. През 2007 г. средногодишната норма за съдържание на кадмий е превишена в РОУКАВ Столичен, Пловдив и Югозападен. В Пирдоп, Кърджали, Асеновград и Долни Воден регистрираните високи стойности се дължат на дейността на цветната металургия. Превишаването на средногодишната норма на кадмий в гр. София (пункт „Орлов мост“) се дължи на големия автомобилен трафик.

¹ Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, съгласно Наредба 7 /1999 г. за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух

Горивни и производствени процеси в промишлеността – основни източници на олово от, т/год.



Източник: :НСИ и МОСВ

Потребление на горива в транспорта

Потреблението на горива и енергия в транспорта, изчислено като хиляди тона нефтен еквивалент (хил. т н.е., 1000 toe) представя енергийното потребление на транспорта и е основен индикатор за въздействие на транспорта върху околната среда. В периода 2000 – 2006 г. като цяло потреблението на енергия в транспорта непрекъснато нараства, което води и до постоянно нарастване на дела на транспорта в крайното енергийно потребление на страната, като от 22,2% през 2000 г. този дял достига до 28,8% през 2006 г. През 2007 г. крайното енергийно потребление от транспорта намалява спрямо 2006 г., поради намаленото потребление на петролни продукти. Делът на транспорта в крайното енергийно потребление спада до 28,1%. В потреблението на горивата, основен е приноса на автомобилния транспорт, който през 2007 г. консумира 89,6% от общото крайно енергийно потребление на сектора. Железопътният транспорт на България е на едно от първите места в Европа по електрификация, което го прави и в икономически, и в екологичен аспект, изключително ефективен. За периода 2000 – 2007 г. обемът на железопътните превози с дизелова тяга е около 12-14%, а на тези с електрическа тяга около 86-89% годишно.

Потребление на горива в транспорта по видове транспорт*, хиляди тона нефтен еквивалент



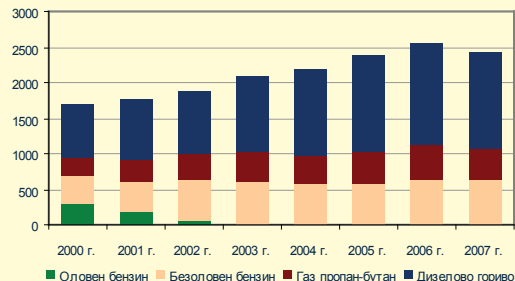
Източник: НСИ

* с изключение на морския и тръбопроводния

По данни на НСИ употребата общо от транспорта на дизелови горива нараства от 759 хиляди тона нефтен еквивалент през 2000 г. до 1375 хиляди тона нефтен еквивалент през 2007 г. – 1,8 пъти. Употребата на бензини за периода запазва нива около 650 хиляди тона нефтен еквивалент средногодишно (употребата на оловен бензин е преустановена от 2004 г.), а употребата на горива за реактивни двигатели се удвоява, като през 2007 г. достига 222 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2007 г. количеството на потребените за транспорт пропан-бутанови смеси е 382 хиляди тона нефтен еквивалент и в сравнение с 2000 г. нараства приблизително 1,6 пъти.

Развитието на автомобилния транспорт, който има основен принос в потреблението на горива, в периода 2000 – 2006 г. е свързано с нарастващо потребление на безоловен бензин, дизелово гориво и сравнително постоянно потребление на енергия от пропан-бутанови смеси. През 2007 г. се наблюдава спад в потреблението на всички горива от автомобилния транспорт, като това се отнася най-много за дизеловите горива. Основна причина за намалението на потреблението е значителното повишение на цените на горивата.

Енергийно потребление в транспорта по вид на горивата, хиляди тона нефтен еквивалент

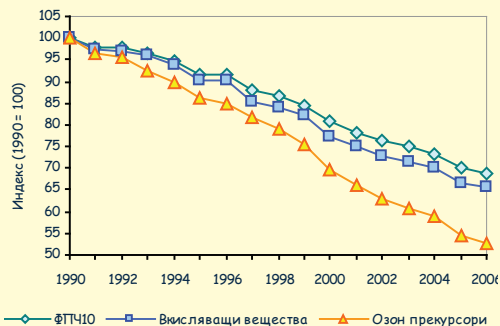


Източник: НСИ

Емисии на вредни вещества от транспорта

Транспортът има дял от една трета от общото количество разходвана енергия в страните-членки на ЕАОС и повече от една пета от емисиите на парникови газове. На него се дължи голяма част от замърсяването на въздуха в

Индекс на изменение на емисиите на FTCH_{10} , кисляващи вещества* и озон прекурсори от транспорт в страните - членки на ЕАОС за периода 1990 - 2006г.**

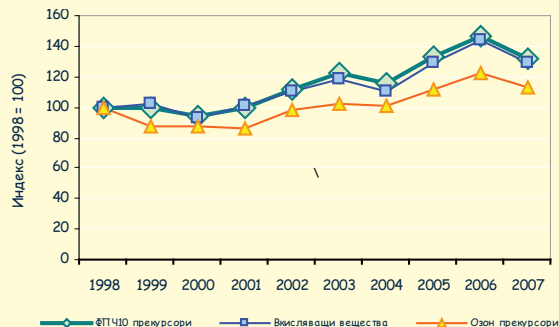


¹Емисии на вредни вещества, преизчислени спрямо базова година, чиито емисии се приемат за 100 единици

градовете, както и от шумовото замърсяване.

За проследяване на тенденциите в изменението на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух от транспорта се прилага показателят „индекс на изменение на емисиите“¹.

Индекс на изменение на емисиите на FTCH_{10} , кисляващи вещества* и озон прекурсори от транспорт в България за периода 1998 - 2007г.**



Източник: ЕАОС и ИАОС

*кисляващи вещества - SO_2 , NO_x и NH_3

**озонови прекурсори - азотни оксиди, метан, неметанови летливи органични съединения и въглероден оксид.

Средният индекс на изменение на емисиите на вредни вещества от транспорта за страните-членки на ЕАОС за периода 1990 г.–2006 г. има ясно изразена тенденция към намаляване, което основно се дължи на нарастване употребата на каталитични конвертори и в по-малка степен на преминаване от бензинови на дизелови автомобили. За България в периода 1998 г.– 2006 г. се наблюдава обратната тенденция – нарастване на емисиите на вредни вещества; през 2007 г. емисиите намаляват спрямо 2006 г., поради намалената консумация на горива. Причините за разминаващите се тенденции за ЕС-27 и България се обясняват най-вече с по-високите темпове на развитие на икономиката, неблагоприятната структура на превозите по видове транспорт, остарелият автомобилен парк и железопътен подвижен състав и лошото състояние на пътната инфраструктура.

Шум от транспорта

Анализът на съществуващите данни на Министерство на здравеопазването за последните осем години показва, че като цяло нивото на шума в градовете запазва високите си стойности, особено в централните градски части. Увеличеният брой на моторни превозни средства в движение, недоброто им техническо състояние, интензивността и скоростта на движението, недобрата

пропускателна способност на пътната мрежа, състоянието и вида на пътната настилка, явни градоустройствени грешки са основни фактори, влияещи в посока на увеличаване на шумовото натоварване в големите населени места. Преобладаващите нива на шума от автомобилния транспорт в по-големите градове на страната за периода 2000 – 2007 г. са в диапазон 68–72 децибела dB(A), при норма 55-60 dB(A). През 2007 г. се потвърждава негативната тенденция към увеличаване на шумовото натоварване спрямо 2006 г., като нараства броя на пунктовете с наднормени нива на шума в диапазони 68– 72 dBA и 73– 77 dBA .

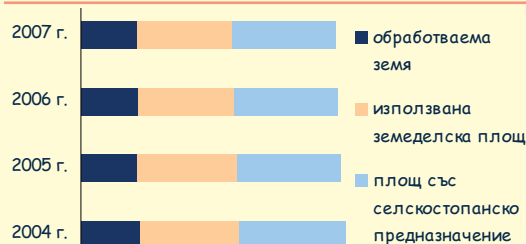
В България се изпълнява Оперативна програма Транспорт 2007 – 2013 г., с чиято реализация ще се осигури модернизация на пътната и железопътна инфраструктура. В Програмата за повишаване на енергийната ефективност в сектор “Транспорт” 2006 - 2008 г. са включени мерки за енергоспестяване като модернизация на транспортната инфраструктура и транспортния парк, ограничаване ръста и регулиране на градския автомобилен трафик, модернизация и стимулиране на градския обществен транспорт, модернизация и разширяване използването на железопътния транспорт за сметка на автомобилния, разширяване използването на вътрешния воден транспорт и др. В Национална дългосрочна програма за насърчване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008 – 2020 г. като национални индикативни цели за потребление на биогорива в страната са посочени: индикативна цел от 5,75% за 2010 г. и задължителна цел за минимален дял на биогоривата от 10% за всички държави-членки в общото потребление на петрол и дизелово гориво за транспорта в ЕС до 2020 г., който да бъде постигнат по икономически ефективен начин.

Структура и ползване на земята

Структурата на ползване на земята през периода 2000-2007 г. се запазва относително постоянна. Запазва се темпът на нарастване на площите с променено предназначение. Данните показват бавно и постепенно намаляване дела на обработваемата земя в периода 2000 - 2007 г., правопрпорционално на използваната земеделска площ, докато делът на необработваемата земя се е умножил почти двойно.

Площта със селскостопанско предназначение през 2007 г. е 5 666 336 ха и заема 51,04% от територията на страната. Използваната земеделска площ (ИЗП) се формира от обработваемата земя, трайните насаждения, постоянно затревените площи, семейните градини и оранжерийните площи. Използваната земеделска площ през 2007 г. е 5 116 220 ха - 46,1% от територията на страната. През 2006 г. размерът ѝ е 5 190 хил. ха- 46,8% от територията на страната. Предварителните резултати от проведеното през 2007 г. изследване за структурата на земеделските стопанства в страната показват, че броят на земеделските стопанства през 2007 г. намалява с 11% в сравнение с 2005 г.

Ползване на земеделските земи, хектара



Източник: МЗХ, дирекция „Агрозистатика“

Промяна предназначение на земите, хектара



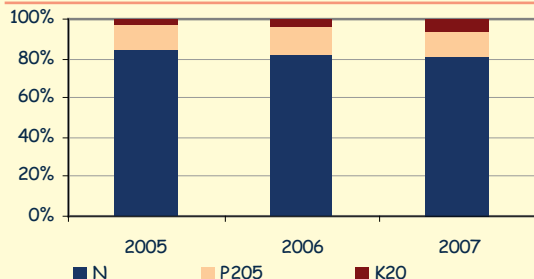
Източник: МЗХ

Употреба на минерални торове

През 2007 г. в страната са употребени азотни торове, в количество: 177 936 тона, изразени като азот; фосфорни торове - 29 607 тона, изразени в P_2O_5 и калиеви торове - 13 516 тона като K_2O . Наблюдава се увеличение в потреблението на минералните торове, особено за калиевите, но все още под нивата до 1990 г. Продължава да се използват предимно азотсъдържащи торове - около 80% от общо употребените минерални торове.

Причините за трайния спад в потреблението на минерални торове през последните години спрямо периода преди 1990 г. са предимно: несъответствие в темпа на нарастване на цените на минералните торове и изкупните цени на земеделската продукция, ограничените финансови ресурси, с които разполагат земеделските производители

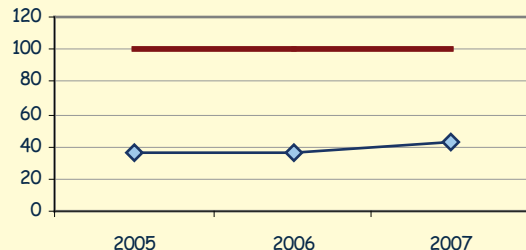
Употребени количества минерални торове, тона активно вещество



Източник: НСРЗ

и ниската ефективност на вложенията за торене поради непълно спазване на технологията за отглеждане на селскостопанските култури.

Средно потребление на минерални торове, кг/ха ИЗТ



Източник: НСРЗ

Наторени площи с азотни, фосфорни и калиеви торове

Година	Наторени площи с N хил. ха	Наторени площи с P ₂ O ₅ хил. ха	Наторени площи с K ₂ O хил. ха	% от използваната земеделска площ в кг/ха		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O
2005	1832,6	129,1	47,2	34,81	2,45	0,89
2006	1934,2	196,9	77,4	37,27	3,79	1,49
2007	1972,6	174,48	95,34	37,38	3,41	1,86

Източник: НСРЗ

Използване на продукти за растителна защита

В периода 1990 – 2001 г. средно потребление на пестициди на хектар земеделска земя за страните от ЕС-15+ Европейска зона за свободна търговия остава в диапазона 2,0 – 3,0 кг/ха. За България тази стойност е между 0,7 – 0,9 кг/ха за периода 2003 – 2005 г.

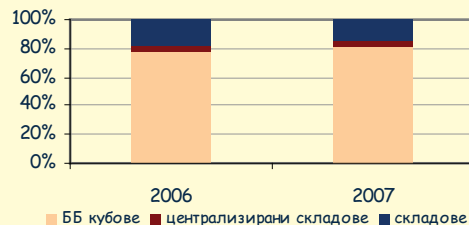
За периода 2001–2006 г. се наблюдават стабилни положителни тенденции в управлението на складовете за забранени и негодни за употреба пестициди. Към 31 декември 2007 г. на територията на страната са регистрирани 333 изоставени склада за забранени и негодни за употреба пестициди, намиращи се в 324 населени места, 104 общини. Общото количество забранени и негодни за употреба пестициди възлиза приблизително на 13 654 т, като 53% от тях са трайно депонирани в 1 802 броя ББ куба, а 32% са препакетириани и прибрани в 72 централни склада и само 15% от пестицидите се съхраняват в изоставени (необезопасени) складове.

Използване на продукти за растителна защита

Година	Хербициди, кг	Инсектициди, кг	Фунгициди, кг	Средно потр. на ТПЗ спрямо ИЗТ, в кг/ха
2004	26698190	616691	1649755	0,926
2005	2816899	679329	1791990	1,004
2006	2303460	514458	1640009	0,858
2007	2363196	518783	1271921	0,809
EU				2-3

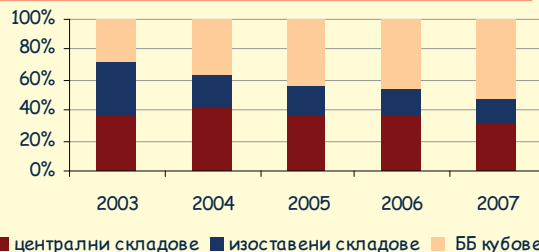
Източник: НСРЗ

Съхранение на забранени и негодни за употреба пестициди, брой ББ кубове/ складове



Източник: ИАОС

Количества забранени и негодни за употреба пестициди, тона



Източник: ИАОС

Въздействие на селското стопанство върху състоянието на почвите

Селското стопанство е основна причина за деградационни процеси в страната. Неправилните обработки, използването на продукти за растителна защита и торове, изгаряне на растителни остатъци и редица други земеделски практики водят не само до намаляване на почвеното плодородие, но и до увреждане на почвата като природен ресурс.

Като цяло промените в българското земеделие от последните 15 години доведоха до спад в употребата на химикали и торове, до раздробяване на стопанствата и възстановяване на част от естествените елементи в селскостопанските ландшафти, което минимизира негативното въздействие върху състоянието на почвите. Не са регистрирани нови площи земеделски земи, **замърсени** с тежки метали и пестициди. За замърсени земеделски земи до 1990 г. (под 1% от общата площ) следва да се прилага т.н. препоръчителен режим на ползване при подходящ избор на технически култури.

Около 65% от площта на обработваемите земи е засегната от водна ерозия и около 24% - от ветрова ерозия. Силно ерозиран са 11,8% от територията на страната. Трайно се въвеждат добри земеделски практики, които ограничават ерозионните процеси - правилни почвообработки, затревявания, подходящи култури и др.

Около 1 500 000 ха от обработваемите земи в равнинните и полупланинските райони и 1 200 000 ха в планините са **вкислени**. Към 4,5% от вкислените почви в земеделските земи са с вредна за растенията почвена киселинност.

Общата площ на **засолените почви** се оценява на 33 310,027¹ха. В зависимост от съдържанието и вида на водоразтворимите соли, типично засолените почви се подразделят на: солонци, солончаки и солонци-солончаки (14 186,047) ха. По-широко разпространени са почвите със слабо засоляване или със засоляване в дълбочина по почвения профил (солончаковати и солонцевати), площта на които е 19 123,98 ха.

Общите **запаси на органичен въглерод** за територията на страната са оценени на около 1.3 Gt. Намаляването на почвеното органично вещество при обработваемите земи, в сравнение с целинните земи, е между 10-40% , но в отделни случаи може да достигне и повече.

Загубата на **почвено биоразнообразие** е свързана както с 1) други деградационни процеси, 2)промените в ландшафта, които водят до загуба на естествената среда на обитаване на редица биологични видове, така и с 3) изгаряне на стърнищата, което унищожава ентомофауната и флората и нарушава почвеното микробиално равновесие, с което причинява значително намаляване на почвеното плодородие.

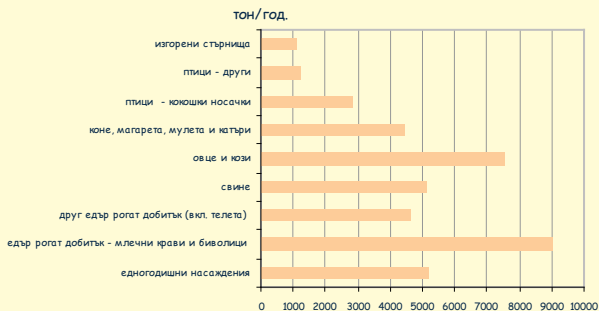
¹Агенция по почвени ресурси, МЗХ, 2007г.

Въздействие на селското стопанство върху качеството на атмосферния въздух

Основните атмосферни замърсители, емитирани от селското стопанство са амоняк (NH_3) и неметанови летливи органични съединения (НМЛОС). Селското стопанство е най-големия източник на амоняк, емитирайки 71% от националните емисии; делът на емисиите на неметанови летливи органични съединения спрямо националните

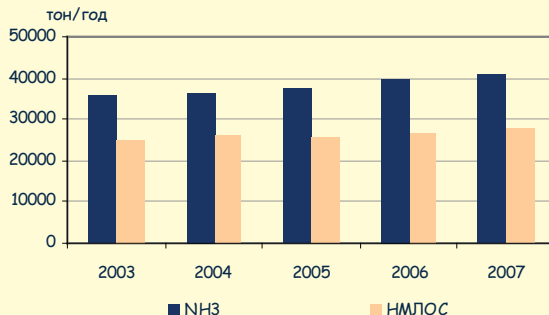
емисии на вредни вещества е 10%. През 2007 г. селското стопанство емитира общо 41 000 тона амоняк, като най-голям източник е едрия рогат добитък (млечни крави и биволици). Емисиите в периода 2003 - 2007 г. нарастват, като увеличението на емисиите на амоняк се дължи на нарастването на броя на отглежданите животни, а това на неметанови летливи органични съединения - предимно на увеличените площи с едногодишни насаждения.

Емисии на амоняк от основни източници в селското стопанство, тона/год



Източник: ИАОС

Емисии на амоняк и неметанови летливи органични съединения във въздуха от селското стопанство, тона/год



Източник: ИАОС

Въздействие на селското стопанство върху качеството на водите

Замърсяване на повърхностни води

Селскостопанската дейност е един от основните замърсители на повърхностните води с биогенни елементи, поради широкото им приложение в земеделските практики.

Степента на замърсяване на водите е в зависимост от степента на разтворимост на биогенните елементи. Големите количества на азот и фосфор, попаднали във водните басейни могат да доведат до еутрофикация. Това предизвиква екологични промени свързани със загуба на растителни и животински видове, намаляване на екологичния статус, както и отрицателно влияние върху водите използвани за питейно битови цели.

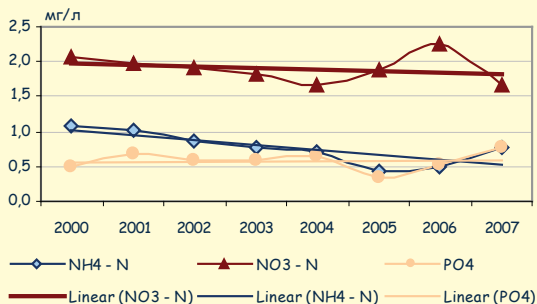
Налице е тенденция на намаляване на средногодишните концентрации на амониевия и нитратния азот, докато при фосфатите - тенденция на леко повишаване. Средногодишните концентрации на нитратен азот не превишават нормата за първа категория за качество на водите (5 мг/л), а за амониевия азот и фосфатите - нормите за втора категория водоприемник, съответно от 2 мг/л и 1 мг/л.

Замърсяване на подземните води

Нитратите са най-често срещания замърсител в подземните води в страната. Данните за съдържание на

нитрати в подземни води по четирите басейнови райони за периода 1993 - 2007 г. показват тенденции на намаляние за Черноморски и Източнореломорски басейнови райони и липса на тенденции за Дунавски и Западнореломорски басейнови райони. Измерените стойности на нитратите са значително под стандарта за качество .

Средногодишни концентрации на биогенни вещества през 2000-2007г., мг/л



Източник: ИАОС

Състояние на биологичното земеделие в България през 2007 г.

В Националния план за развитие на биологичното земеделие в България са заложени следните цели:

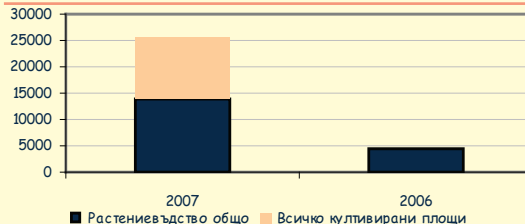
- развитие на пазара на биологични продукти;
- осем процента от използваната земеделска земя да се управлява по биологичен начин до 2013 г., а 5% от произведената земеделска продукция да е биологична;
- създаване на ефективна нормативна рамка за развитие на биологично земеделие до 2007г.;
- ориентирани към практиката научни изследвания, образование, обучение и консултантска дейност в областта на биологичното земеделие;
- установяване на ефективна система на контрол и сертификация.

През 2007 г. общата площ, в преход и преминала период на преход, на която се осъществява биологично производство, е 13 646,45 хектара. Земеделските земи, преминали прехода, представляват 0,26 % от използваната земеделска площ в страната (ако се прибавят и земите в преход - 8,05 % от ИЗП). Увеличението в сравнение с 2006 г., когато площите, заети с биологично производство са 4 691,3 хектара (0,09% от ИЗП), е почти 3 пъти. Средното равнище за ЕС-15 е 4,3%, което показва, че България значително изостава спрямо другите страни-членки на ЕС по отношение на развитието на биологичното земеделие.

При отглежданите по биологичен начин животни - говеда, овце, кози и пчелни семейства, най-голям дял имат пчелите - над 80 %. Като положителна страна в биологичното производство се отчита голямото увеличение през 2007 г. спрямо 2006 г., при козите - 87 % и при овцете - 38%. През

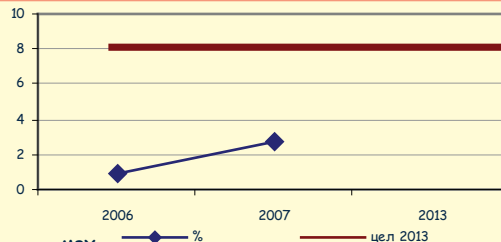
2007 г. по данни на контролиращите лица, са произведени 681 хиляди литра мляко, което е един път и половина повече от 2006 г., а пчелен мед - 998,25 тона, което е с 32% повече от 2006 г.

Площи под биологично производство, ха



Източник: МЗХ

Площи под биологично производство спрямо ИЗП, %



Източник: МЗХ

ЕМИСИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

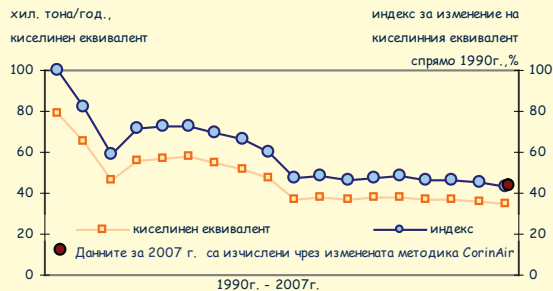
Н

Емисиите на SO_x , NO_x , NH_3 , $NMVO$ и фини прахови частици са основен фактор във формирането на качеството на атмосферния въздух. Допълнително трябва да се отбележи, че отделните замърсители имат синергичен ефект в процеса на киселяване, образуване на озон и образуване на фини прахови частици. По тази причина Европейската агенция по околна среда е въвела корелационни фактори за оценка на сумарния им ефект за въздействие върху околната среда.

Емисии на киселяващи вещества

Важен фактор за замърсяването на атмосферния въздух са емисиите на така наречените киселяващи вещества SO_2 , NO_x и NH_3 . В периода от 1990 г. до 2006 г. емисиите

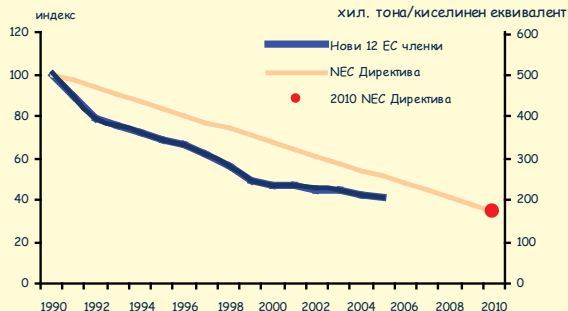
Емисии на киселяващи вещества в киселинен еквивалент и индекс на изменението му в България



Източник: ИАОС

на вредни вещества, преизчислени като киселинен еквивалент са намалели от 79,1 хил.тона до 36 хил.тона, което е намаление с близо 55%.

Емисии на киселяващи вещества в киселинен еквивалент и индекс на изменението му в новоприетите страни-членки на ЕС (в т.ч. България)



Източник: Европейска Агенция по околна среда

За новоприетите страни-членки на ЕС (12 страни, в т.ч. и България) средното намаление на емисиите на киселяващите вещества е 59%, което е съизмеримо с намалението на емисиите от 55% в България.

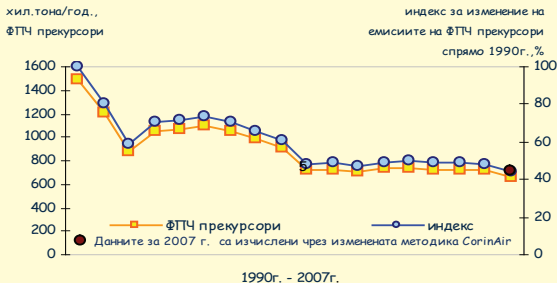
ЕМИСИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Н

Вещества, прекурсори на ФПЧ_{10}

Праховите частици се емитират в атмосферата директно (първични емисии) или се образуват от емитираните в атмосферата газове (вторични емисии). Серен диоксид, азотни оксиди и амоняк са неорганични газообразни вещества, прекурсори на фините прахови частици.

Емисии на вещества, прекурсори на ФПЧ_{10} и индекс на изменението им в България

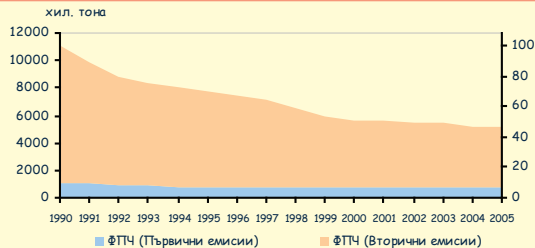


Емисиите на вещества, прекурсори на ФПЧ_{10} са намалели от 1 494 хил.тона през 1990 г. до 725 хил.тона през 2006г., което е с близо 52%. Намалението се отнася и за трите прекурсора.

Общо за Европейския съюз емисиите на ФПЧ_{10} (първични и вторични прахови частици) са намалели с 45% в периода

между 1990 г. и 2005 г. Намалението на емисиите основно се дължи на енергетиката и индустрията, където намалението е съответно с 61% и 53%.

Емисии на ФПЧ_{10} и вещества, прекурсори на ФПЧ_{10} в страните-членки на ЕС



Източник: : Европейска Агенция по околна среда

За България през 2007 г. директните емисии на ФПЧ_{10} са 6,2% от общите емисии, а 93,8% от общите емисии се дължат на вторични ФПЧ_{10} . Съотношението между двата вида ФПЧ_{10} показва, че страната ни има значителни резерви, намалявайки емисиите на вредните вещества (SO_2 , NO_2 , NH_3) по Директива 2001/81/ЕС и Гьотеборгския протокол за ограничаване на годишните национални емисии към КТЗВДР да намали емисиите на вторични ФПЧ_{10} , които са основен проблем за качеството на атмосферния въздух в страната.

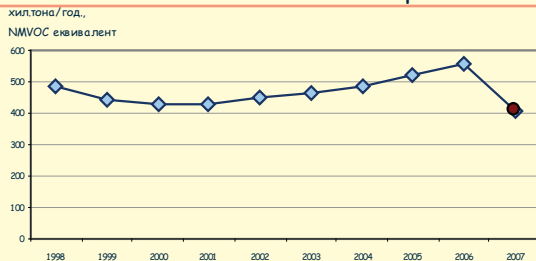
ЕМИСИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Н

Вещества, прекурсори на озон

Емисиите на азотни оксиди, метан, неметанови летливи органични съединения и въглероден оксид допринасят за образуването на приземен (тропосферен) озон. Те са известни като прекурсори на озон.

Емисии на вещества, прекурсори на озон, изчислени като NMVOC еквивалент в България



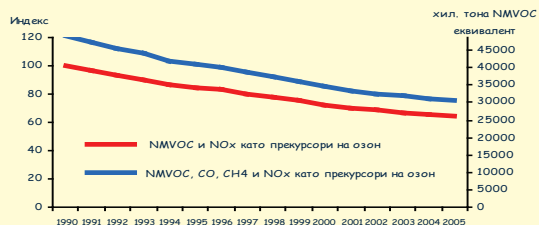
● Данните за 2007 г. са изчислени чрез изменената методика CorinAir

Източник: : ИАОС

Рязкото намаляване нивото на емисиите на веществата, прекурсори на озон през 2007 г. спрямо предходните години до голяма степен може да се обясни с въвеждането на новата изчислителна методика. Промяната е свързана с намаляване на емисионните фактори за изчисляване емисиите на вредни вещества (CO и HMLOC) от битово

отопление. Използваните емисионни фактори са напълно съобразени с новите изисквания на Европейския съюз¹.

Емисии на озонови прекурсори на територията на страните-членки на ЕАОС и индекс на изменение



Източник: : Европейска Агенция по околна среда

Общото количество на вредните вещества, прекурсори на озон са редуцирани с 38% в периода 1990 – 2005 г. на територията на страните, членки на ЕАОС. Това е в резултат на нарастване употребата на каталитични конвертори и преминаване от бензинови на дизелови автомобили. Тези две промени редуцират емисиите на въглероден оксид CO и азотни оксиди NOx от автомобилния транспорт, който е основен източник на прекурсори на озон.

Като цяло, намалението на емисиите на прекурсори на озон в страната ни за разглеждания период е с 34%, с което се доближаваме до средното намаление за Европа – 39%.

¹ EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook

ЕМИСИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Н

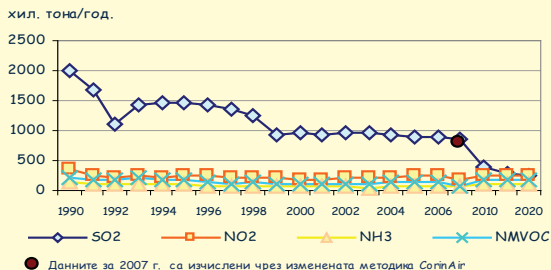
Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух и международни ангажименти на България

С Директива 2001/81/ЕС се регламентират изискванията към всяка страна – членка за достигане на определени национални тавани на емисиите на четири основни замърсители серен диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO_x), неметанови летливи органични съединения (NMVOC) и амониак NH₃ до 2010 г. През 2007 г. МС приема Националната програма за ограничаване на общите годишни национални емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амониак, която предвижда допълнително намаляване на нивата на емисии на изброените замърсители. Предвижда се то да бъде постигнато в резултат на прилагането на мерки за привеждане на големите горивни инсталации в съответствие с нормативните изисквания. Ангажиментите по националната програма са включени в клаузите на Договора за присъединяване на страната към ЕС.

Емисии на вредни вещества през 2007 г. и международни ангажименти на България до 2020 г., хил.тона

Атмосферни замърсители	Емисии през 2007г.	Ангажименти по Директива 2001/81/ЕО	Ангажименти по Национална програма, приета с Решение №261 на МС			
		2010 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	
SO _x (като SO ₂)	854	836	380	300	250	
NO _x (като NO ₂)	188	247	247	247	247	
НМЛОС	120	175	175	175	175	
NH ₃	58	108	108	108	108	

Тенденция в годишните емисии на вредни вещества и поети преговорни ангажименти до 2020г



През 2007 г. нивата на емисиите на NO_x, SO₂, NMVOC, NH₃ в атмосферния въздух са по ниски от записаните ангажименти на страната за 2010 г. по Директива 2001/81/ЕО. Съществува риск да не бъдат постигнати целите за 2010 г. по отношение на емисиите на серен диоксид по Националната програма за ограничаване на общите годишни емисии на NO_x, SO₂, NMVOC, NH₃, главно поради закъснение от страна на операторите на големи горивни инсталации в графика за осъществяване на инвестиционните мероприятия за привеждане в съответствие с изискванията на Директива 2001/80/ЕО.

Съгласно изискванията на националното и европейско законодателство страната е разделена на шест района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ). Анализът на данните за 2007 г. е изготвен по райони, като е отчетена и спецификата на всяко едно от 31 населени места, в които се контролира качеството на атмосферния въздух.

Национална система за контрол качеството на атмосферния въздух



Источник: ИАОС

През 2007 год. Националната Автоматизирана Система за Контрол Качеството на Атмосферния Въздух (НАСККАВ) се състои от 56 стационарни пункта, в т.ч. 26 пункта с ръчно пробонабиране (РП) и последващ лабораторен анализ, 15 автоматични измервателни станции (АИС), 11 ДООС системи, разположени в градовете Свищов, Никопол, Русе, Силистра, Бургас и Ст. Загора (с. Могила, с. Ръжена, с. Остра Могила) както и 4 АИС за мониторинг в екосистемите. Пунктовете за мониторинг (ПМ) на качеството на атмосферния въздух са разположени в 31 населени места.

Ниво на замърсяване на атмосферния въздух в България

Основни индикатори за качеството на атмосферния въздух са нивата на замърсяване с ПЧ_{10} и озон. Замърсяването на атмосферния въздух с тропосферен (приземен) озон и прахови частици е основен проблем за човешкото здраве. Основна заплаха за екосистемите са киселиняване, както и ниво на приземния озон.

Фини прахови частици (ФПЧ₁₀)

Замърсяването с ФПЧ₁₀ продължава да бъде основен проблем за КАВ във всички райони за оценка и управление. През 2007 г. средноденонощната норма (СДН) за ФПЧ₁₀ е нарушена във всички РОУКАВ, т.к. в тях са регистрирани повече от 35 превишения на средноденонощната норма от 55 микрограма на кубичен метър (мкг/м³). През годината във всички РОУКАВ е превишена средногодишната норма за ФПЧ₁₀ от 42 мкг/м³.

Процент на засегнатото население от нивата на ФПЧ₁₀ по РОУКАВ

РОУКАВ	Брой на населението от РОУКАВ, изложено на наднормени концентрации на ФПЧ ₁₀	% на засегнатото население от нивата на ФПЧ ₁₀ по РОУКАВ и общо за страната
Столичен	1234662	100
Пловдив	446274	100
Варна	341278	100
Северен/Дунавски	915608	36
Югозападен	315859	27
Южен/Тракийски	1022256	52
Общо за страната	4275937	55

Източник: ИАОС

Нива на замърсяване с ФПЧ₁₀ по РОУКАВ (брой превишения на СДН в пунктовете за мониторинг)



Източник: ИАОС

Най-високи концентрации за страната са измерени в град Перник, разположен в Югозападен РОУКАВ. Източник на регистрираните наднормени замърсявания са промишлените, битовите и транспортните дейности на територията на съответните общини, както и замърсените и лошо поддържани пътни настилки.

Озон

През 2007 г. в седем пункта за мониторинг, разположени в РОУКАВ София, Пловдив, Бургас и Югозападен е регистрирано превишение на прага за информиране на населението от 180 мкг/м³.

През годината не е регистрирано превишение на прага за предупреждаване на населението от 240 мкг/м³.

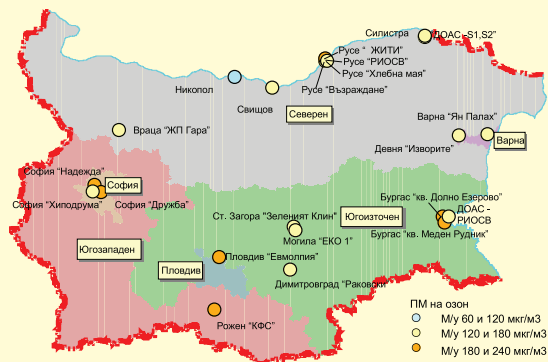
Във всички РОУКАВ са регистрирани превишения на прага за здравна защита от 110 мкг/м³.

Процент на засегнатото население от нивата на озон по РОУКАВ

РОУКАВ	Брой на населението от РОУКАВ, изложено на концентрации над праг за здравна защита за озон	% на засегнатото население от нивата на озон по РОУКАВ и общо за страната
Столичен	1234622	100
Пловдив	446274	100
Варна	341278	100
Северен/Дунавски	373165	15
Югозападен	КФС"Рожен"	0
Южен/Тракийски	441930	23
Общо за страната	2837309	37

Источник: ИАОС

Нива на замърсяване с озон по РОУКАВ

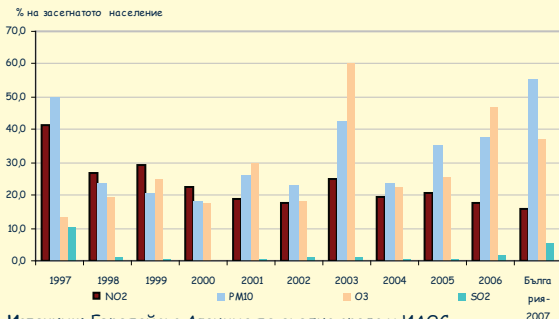


Источник: ИАОС

Качество на атмосферния въздух в България и в страните членки на Европейската агенция по околна среда

Европейската агенция по околна среда (ЕАОС) е изготвила анализ на процента на засегнатото население в страните-членки на ЕАОС, вследствие замърсяване на атмосферния въздух със серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ_{10} и озон. Следващата фигура показва мястото на България спрямо средният процент на засегнатото население в Европа.

Процент на населението на страните членки на ЕАОС, подложено на съдържание на замърсители, превишаващи съответните норми за защита на човешкото здраве



Източник: Европейска Агенция по околна среда и ИАОС

Процентът на населението на България през 2007 г., живеещо при концентрации на серен диоксид над допустимото ниво е 5,4%, докато средният процент за страните – членки на ЕАОС е 2,03% през 2006 г.

По отношение на азотни оксиди България е в по-добра позиция, като се има предвид, че все още единствено в София се наблюдават проблеми, свързани с натоварения автомобилен трафик.

Нивото на ФПЧ_{10} е значително над средното за Европа, като населението живеещо при наднормени концентрации достига 55%.

Процентът на населението на България, живеещо при концентрации на озон над допустимото ниво е 37%, докато средното за Европа през 2006 г. е 47%.

КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ФОНОВО НИВО

С

България има една фонова станция – КФС „Рожен“, която е призната на европейско ниво и е включена в ежегодния доклад за озоновите измервания към Химическия координационен център на програмата ЕМЕР¹. Съгласно изискванията на програмата ЕМЕР е необходимо да се извършва мониторинг и оценка на концентрациите на озон през периода от април до септември. В тези периоди се измерват най-високи концентрации и растителността лесно поглъща по-големи количества озон. Периодите съвпадат с активната вегетация на растителността и възможността за нанасяне на вреди върху горските екосистеми е най-голяма.

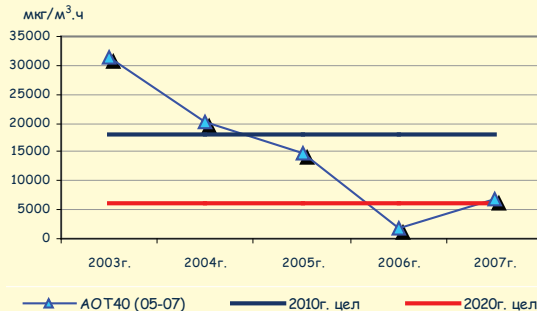
Критично ниво на озон за защита на растителността АОТ40 (Май –Юли)

Индикаторът АОТ40 май - юли представлява число, което се определя като сума от разликите между стойностите на средночасовите концентрации на O_3 над 80 микрограма на кубичен метър ($\text{мкг}/\text{м}^3$) и 80 $\text{мкг}/\text{м}^3$ за определен период (от май до юли), при използване само на стойностите, измерени за дадено денонощие за всеки час между 8:00 и 20:00 централно европейско време. Единица за измерване на АОТ40 се изразява в микрограма на кубичен метър за час ($\text{мкг}/\text{м}^3 \cdot \text{ч}$).

На фигурата са представени стойности на индикатора АОТ40 май-юли, изчислени на база измервания на озон, регистрирани

във фонова станция „Рожен“ в периода 2003 г. – 2007 г. Общо за периода стойностите на АОТ40 намаляват, като след 2004 г. те са под определената краткосрочна целева норма за защита на растителността от 18 000 $\text{мкг}/\text{м}^3 \cdot \text{ч}$. Съответствието с краткосрочната целева норма за защита на растителността се оценява от 01.01.2010 г., т.е. 2010 г. е първата календарна година, данните за която ще се използват за изчисляване на следващите 5 календарни години. Дългосрочната целева норма от 6000 $\text{мкг}/\text{м}^3 \cdot \text{ч}$ следва да се постигне към 2020 г. и да се поддържа впоследствие.

Критично ниво на озон за защита на растителността АОТ40 Май - Юли в България спрямо целите, $\text{мкг}/\text{м}^3 \cdot \text{ч}$



¹Съвместна програма за мониторинг и оценка на разпространението на замърсители на въздуха на далечни разстояния в Европа

КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ФОНОВО НИВО

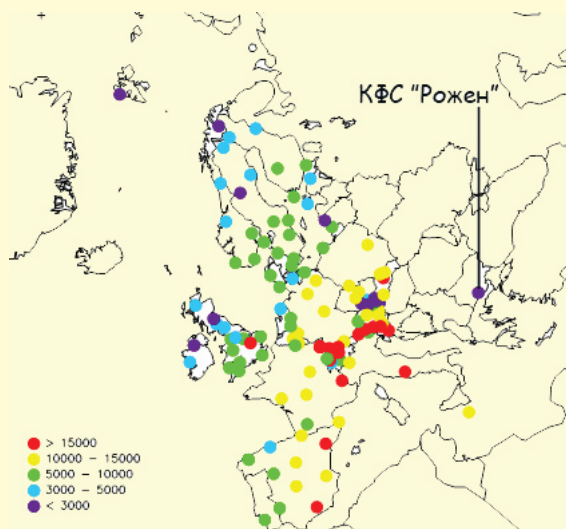
С

Законодателството регламентира² краткосрочна целева норма и дългосрочна целева норма на индикатора за защита на растителността. Краткосрочната целева норма е дадено ниво за съдържание на озон в атмосферния въздух, което следва да бъде достигнато в краткосрочен план (в сила от 01.01.2010 г.) с цел избягване на възможните вредни въздействия на озона върху човешкото здраве и околната среда. Дългосрочната целева норма е дадена стойност за концентрацията на озон в атмосферния въздух, под която са малко вероятни преки неблагоприятни въздействия върху околната среда и която следва да бъде достигната към 2020 г. и да се поддържа в последствие.

Критично ниво на озон за защита на растителността в Европа, ppb.h

Засравнение представяме данни за АОТ40 май до юли, включени в годишния доклад за 2006 г. на Химическия координационен център на програмата ЕМЕП за всичките двадесет и осем европейски страни, участващи в програмата през 2006 г. На картата фоновите станции на страните са отбелязани цветово в зависимост от изчислената стойност на индикатора АОТ40 май до юли в граници от <3000 ppb.h до >15000 ppb.h. Показано е движението на общия ход на АОТ40 от запад на изток и от север на юг. Най-високи стойности на АОТ40 са регистрирани във Великобритания, Испания, Франция, Швейцария, Австрия, Италия и Словения над 15 000 ppb.h. България попада в групата на страните с най-ниски нива на АОТ40. В периода от май до юли, АОТ40 за 2006 г. изчислен за фоновата станция Рожен е под 3000 ppb.h.

Критично ниво на озон за защита на растителността АОТ40 (ppb.h) май до юли в Европа през 2006 г.



Източник: ЕМЕП/CCC-Report 2/2008

²Наредба № 4/05.07.2004г. за норми за озон и алармени прагове за нивата на озон в атмосферния въздух, Директива 2002/3/ЕО

³Коефициентът на превръщане за България при 20°C и 1013 hPa е 1 ppb=2.0 µg/m³

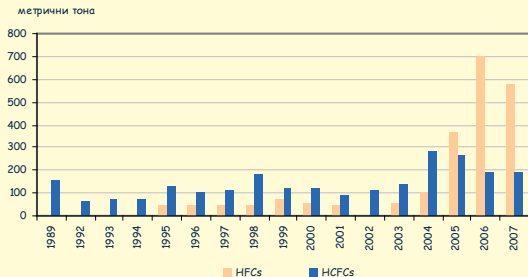
⁴<http://tarantula.nilu.no/projects/ccc/reports/cccr2-2008.pdf>

ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ВЕЩЕСТВА, НАРУШАВАЩИ ОЗОНОВИЯ СЛОЙ

C

България е ратифицирала Виенската конвенция за защита на озона и Монреалския протокол за веществата, които нарушават озоновия слой през 1989 г. и става страна по тях от 1991г. Страната не произвежда, само използва вещества, които нарушават озоновия слой. По тази причина, критериите за изпълнение на задълженията по протокола са само техният внос, износ и използване.

Консумация на ненапълно халогенирани хлорфлуорвъглероди (HCFC) и на флуорирани парникови газове (HFC) за периода 1989-2007 г., тона



От 1.01.2007 г. България няма внос на ненапълно халогенирани хлорфлуорвъглероди (HCFC) от страни извън Европейския съюз, а всички HCFC се закупуват от европейски производители. Поради забраната за използването на тези вещества за производствени нужди (31.12.2006 г.), както и приближаващия краен срок за употребата на свежи HCFC

(31.12.2009 г.), се наблюдава тенденция на увеличаване на консумацията на хидрофлуорвъглероди (HFC), които се контролират от Протокола от Киото и се явяват алтернативи на озоноразрушаващите вещества.

През 2007 г. консумацията на HFC е 579,9 тона. Наблюдава се значителен спад в сравнение с 2006 г., когато консумацията на HFC е 702 тона (употребата на перфлуорвъглероди PFC – 5,49.10⁻³ тона и на серен хексафлуорид SF₆ – 0,2 тона, е незначителна). Една от причините за по-големия внос на HFC през 2006 г. е презапасяването на фирмите с HFC в бутилки за еднократна употреба, поради влязлата в сила забрана от 4 юли 2007 г. за внос на флуорирани парникови газове в бутилки за еднократна употреба. Очаква се през следващите години, количествата на HFC, които се използват като хладилни, разпенващи и гасителни агенти да се стабилизират на ниво от 2007 г.

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА

С

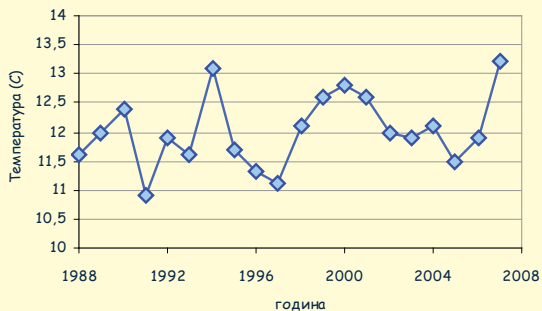
Парниковият ефект в глобален аспект е процес, при който атмосферата задържа част от енергията на Слънцето, т. е. излъчената обратно към космоса енергия е по-малко от постъпващата към Земята слънчева радиация. Това предизвиква повишаване на температурата на приземния слой на атмосферата и променя климата на планетата. Тази ситуация се потвърждава от многобройните изследвания, проведени в последните години, като повечето учени, специалисти по въпросите на климата, смятат, че „парниковите газове“, които се изхвърлят в атмосферата в резултат на антропогенната дейност, съществено усилват парниковия ефект и това се забелязва особено през последните 50–60 години, когато имаме значително развитие на техниката и индустриализация в глобален мащаб. Повишаване на средните годишни температури на Земята нарушава нейното климатично равновесие и предизвиква промени във водните ресурси, горите, крайбрежните райони, селското стопанство, техниката и здравето на човека.

Средна годишна температура на атмосферния въздух в България

Един от критериите за оценка изменението на климата е изменението на средногодишната температура на въздуха. Средната температура в целия свят и в Европа се е повишила съответно с 0,8°C и с 1,4°C спрямо периода 1961 – 1990 г.

(т. н. „преди индустриални“ нива на температурата). Анализът на данните за България показва, че 2007 е най-топлата година за периода 1988 - 2007 г. Средната годишна температура е била 13,2°C (за ниската част на страната). Това е 10-тата поредна година (предишната е 1997 г.) с положителни аномалии спрямо средните стойности за периода 1961-1990 г. Шестата Програма за околна среда на ЕК си поставя за дългосрочна цел глобалната средна температура да не превишава с повече от 2°C „преди индустриалните“ нива.

Средна годишна температура на атмосферния въздух



Източник: НИМХ

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА

Н/М

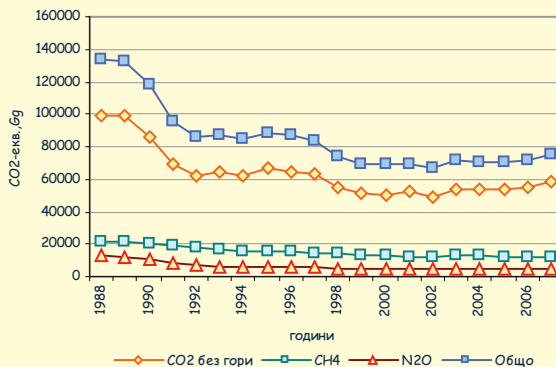
Като страна по Рамковата Конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на парникови газове (ПГ) по източници и поглъщатели, съгласно утвърдената от РКОНИК методология. Изготвянето на национални инвентаризации започва от 1988 г., като избрана за базова година за България. До този момент са извършени и предадени 18 инвентаризации, като последната се отнася за 2007 г. Националната инвентаризация за 2007 г. все още не е окончателно одобрена от Секретариата на РКОНИК. Инвентаризацията на парникови газове обхваща емисиите на основните парникови газове включени в Приложение А на протокола от Киото към РКОНИК: въглероден диоксид (CO_2), метан (CH_4), азотен оксид (N_2O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF_6), както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове (NO_x , CO и NMVOCs) и серен диоксид (SO_2). За сравняване на различните ПГ, чрез различната им сила да ускоряват глобалното затопляне и продължителността на задържането им в атмосферата, от Междуправителственият комитет по изменение на климата /IPCC/, е създаден индекс, наречен **“потенциал за глобално затопляне” (ПГЗ)**. Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на CO_2 (ПГЗ = 1) и се обозначава като CO_2 еквивалент.

Тенденции на общите емисии на парникови газове

Анализът на данните показва, че в периода 1988 – 2007 г. годишните количества на емисиите на основните парникови газове в България намаляват. Това се дължи на намаляването на емисиите на ПГ в отделните сектори според класификацията на IPCC – “Енергия”, “Индустриални процеси”, “Селско стопанство” и “Отпадъци”. За периода 1988–2007 г. най-малко общи емисии на ПГ (66 510 гигаграма CO_2 -екв.) или 49,73% от общите емисии за базовата година

са емитирани през 2002 г. От 2003 г. започва тенденция към леко нарастване на емисиите на ПГ, като през 2007 г. те достигат 75 793 гигаграма CO_2 -екв. или 56,67% от емисиите за базовата година.

Тенденция на емисиите на основните ПГ – CO_2^* , CH_4 и N_2O и общата емисия на ПГ (в това число HFCs, PFCs и SF_6) в CO_2 – екв. за периода 1988–2007 г.



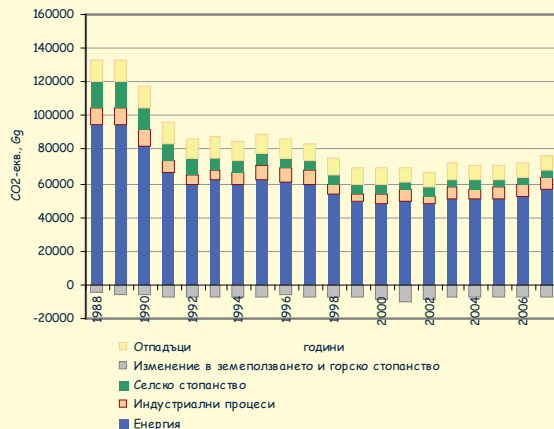
*Емисиите на CO_2 , не включват процеса на поглъщане на емисии от сектор „Изменение в земеползването и горското стопанство“

Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2007 г.

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА

CO₂ имат най-голям дял от общите емисии на ПГ изразени в CO₂-екв. През 2007 г. емисиите на CO₂, изразени в CO₂-екв. са 77,7 %; емисиите на CH₄ са на второ място с 15,3%; а емисиите на N₂O са със дял 6,7% спрямо общото количество на емитираните парникови газове.

**Емисии на парникови газове по сектори
за периода 1988 – 2007 г., гигаграма CO₂-екв.**



Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2007 г.

Анализът на емисиите на парникови газове според класификацията на IPCC показва, че сектор “Енергия” има най-голям дял от общите емисии на ПГ през 2007 г. – 74%. Към този сектор се отнасят емисиите от изгаряне на горива за получаване на енергия и неорганизираните емисии при добив, пренос и разпределение на твърди, течни и газообразни горива. Като цяло, от 2003 г. емисиите на парникови газове от сектора леко нарастват. Вторият по дял на парниковите газове е сектор “Отпадъци” – около 10%. Секторът включва емисиите на парникови газове, които се получават от събиране, съхранение и третиране на твърди отпадъци от бита и общественения сектор и след третиране на отпадъчни води от домакинствата и промишлеността. На трето място е сектор “Индустриални процеси” с дял – 9%, който включва емисии на парникови газове, в резултат на технологичните процеси на производство и/или консумация на материални продукти. Секторът “Изменение в земеползването и горско стопанство” обхваща процесите на обмен на CO₂ между източниците на биомаса (горски, тревни и други насаждения, почви) и атмосферата. Обменът на потоците CO₂ от и към атмосферата представлява съвкупност от процеси, които са резултат и от антропогенна дейност.

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА

Тенденцията в изменението на общите емисии на парникови газове се повтаря и при проследяване на годишните емисиите на глава от населението. За България общо за периода 1988 – 2002 г. емисиите на парникови газове на глава от населението намаляват от 14,9 тона CO₂ – екв. през 1988 г. на 8,5 тона CO₂ – екв. през 2002 г., след 2002 г. емисиите нарастват до 9,2 тона CO₂ – екв. през 2003 г. и до 9,9 тона CO₂ – екв. през 2007 г.

**Емисии на парникови газове на човек от населението,
тона CO₂ – екв./годишно**

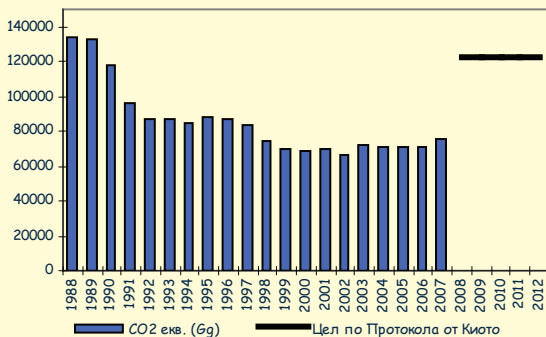


Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2007 г.

Тенденция в изменението на антропогенните емисии на ПГ спрямо целите на България по Протокола от Киото

Съгласно протокола от Киото, ЕС приема да намали с 8% своите емисии на парникови газове за периода 2008 - 2012 г. в сравнение с базовата година за Киото – 1990 г. България приема за базова година за прилагане на изискванията на РКОНИК 1988 г. Съгласно ратифицирания от България през 2002 г. Протокол от Киото страната има задължение да намали емисиите си от парникови газове с 8% спрямо 1988 г. за периода 2008-2012 г. Анализът на данните от националните инвентаризации за периода до 2007 г. спрямо целта от Киото показва, че емисиите на парникови газове са значително по-ниски в сравнение с базовата 1988 г. и в момента България има необходимия резерв, който осигурява изпълнение на ангажиментите, поети с подписването на Протокола.

Постигане на целите на Протокола от Киото,
гигаграма CO_2 -екв.



Източник: ИАОС,

В ЕС емисиите на ПГ са намалели около 5% от 1990 г. до 2004 г., но ефекта от намалението на емисиите от енергетиката, промишлеността, аграрния сектор, се оказва малък поради увеличаване на емисиите в транспортния сектор. Протоколът от Киото към Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата и неговият първи задължителен за изпълнение период 2008 – 2012 г. се разглеждат само като първа крачка към решаване на проблемите. За предотвратяване на бъдещото непоправимо въздействие на изменението на климата е необходимо значително намаляване на емисиите на парникови газове и прилагане на строги мерки за смекчаване на последиците от промяната на климата. Европейският съвет през март 2007 г. поема конкретен ангажимент за намаляване с 20% на емисиите на парникови газове в Общността до 2020 г., и в дългосрочен план потвърждава ангажимента до 2050 г. развитите страни да редуцират емисиите си с 60% до 80% в сравнение с тези от 1990 г.

¹Доклад „Околна среда за Европа – четвърта оценка“, октомври 2007 г., Европейска агенция по околна среда

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

C

Химично състояние на повърхностните води

Основните индикатори които се прилагат за оценка на химичното състояние на повърхностните води на национално и европейско ниво са средногодишните концентрации на следните основни показатели: разтворен кислород (DO), БПК₅ (BOD₅), перманганатна окисляемост (COD - Mn), амониев (NH₄ - N) и нитратен (NO₃ - N) азот, фосфати (PO₄)¹.

Разтворен кислород – това е мярката за количеството разтворен във водата кислород. Ниските нива на разтворения кислород водят до повишаване скоростта на еутрофикация, което води до намаляване на водните организми поради липсата на кислород.

БПК₅ – (биохимична потребност от кислород). Това е ключов индикатор за кислородния статус на водното тяло и характеризира присъствието на органични вещества в повърхностните води и тяхната минерализация. БПК₅ е необходимия кислород за организмите във водата за осъществяване на биологичното окисление на органични вещества. Натрупването на големи количества органични вещества във водната екосистема водят до понижаване на биологичното и химично качество на водите, до увреждане на микробиологичното състояние на водите, на биоразнообразието, както и на качеството на водите използвани за питейно-битови нужди и за къпане.

Перманганатна окисляемост – дава информация за общото замърсяване на водите. Отразява наличието на някои биоразградими и бионеразградими органични вещества, чрез изразходваното количество КМпО₄ (калчев перманганат) за окислението им.

¹ Оценката на качеството на водите до момента се прави в съответствие с нормите за качеството по Наредба №7/86 г. за показателите и нормите за определяне на качеството на повърхностните течащи води, поради липса на национална класификационна система за химичното състояние на повърхностните води

Биогенни индикатори – NH₄ - N, NO₃ - N, PO₄

- **NH₄ - N (амониев азот)** – това е мярка за количеството редуциран азот във водата и включва разтворения амоняк и амониевите йони (NH₄⁺). Повишеното количество на NH₄ спомага за протичане на еутрофикацията във водното тяло, а това води до вредно въздействие върху другите водни организми, а при високи концентрации дори е токсичен.

- **NO₃ - N (нитратен азот)** – това е мярка за количеството на окислената и стабилна форма на азота във водата. Нитратите са химична форма на азота, намиращ се в естествените води. Той е резултат от цялостното окисление на азота. Повечето повърхностни води имат по-малко от 0,3 мг/л нитрати, които са първична форма на азота, използван от растенията като хранително вещество стимулиращо растежа им, което в по-големи количества води до нарастване на фитопланктона.

- **PO₄ (фосфати)** – това е количеството на окислената неорганична форма на разтворения фосфор. PO₄ е основен източник за растеж на водните организми при фотосинтезата, но при високи концентрации води до растеж на водораслите.

Норми за основните индикатори за оценка на химичното състояние на повърхностно течащи води

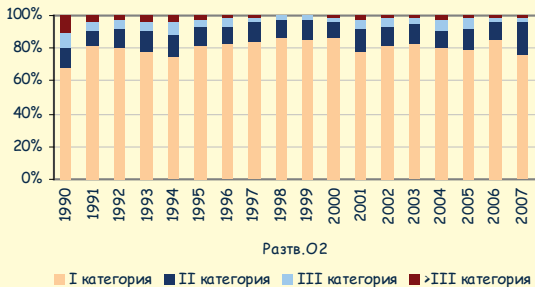
Показатели	Единица мярка	Категория		
		I	II	III
Разтворен кислород	мг/л	6	4	2
Азот /амониев/	мг/л	0,1	2,0	5
Нитритен азот	мг/л	0,002	0,04	0,06
Нитратен азот	мг/л	5	10	20
Фосфати /PO ₄ /	мг/л	0,2	1,0	2
Окисляемост /перманганатна/	мг/л	10	30	40
БПК ₅	мг/л	5	15	25

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

С

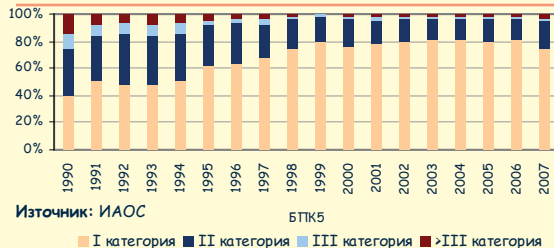
Следващите три фигури показват изменението на концентрациите на разтворения кислород, биологичната потребност от кислород и перманганатна окисляемост в пунктовете от националната мрежа за мониторинг на водите за периода 1990 - 2007 г. От графиките се вижда, че за разглеждания период се увеличава процента на пунктовете, в които измерените стойности на концентрациите на трите показателя попадат в първа и втора категория.

Разпределение на пунктовете за мониторинг на водите през периода 1990-2007 г. в зависимост от съдържанията на разтворения кислород, %



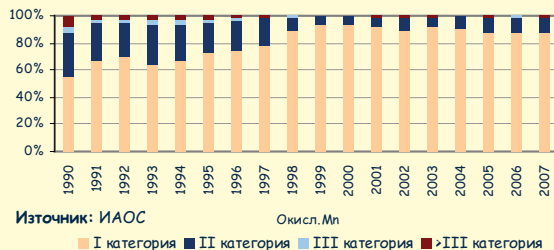
Източник: ИАОС

Разпределение на пунктовете за мониторинг на водите през периода 1990-2007 г. в зависимост от биохимична потребност от кислород, %



Източник: ИАОС

Разпределение на пунктовете за мониторинг на водите през периода 1990-2007 г. в зависимост от перманганатната окисляемост, %



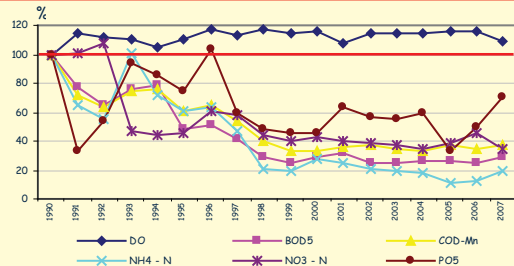
Източник: ИАОС

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

Тенденцията за увеличаване процента на измерените стойности, попадщи в първа и втора категория се запазва и за биогенните елементи. Процента измерените концентрации, отговарящи на I категория през периода се изменя както следва: за амониевия азот от 22-25% до 42-45%, за нитратния азот от 70 – 72% до 90%, за фосфатите от 45% до 57-60%

Следващата фигура визуализира изменението на концентрациите на основните показатели в периода 1990 – 2007 г. спрямо една базова година, за каквато е приета 1990²г.

Изменение на концентрациите на основни показатели в повърхностните води за периода 1990-2007 г., %

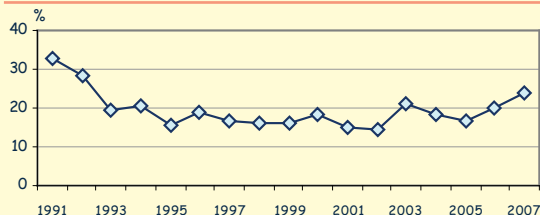


² Концентрациите на основните параметри за качество през базовата година се приемат за 100% ; средните концентрации през останалите години се преизчисляват спрямо базовата.

Иззета прясна вода

Натискът върху водите може да бъде оценен чрез съотношението на иззетите пресни води към наличните пресни водни ресурси. Предупредителен праг е поставен при около 20%, докато над 40% означава неустойчиво използване на водата. Резултатите показват, че след 1992г. водовъзстановяването в страната е в рамките на приетите критерии за устойчиво развитие.

Иззети пресни води спрямо наличните пресни водни ресурси (без водите от р. Дунав)



Източник: НСИ

Използвана вода

За периода 2000 – 2007 г. общият обем на използваните води в страната е между 4,8 и 5,8 млрд.м³. През 2007 г. сумарно използваното количество се оценява на 4,9 млрд. м³ като основната част е за охлаждане при производството на енергия. След енергетиката водещо място по водопотребление заема преработващата индустрия.

Съдържание на нитрати в подземни води

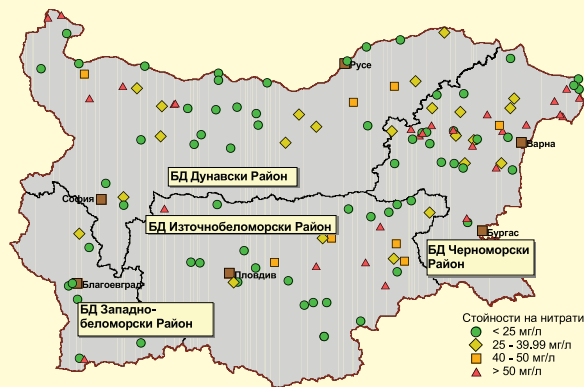
В съответствие с изисквания на Ръководство за докладване на ЕК¹, подземните води се разделят по статус в пет класа според съдържание на нитрати и се представят на карти по средни и максимални стойности на концентрацията на нитрати в мониторинговите пунктове. На картата са представени средните стойности на концентрациите на нитрати в подземните води за периода 2004 -2007 г., като в зависимост от статуса пунктовете са визуализирани със съответни цветове и символи. Анализиран е статуса на подземните води (средни стойности на концентрации на нитрати) за страната за четиригодишен период 2004 -2007 г. според типа на мониторинговите пунктове:

- Тип 0 - разкрити подземни води с ниво 0 - 5м,
- Тип 1а - разкрити подземни води с ниво 5 - 15м,
- Тип b - разкрити подземни води с ниво 15 - 30м,
- Тип 1с - разкрити подземни води с ниво >30м,
- Тип 2 - закрити подземни води,
- Тип 3- карстови извори.

¹Мониторинговите данни за съдържание на нитрати са представени в съответствие с Ръководство за докладване на състояние и трендове на водна околна среда и земеделски практики по Директива 91/676/CEE (Нитратна директива), февруари 2008 г.

Резултатите показват преобладаване на средни концентрации под 25 милиграма на литър (мг/л) при всички типове пунктове, с изключение на карстовите подземни води, където 33,3% са под 25 мг/л, но също 33,3% са над 50 мг/л. Това доказва силната уязвимост на карстовите води към замърсяване с нитрати.

Средни стойности на нитрати в подземни води, милиграма на литър



Източник: ИАОС

Тренд на изменение на средногодишните концентрации на нитрати

Според изискванията на Ръководството² е изготвена и карта с класовете на трендове на изменение на нитратното съдържание в подземни води като съотношение между средните стойности на концентрациите за четиригодишните периоди 2004 - 2007 г. и 2000 - 2003 г. Използвани са съответни цветове и символи. Трендовете за изменение са анализирани за всички пунктове страната за двата четиригодишни периода според типа на мониторинговите пунктове за подземни води.

Резултатите показват преобладаване на трендовете на намаление при най-плитките разкрити води (тип 0), при разкритите подземни води от типове 1a и 1b - известен превес имат трендовете на повишение, а за водите от тип 1c и за закритите подземни води тип 2 преобладават трендовете на понижение. За карстовите извори – тип 3 с 64,71% преобладават трендовете на повишение на концентрациите.

Тренд на изменение на средногодишните концентрации на нитрати между периода 2000 – 2003 г. и периода 2004 – 2007 г.



Източник: ИАОС

² Виж 1

Брой мониторингови пунктове и процент на пунктове със съответни трендове за изменение на нитратно съдържание в подземни води по басейнови райони

Показатели	БДДР	БДЧР	БДИБР	БДЗБР
Брой на пунктове за период 2000 г. -2003г.	40	27	19	3
Брой на пунктове за период 2004 г. -2007г.	40	49	31	8
% на пунктове със силно повишение	30	29,6	21,1	0
% на пунктове със слабо повишение	22,5	7,4	15,8	33,3
% на пунктове със стабилна тенденция	17,5	7,4	10,5	66,7
% на пунктове със слабо понижение	15	11,1	15,8	0
% на пунктове със силно понижение	15	44,4	36,8	0

Източник: ИАОС

В таблица е представена статистическа информация за пунктовете и разпределението им в зависимост от регистрираните трендове за изменение на нитратните концентрации през периодите 2000 - 2003 г./ 2004 - 2007 г. по райони за басейново управление. Различният брой на пунктовете през двата периода се дължи на направената актуализация на мониторинговата мрежа. При Черноморски и Източноевропейски басейнови райони преобладават пунктовете с тенденция на силно понижение, докато при Дунавски басейнов район най-висок е процента на пунктовете със силно повишение.

Дифузни замърсявания

Дифузните замърсявания на почвите през последните години са по-слабо изразени за страната поради преструктуриране на икономиката и селското стопанство.

Извършените наблюдения в периода 2004 - 2007 г. позволява да се направи заключение, че почвите в страната **са в добро екологично състояние**, както по отношение на запасеност с биогенни елементи/ органично вещество, така и по отношение замърсяване с тежки метали и металоиди. Стойностите на медианата са изцяло над приетите стойности за „средна запасеност“ и под регламентираните максимално допустими концентрации. Регистрирани са превишения на максимално допустимите концентрации (МДК) едва в 4% от общия брой пунктове.

Статистически данни за измерените съдържания на биогенни елементи в обработваеми земи (1) и в пасища и ливади (2)

Статистически параметри	орг. С, г/кг		общ N, г/кг		общ Р, г/кг		орг. С/ общ N	
	1	2	1	2	1	2	1	2
брой	291	117	291	117	291	117	291	117
минимална	4,63	6,66	0,53	0,52	180	200	3,21	6,38
максимална	49,05	100,6	4,35	9,68	2749	2474	22,25	23,05
медиана	16,35	19,93	1,6	1,9	777	681	10,41	10,21
средна	17,2	24,17	1,68	2,39	873	828	10,5	10,56
средна запасеност	10- 15		1,33- 1,95		553- 924		10- 12	

Източник: ИАОС, Национална система за мониторинг на почви 2004-2007 г.

Статистически данни за измерените съдържания на биогенни елементи в обработваеми земи (1) и в пасища и ливади (2)

Статистически параметри	Cu, mg/kg		Zn, mg/kg		Cd, mg/kg		Pb, mg/kg		As, mg/kg		Hg, mg/kg	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
брой	291	117	291	117	291	117	291	117	287	117	84	36
минимална	2,69	3,87	28,78	23,37	0,03	0,06	4,28	8,77	0,34	0,7	0,01	0,01
максимална	259,89	70,45	204,8	153,27	0,71	4,82	119,4	154,28	39,11	44,62	0,98	0,27
медиана	24,2	23,47	63,89	64,32	0,18	0,19	17,33	19,27	6,23	5,08	0,09	0,18
средна	32,46	26,35	65,5	66,39	0,2	0,29	20,15	24,55	6,9	7,01	0,12	0,13
МДК	150	140	320	390	2	2,5	100	130	25	30	1,5	1,5

Източник: ИАОС, Национална система за мониторинг на почви 2004-2007 г.

¹Средна запасеност- оптимално съдържание на биогенни елементи в почвите

²Максимално допустимите концентрации на замърсителите в почви са съдържания на вредно вещество в почвата, превишаването на която при определен вид земеползване води до риск за околната среда и човешкото здраве, Наредба №3- ДВ 71/2008 г.

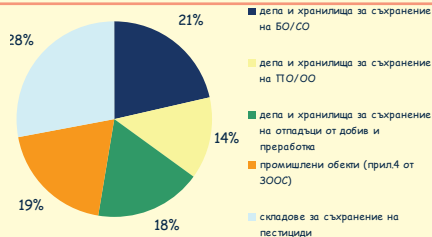
Локални замърсявания

Локалните почвени замърсявания са недостатъчно добре проучени и регистрирани в страната. Местата с локално почвено замърсяване са сериозен проблем не само за страната, но и в общоевропейски мащаб, поради което се изисква специално внимание и управленски практики за предотвратяване и смекчаване на вредните им въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

Основни източници за локално почвено замърсяване са промишлените дейности, минните обекти, депонирането на отпадъци, инцидентните разливи, складовете за негодни за употреба продукти за растителна защита и др.

Управлението (инвентаризацията) на локалните почвени замърсявания (площи със замърсена почва) е поетапен процес и приключва с предприемане на релевантни мерки за въздействие, при които негативни ефекти към околната среда и човешкото здраве са отстранени и потенциалните увреждания са минимизирани. Към настоящия момент са идентифицирани около 1 438 площи със съмнение за замърсяване, на етап «Предварителен преглед». Незначителна част са преминали пълния цикъл на проучване (приватизирани обекти/ обекти в процес на приватизация, обекти за добив по ПМС №74, 140 и 195).

Разпределение на площи със съмнение за замърсяване според категории идентифицирани потенциални източници за замърсяване на почвите, 2007 г.



Източник: ИАОС

Разпределение на източниците за локално почвено замърсяване според категория промишлена дейност, 2007 г.



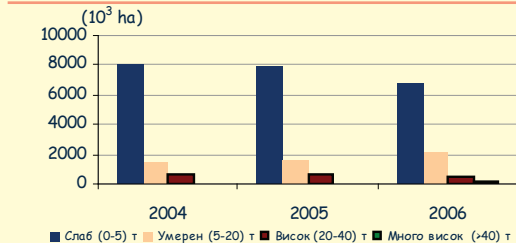
Източник: ИАОС (за 307 обекта според приложение 4 на ЗООС)

Ерозия на почвата

Ерозия на почвата е основен деградационен процес в страната, който се дължи както на природни и климатични фактори, така и на активна човешка дейност - неправилни обработки, прекомерната паша, обезлесяването, пожари

Водополющната ерозия засяга над 60 % от земеделските земи, в различна степен на проявление, като оценката на средногодишната ерозия възлиза на почти 55 млн.т. С много висок риск от проява на водополющна ерозия на почвата са 2,11 % от територията на страната, със среден интензитет от 10 до 15 тона за хектар годишно (т/ха/год). При 4,59 % от земите има проява на висок ерозионен риск със среден интензитет 5 до 10 т/ха/год.

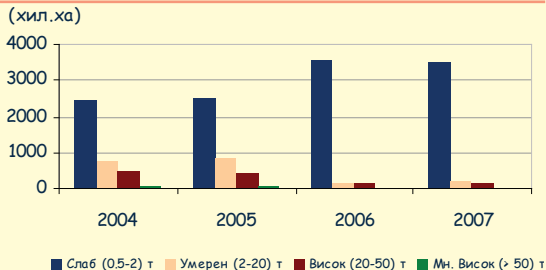
Площно разпространение на водополющната ерозия по степен на риск за територията на страната, ха



Източник: ИАОС

През последните години *ветровата ерозия* запазва относително постоянна площ на разпространение - 3 818 980 ха и количество почвени загуби - около 300 т/ха/год. През 2007 г. 34 % от използваната земеделска площ – 3 815 206 ха е засегната от различна степен на проявление на ветрова ерозия. Най-много са засегнатите площи със слаба степен на ерозионен риск – 92%, което определя и значително по-малките количества загуба на почва в сравнение с водополющната ерозия. Незначителни са площите със висок и много висок процент на ерозионен риск.

Площно разпространение на ветровата ерозия по степен на риск за територията на страната



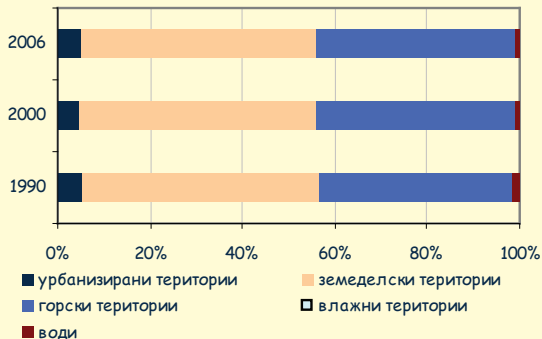
Източник: ИАОС

Почвено запечатване

Почвеното запечатване през последните години се оценява като съществена, глобална заплаха за унищожаване на почвите. Това са почви, използвани и трайно застроени за селищно изграждане, промишлено и инфраструктурно строителство. За България те представляват около 5% от общата територия (над 560 хил. ха), но има райони където тези проценти са значително по-високи.

В периода 1990 - 2000 г. площите с почвено запечатване

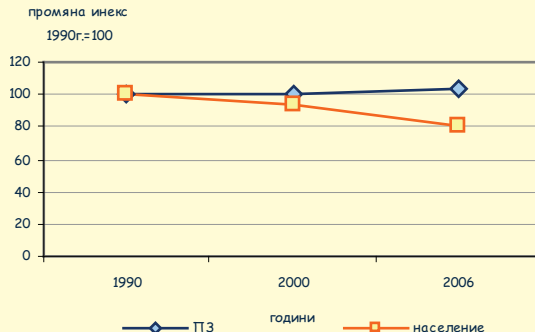
Разпределение на територията по класове земно покритие



Източник: ИАОС, проект Корин земно покритие; НСИ

за Европа са се увеличили 12%, докато населението се е увеличило едва 2%. В България темпът на нарастване на почвеното запечатване е по-слаб, но в същото време общата численост на населението намалява. Процесът е по-силно изразен за крайбрежните райони и курортните селища, където строителството бележи най-висок ръст. Очаква се през следващите години процесът да е още по-силно изразен поради планираните за реализация инфраструктурни проекти.

Изменение на почвеното запечатване спрямо ръст на населението в България



Източник: ИАОС, проект Корин земно покритие; НСИ

ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ



Промяна в площта на защитените територии

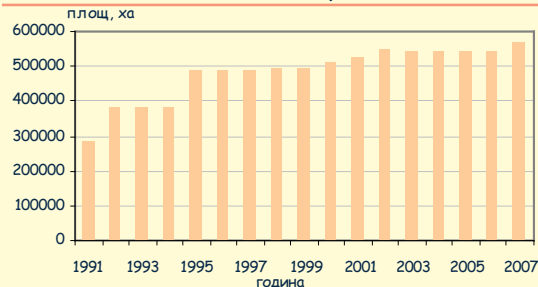
В края на 2007 г. броят на защитените територии е 941, с обща площ 566701,2 хектара, разпределени в 6 категории, съгласно Закон за защитените територии. През 2007 г. са обявени 62 защитени местности и са заличени 2 природни забележителности. Част от новообявените защитени местности са прекатегоризирани буферни зони на резервати и поддържани резервати.

Разпределение на броя и площта на защитените територии по категории за 2006 и 2007 г.

Категории защитени територии	Брой към 31.12.06г.	Брой към 31.12.07г.	Площ, ха към 31.12.06г.	Площ, ха към 31.12.07г.
Резервати	55	55	76979	77011,1
Национални паркове	3	3	150362,3	150362,3
Природни забележителности	348	346	16737,7	16693,4
Поддържани резервати	35	35	4517,1	4510,8
Природни паркове	10	10	244723,3	244723,3
Защитени местности	430	492	53465,9	73400,4
Общо защитени територии	881	941	546785,3	566701,2
Дял на защитените територии от общата площ на страната, %			4,96	5,14
Среден дял на защитените територии за 39 държави, %				16*

Източник: МОСВ - НСЗП, * Европейска Агенция по околна среда - „Оценка на спиране загубата на биологично разнообразие -2009“

Промяна в площта на защитените територии за периода 1991 – 2007 г., ха



Източник: МОСВ - НСЗП

Наблюдава се тенденция към увеличаване на площта на защитените територии, като за периода 1991 – 2007 г. тя се е увеличила почти два пъти. За периода 2008 – 2018 г. се предвижда поетапно увеличаване площта на мрежата от защитени територии до около 7% от територията на страната, предимно за сметка на категориите „природна забележителност“ и „защитена местност“. Предвижда се приемане на 48 броя нови плана за управление на защитени територии, както и възлагане на нови и актуализацията на действащи към настоящия момента такива – 30 броя¹.

¹Проект на Национална стратегия за околна среда 2009 - 2018 г.

ОПАЗВАНЕ НА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ



Брой и площ на Защитени зони от мрежата Натура 2000

Защитените зони от мрежата Натура 2000, представляват защитените зони по Директива 79/409/ЕИО за птиците и Директива 92/43/ЕИО за природните местообитания. Това са места от територията и акваторията на страната, които отговарят на изискванията за наличие на важни за биологичното разнообразие растителни и животински видове, и типове природни местообитания, включени в Приложенията на Директивата за опазване на природните местообитания.

Брой и площ на защитени зони от мрежата Натура 2000

Защитени зони НАТУРА 2000	Брой	Площ, ха	% от територията на страната	Среден % за Европа
Защитени зони по Директива за местообитанията	228	3 342 962	29,53	13
Защитени зони по Директива за птиците	114	2 321 653	20,43	10
Общо по двете Директиви	332		33,89	17*

Източник: МОСВ – НСЗП, * Европейска Агенция по околна среда – „Оценка на спиране загубата на биологично разнообразие -2009“

С Решения №122/02.03.2007 г., №661/16.10.2007 г. и №802/04.12.2007 г. Министерски съвет одобри списък от 114 (20,43%) защитени зони за опазване на дивите птици и списък от 228 (29,53%) защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, които възлизат на 33,89% от територията на страната. Средния процент на териториите, обявени за зони по Натура 2000, в Европа е 17%.

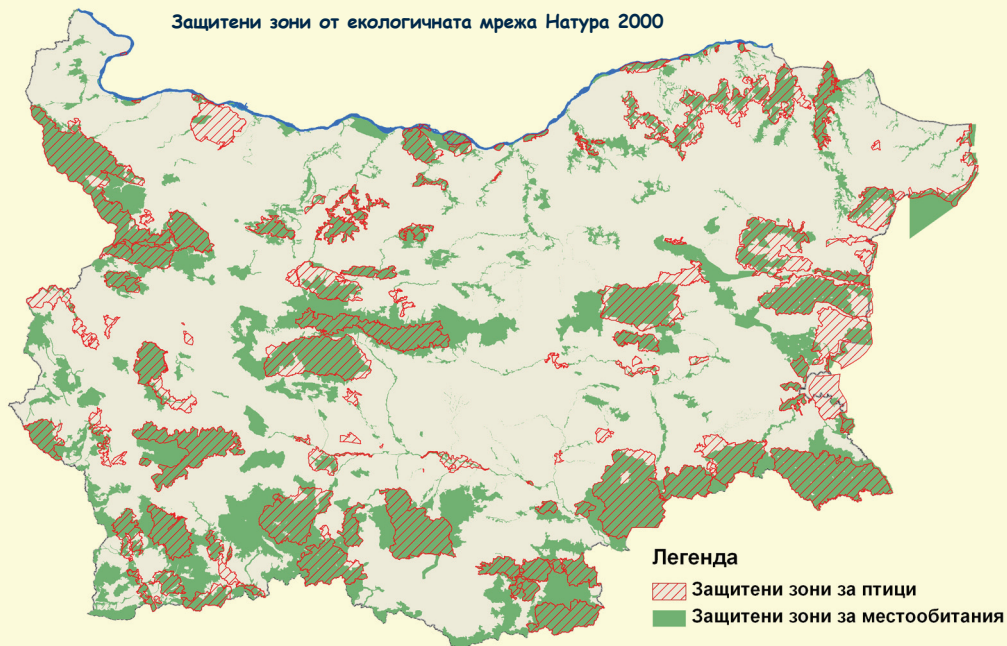
Съгласно Закона за биологичното разнообразие, защитените зони от мрежата Натура 2000 се обявяват със Заповед на Министъра на околната среда и водите, като тяхното управление се извършва според разработени за целта Планове за управление.

Разнообразието от природни местообитания и видове, които се опазват в Натура 2000 зоните, е изключително богато. Установени са 90 типа природни местообитания, 27 вида бозайници (включително 12 вида прилепи), 127 вида птици, 10 вида влечуги, 6 вида земноводни, 34 вида риби, 43 вида безгръбначни, 19 вида висши растения и 5 вида мъхове.

Защитените зони, заедно със защитените територии, формират Националната екологична мрежа, опазваща биологичното разнообразие в България.

Подробна информация за защитените зони от Натура 2000 може да се намери на интернет страницата:

<http://www.natura2000bg.org/>



Индекс на птиците от селскостопанските земи в България²

През 2007 г. са определени първите за България тенденции в числеността на 38 от най-многобройните и трудни за оценяване видове птици, както и индексът на птиците от селскостопанските местообитания, който е важен индикатор за устойчивостта в управлението на земеделските земи. Индексът на птиците, обитаващи селскостопанските райони в България, представлява промяната на числеността на птиците в проценти за определен период от време, в случая 2005 – 2007 г. и той се определя като резултат от тенденциите в числеността на птиците, чиито популации обитават основно земи, използвани за целите на селското стопанство – орна земя с различни посеви, пасища, сенокосни ливади и др.

От 38-те широко разпространени вида птици, на които са определени промените в числеността за периода 2005 – 2007 г., 17 вида са класифицирани като представителни за селскостопанските местообитания. От тези 17 вида птици – 4 вида (пъдпъдък, папуняк, качулата чучулига и сива овесарка) са със силно намаляващи тенденции⁴. Полската чучулига, червеногърбата сврачка и скорецът

²17 вида птици - класифицирани като представителни за селскостопанските местообитания.

³СПАСОВ., С. 2008. Състояние на широко разпространените птици в България. БДЗП, Природозащитна поредица, книга 13. София, БДЗП.

⁴Силно намаляваща- намаляваща със значително повече от 5% годишно;

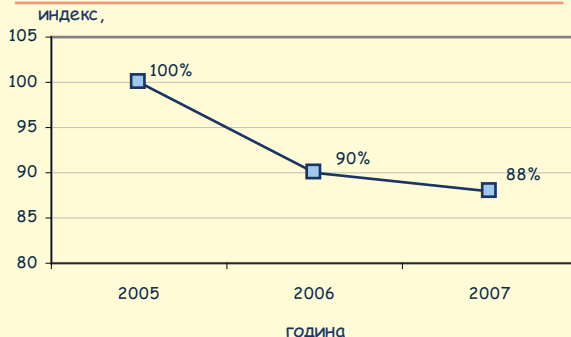
⁵Умерено намаляваща- значително намаляване, но не повече от 5% годишно;

⁶Силно нарастваща- нарастваща значително повече от 5% годишно;

⁷Неопределена- незначително нарастване или намаляване, но не е сигурно дали промяната е по-малко от 5% годишно.

показват умерено намаляващи тенденции⁵. Голямото белогушо коприварче е единствения вид, който е определен като силно нарастващ вид⁶. Останалите 9 вида (бял щъркел, керкенез, гургулица, селска лястовица, жълта стърчиопашка, полско врабче, щиглец, градинска овесарка и червоглава овесарка) са класифицирани като неопределени⁷, тъй като имат по-широки граници на доверителния интервал.

Индекс на птиците от селскостопанските земи в България, %



Източник: БДЗП

ОПАЗВАНЕ НА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ

С

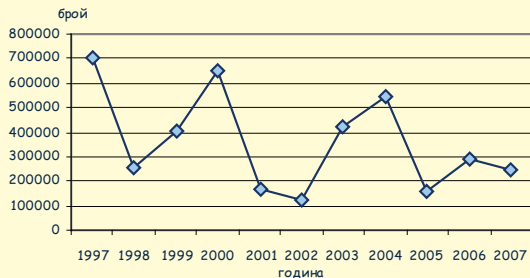
Промяна в числеността на водолюбивите птици за периода 1997 – 2007 г.

Среднозимното преброяване на водолюбивите птици е част от общоевропейското преброяване, организирано от Wetlands International. През 2007 г. среднозимното преброяване⁸ е проведено в периода от 12 до 15 януари. Рекордно високите температури (почти 20 градуса) по време на преброяването на водолюбивите птици оказват силно влияние върху броя и видовия състав на зимуващите у нас птици. Установени са също 787 дневни грабливи птици, 6 нощни грабливи птици и 174 762 – от други видове.

Числеността на наблюдаваните гъски и пойни лебеди е ниска, но за сметка на това са наблюдавани видове като черната каня (*Milvus migrans*), белия щъркел (*Ciconia ciconia*), розовия пеликан (*Pelecanus crispus*), лопатарката (*Platalea leucorodia*), кокилоберача (*Himantopus himantopus*) и други, които обикновено прекарват зимните месеци далеч по на юг от България. Най-многочислените видове са: зеленоглавата патица (*Anas platyrhynchos*), лиската (*Fulica atra*) и големият корморан (*Phalacrocorax carbo*). Установени са само 642 индивида от световно застрашения вид червеногуша гъска (*Branta ruficollis*) и едва 44 483

големи белочели гъски (*Anser albifrons*). За сравнение, през истински мразовитата зима на 2000 г. в страната ни са зимували над 50 000 червеногуши гъски и близо 400 000 големи белочели гъски. Причина са необичайно високите за средата на януари температури в по-голямата част от Европа, което дава възможност на птиците да намират храна и места за почивка в незамръзналите водоеми северно от България.

Среднозимни преброявания на водолюбивите птици 1997 – 2007 г.



Източник: :БДЗП

⁸Организирано от Българското дружество за защита на птиците (БДЗП) и проведено съвместно с Държавната агенция по горите, Министерство на околната среда и водите, други НПО и местни природозащитници.

Отлагане на атмосферни замърсители

Атмосферното замърсяване е една от основните причини за влошаване на състоянието на горите. Отлагането на атмосферни замърсители е основният стресиращ външен фактор, оказващ влияние върху промените в състоянието и устойчивостта на екосистемите. Горите филтрират атмосферния въздух, като по този начин се влияят пряко от атмосферното замърсяване.

Оценка на атмосферните отлагания в България се извършва въз основа на данните за количеството на валежите (дъждовната вода и сняг) и измерените концентрации на киселящи замърсители и тежки метали. За периода 2003-2007 г., в резултат на проведените мониторингови наблюдения на 3 горски стационара - Витиня, Старо Оряхово и Юндола, са направени следните оценки:

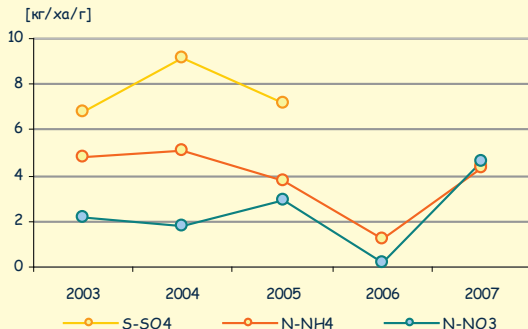
- средното отлагане на азот¹ за периода 2003 - 2007 г. е около 7 кг/ха/г;
 - средните годишни количества в отделните региони варират значително, като азотните постъпления са по-високи за района на Витиня;
 - най-високи са отлаганията на сяра през 2004 г. - около 9 кг/ха/г;
 - постъпленията на сяра през годините и в отделните пробни площи варират значително.
- Наблюдава се известно намаляване на количеството на постъпилата сяра през последните години.

¹Изчислен като сума от амониев и нитратни отлагания

²ICP Forest. The state of Europe's forests. Executive reports, United Nations Economic Commission for Europe

³Международна кооперативна програма Гори <http://www.icp-forests.org/>

Динамика на средните сулфатни (SO₄-S), амониев (NH₄-N) и нитратни (NO₃-N) отлагания за периода 2003 - 2007 г., кг/ха/г



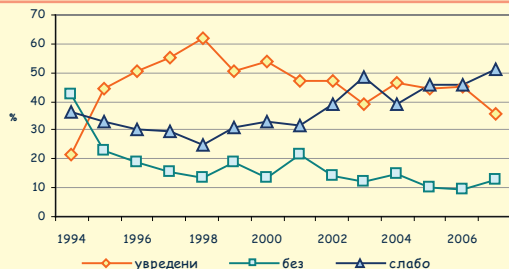
Източник: ИАОС

За сравнение, изследванията, извършени за същия период в 230 пробни площи на Европа² в рамките на МКП Гори³ показват средни отлагания на азот около 10 кг/ха/г., докато за България стойностите за постъпленията на азот са по-ниски. По отношение на отлагането на сяра в Европа, за същия период от време, е отчетено намаляване на средните отлагания от 9,3 кг/ха/г. до 5,8 кг/ха/г. Получените резултати за България корелират със стойностите за отлагане на сяра в горите на Европа.

Обезлистване на короните

„Обезлистването“ е основен показател за здравословното състояние на горите. Наблюденията се извършват върху всяко пробно дърво и включват оценка на загубата на листна маса, като резултат от действието на редица стрес-фактори, в т.ч. атмосферното замърсяване, условията на средата, биотични и абиотични причинители. Индикаторът „обезлистване“ притежава голяма информативна стойност за ранно откриване на промените в състоянието на дървесната корона.

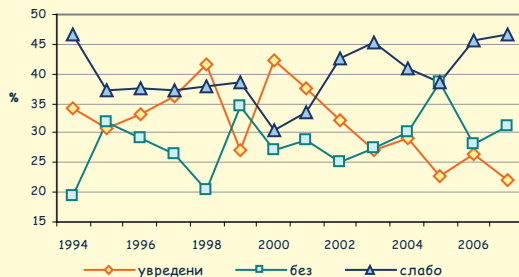
Обезлистване при иглолистните дървесни видове, %



Източник: ИАОС

Наблюденията върху състоянието на дървесните корони в горите на Европа, в рамките на МКП Гори за последните 10 години, показват увеличаване на обезлистването. Топлото и сухо лято на 2003 г. довежда до увеличаване на обезлистването през 2004 г. при всички наблюдавани дървесни видове. През 2006 г. в Европа, се наблюдава известно възстановяване след сухия период, като при всички наблюдавани видове, с изключение на дъба, се отчита намаляване на обезлистването. През последната година не се наблюдават значителни промени.

Обезлистване при широколистните дървесни видове, %



Източник: ИАОС

Загуба на листа/ иглолиста Степен на обезлистване

0 - 10%

Без увреждания (зdravi)

> 10 - 25%

Слабо (предупредителен клас)

> 25%

Увредени (средно, силно и мъртви)

Резултатите за България, за периода 1994 - 2007 г., показват тенденция на плавно подобрене в състоянието на наблюдаваните основни дървесни видове. Като цяло, състоянието на широколистните дървесни видове определено е по-добро от това на иглолистните. Най-голям дял увредени дървета през 2007 г. са отчетени за Чехия - 57,1%, следвана от Словения - 35,8%, България - 29,7%, Словакия - 25,6% и Хърватска - 25,1%.

Горски пожари

През 2007 г. са възникнали 1 479 горски пожара на територията на 42 999,7 ха, като от тях 16,36% - 7 033,5 ха са засегнати от т.н. върхови пожари. За сравнение през 2006 г. броят на регистрираните горски пожари е 354 като са опожарени 3 243,29 ха горски площи. Най-голям брой пожари са възникнали в следствие на небрежност - 71,6%, следват пожари възникнали по неизвестни причини - 20,15%. Възникналите пожари, по установени умишлени (антропогенни) или естествени (природни) причини, са съответно 104 броя/ 7,3% и 18 броя/ 1,22%.

60% от засегнатите площи са държавна собственост, 24,43% са частна и 14,4% - общинска собственост.

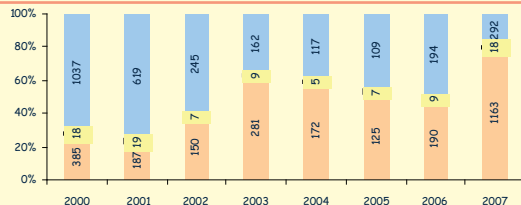
Опожарената растителност за 2007 г. е с площ от 42 999,7 ха при 3 243 ха за 2006 г.

През 2007 г. България е четвъртата сравнително най-засегната страна от горски пожари.

Сред другите най-засегнати държави са Гърция (271 516 ха), Италия (153 753 ха) и Албания (127 944 ха), а средната засегната горска площ от пожари за Европа е 874 424 ха.

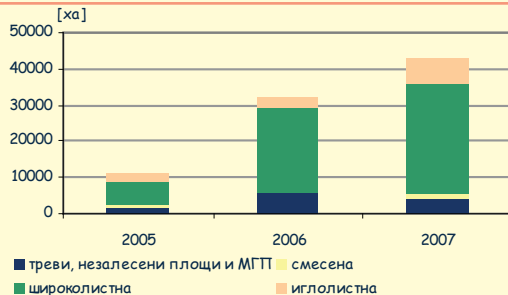
В НПРСР е предвидена специална мярка за финансиране на дейности, свързани с опазване на горите от пожари, което би трябвало след 2007 г. да доведе до подобряване на състоянието в сектора.

Статистически данни за горските пожари и причините за тяхното възникване



■ човешка дейност ■ естествени причини ■ неизвестни причини
Източник: ДАГ

Опожарени горски площи, ха



Източник: ДАГ

Гори със специално предназначение

Неоценимо е значението на горите за защита на почвите, водите, климата, биологичното разнообразие и др. Българските гори осигуряват около 85% от водния отток в страната или около 3,6 млрд. м³ ресурс от чиста питейна вода. Те имат съществена роля за намаляване емисиите от парникови газове в атмосферата, като поглъщат CO₂ и свързват въглерода в натрупаната биомаса.

Земите и горите от горския фонд на България съхраняват:

- над 80% от защитените видове растения;
- над 60% от застрашените от изчезване видове животни;

• над 60% от приоритетните за опазване видове местообитания;

• осем от дванадесетте ландшафтни комплекса, определени в Националната стратегия за опазване на биологичното разнообразие като уникални и представителни за българското биологично разнообразие;

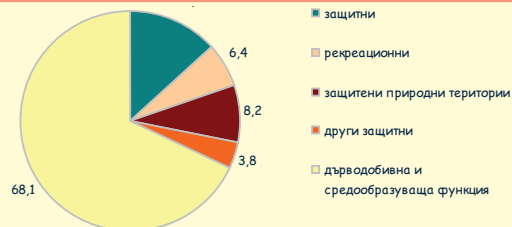
• популациите на 43 световно застрашени видове.

С цел опазване на това разнообразие, на територията на страната са обособени 3 национални парка, 11 природни парка, 55 резервата и 35 поддържани резервата.

Горите със специално предназначение представляват 31,9% от горския фонд на страната при 13% за EU-27⁴ и тяхното разпределение по групи е представено на фигурата. В тях са включени „гори и земи от горския фонд в защитени територии“, които съставляват 335 381 ха или 8,2% от горския фонд. Останалите 68,1% от горите са с дърводобивна и средообразуваща функция.

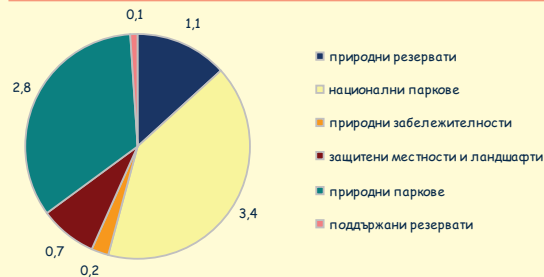
⁴Евростат, 2005 г.

Разпределение на горите по видове категории спрямо общата горска площ, %



Източник: ДАГ

Разпределение на гори и земи от горския фонд, попадащи в защитени територии спрямо общата горска площ, %



Източник: ДАГ

Стопанисване на горите

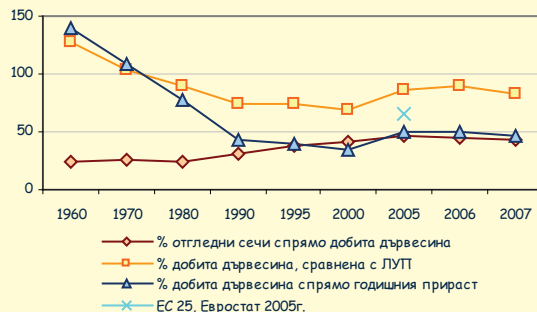
Стопанисването на горите е широкообхватен комплекс от лесовъдски мероприятия за възпроизводство и отглеждане на горите.

Отгледните сечи⁵ са едно от най-важните лесовъдски мероприятия, чието изпълнение е критерий за нивото на горското стопанство. С тях се повишава общата продуктивност и качество на насажденията, подобрява се здравословното състояние и специалните функции на горските екосистеми (водоохранни, защитни, рекреационни и др.) и се постига по-добра устойчивост на насажденията на биотични и абиотични фактори. Проведените през 2007 г. отгледни сечи са върху площ от 58 683 ха, което е 88% от планираните за годината. Отгледните сечи без материален добив, които са инвестиция за подобряване на бъдещото състояние на горите, са проведени върху 7 273 ха, което е 100% от планираните.

Прираст на горите и сечи - определя се като отношение на годишните сечи към нетния годишен прираст. Сечите се отнасят до обема на всички дървета, живи или мъртви, изсечени за даден период, премахнати или не от гората или друго сечище. Видът, методите и начините на сечите, тяхната интензивност и повторяемост са съобразени с

възрастта и биологичните изисквания на дървесните видове, с природните, икономическите и социалните условия и са в съответствие с предназначението им. По данни за 2005 г., средно за ЕС-25, показателят е 65,8%, а за България - 40,8%.

Прираст и отгледни сечи, %



Източник: ДАГ

С цел подобряване и еколосъобразно управление на горите са **сертифицирани**⁶ 13 държавни предприятия, с обща площ 264 387 ха, при поставена цел - 30% от горския фонд.

⁵Отгледни сечи - осветления, прочистки, прореждане, пробирки и сечи за растежен простор

⁶FSC сертификат

Залесяване

Залесяванията са насочени към възстановяване на опожарени гори, възобновяване на открити сечища, залесяване на голи площи, засегнати от съхнене и каламитети гори и реконструиране чрез залесяване на полезащитни горски пояси с влошено състояние. Използването на местни видове при залесяванията, създаването на гори с богато видово разнообразие, както и прилагането на лесовъдски системи благоприятстващи естественото възобновяване и формирането на хетерогенни структури, улесняват създаването на гори по-близки до естествените, които са по-ценни от екологична гледна точка.

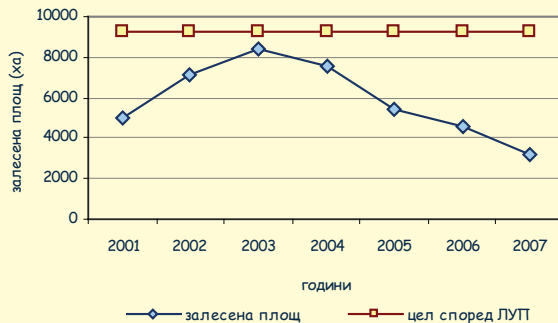
През 2007 г. в държавния горски фонд са залесени 3 224,2 ха, в общински и недържавни гори - 282,3 ха. Залесени са 95,6 ха опожарени площи. Съотношението между иглолистните и широколистните едногодишни култури е съответно 31% към 69%. През 2007 г. са залесени 746,6 ха тополови култури.

Годишното предвиждане по ЛУП⁷ за залесяване е 9291,2ха. През последните години се наблюдава спад по отношение на залесените площи, което се дължи предимно на недостатъчните финансови средства. Очаква се значителен ръст на залесените площи през следващите години като резултат от прилагане на заложените стратегически цели и съответно финансиране от фонд „Гора“ и ДБ⁸, както и от реализация на планираните мерки в НПРСР.

⁷ Лесоустройствените планове (ЛУП) се актуализират на 10 години

⁸ ДБ - държавен бюджет

Залесени площи, ха



Източник: ДАГ

РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ

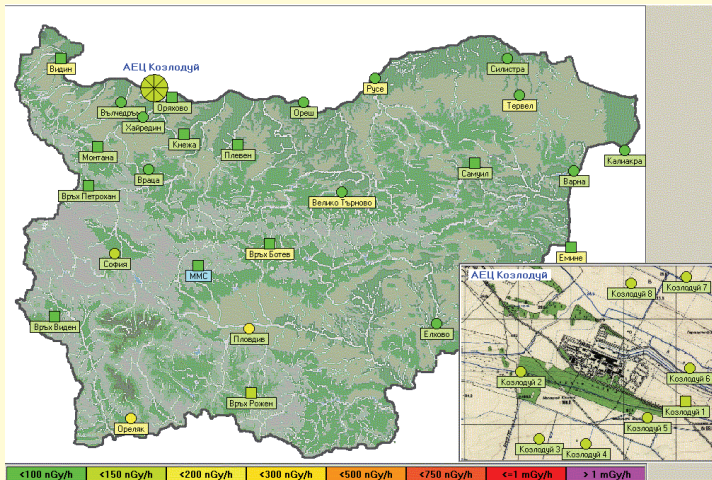
С

Национална автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон в България

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон включва 26 локални мониторингови станции и се администрира от Изпълнителната агенция по околна среда. В резултат на интегриране с Автоматизираната система за външен радиационен контрол на АЕЦ "Козлодуй", към системата са добавени още 8 контролни станции, намиращи се в 2 - км зона на атомната централа.

Системата има за цел да осигурява оперативна информация в случай на инцидентно повишаване на радиационния фон, както при ядрен инцидент на територията на страната ни, така и при трансграничен пренос. Автоматизираната система обезпечаваша с данни в реално време Аварийния център на Агенцията за ядрено регулиране и Гл. Дирекция "Национална служба Гр. защита" към Министерството на извънредните ситуации, с което се осигурява възможност в случай на радиационна авария да се приложат своевременно подходящи мерки за защита на населението и околната среда.

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон е интегрирана в Европейската система за обмен на радиологични данни – EURDEP, с което страната ни, освен че изпраща данни за състоянието на радиационния фон, също и получава достъп в реално време до информацията от аналогични системи на страните членки на ЕС.



Радиационен гама фон

Данните за мощността на дозата гама-лъчение в нано Грей за час (10^{-9} грей/час) в наблюдаваните пунктове от страната се получават в реално време от Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон.

През 2007 г. не са наблюдавани стойности, различни от естествените, характерни за съответния пункт. Най-ниската средногодишна стойност на мощността на дозата е определена в Локалните мониторингови станции Силистра и Тервел - 67 наногрей/час, а най-високата - връх Ореляк - 150 наногрей/час.

Радиационно състояние на околната среда в 30 - км зона на АЕЦ "Козлодуй", 2007 г.

Министерството на околната среда и водите извършва надведомствен радиологичен мониторинг, извън зоната за превантивни защитни мерки на АЕЦ "Козлодуй". Наблюденията се изразяват в:

- непрекъснати измервания на радиационния гама-фон в 3 ЛМС от 3-30 км зона (Хайредин, Вълчедръм, Оряхово) и 6 ЛМС от 30-100 км зона (Видин, Монтана, Враца, Кнежа, Плевен и Петрохан - вр."Зелена глава"). Средномесечните стойности на мощността на дозата през

2007 г. варира в граници от 68 наногрей/час (Вълчедръм) до 104 наногрей/час (Кнежа) и не превишава фоновите стойности, характерни за съответния пункт.

- контрол на радиологичните показатели на атмосферния въздух - два пъти месечно в Монтана и Враца;

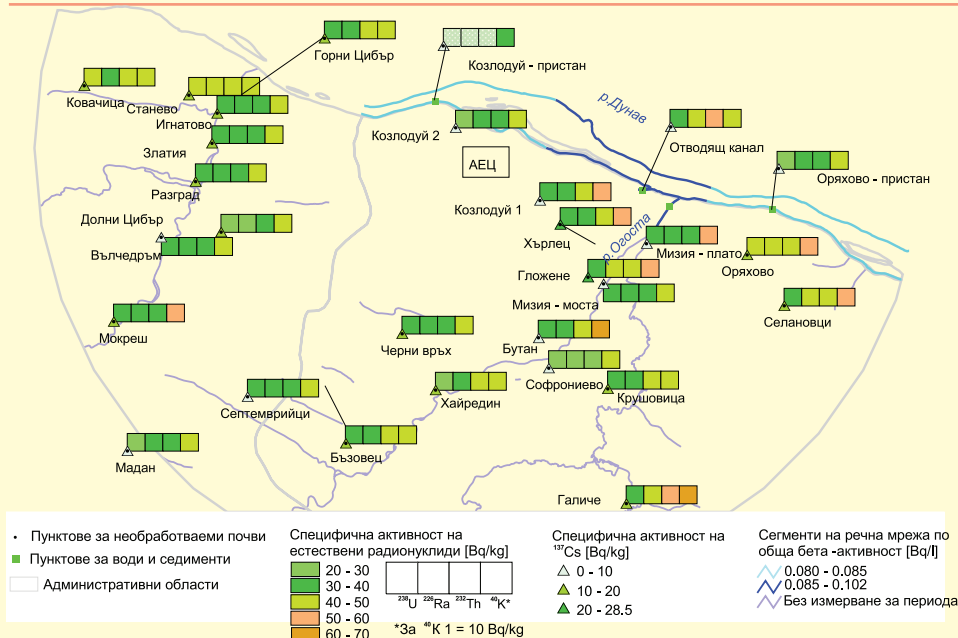
- радиационен мониторинг на почви (повърхностен почвен слой 0-5 см) за определяне специфичната активност на гама-емитиращи естествени и техногенни радионуклиди в 25 контролни пункта от 3-30 км зона на АЕЦ и годишен радиационен контрол на почви (0-20 см повърхностен почвен слой) в 50 пункта от 30-100 км зона;

- ежемесечен радиационен мониторинг на р. Дунав и отпадъчни води от АЕЦ;

- радиационен мониторинг на дънни утайки.

В резултат от извършвания, в системата на МОСВ през 2007 г., радиологичен мониторинг в 30-км зона на АЕЦ "Козлодуй", може да се наблюдава цялостния радиационен статус на околната среда в района. Данните показват липса на влияние от експлоатацията на атомната централа върху компонентите на околната среда.

Радиационно състояние на околната среда в 30- км зона на АЕЦ "Козлодуй", 2007 г.



ПРОУЧВАНЕ И ДОБИВ НА ПОДЗЕМНИ БОГАТСТВА



В резултат на проучването, добива и първичната преработка (обогатяването) на подземни богатства околната среда значително и в голяма степен необратимо се уврежда. Процесът най- силно е изразен при експлоатация на находищата по открит (кариерен) способ и при първичната преработка на добитите суровини. Трайно и необратимо се увреждат почвите и ландшафта като цяло, на замърсяване са подложени почвите, водите (повърхностни и подземни) и въздуха. Сериозен проблем при добива и първичната преработка на подземните богатства е генерирането на огромни количества отпадъци (земно-скални и шламообразни материали). Оползотворяването на тези отпадъци е ограничено, главно поради липса на технологии, потребителски интерес и икономически регулатори.

Горивно-енергийни суровини

През 2007 г. са регистрирани 11 находища и 18 депа и хранилища в експлоатация от 7 предприятия. Добивът на въглища през годините се запазва относително постоянен, приблизително около 28 млн. тона. През 2007 г. от въгледобива са генерирани 102,3 млн. тона отпадъци, като количествата генерирани отпадъци при добива на въглища са по-високи спрямо предходните години. Оползотворени са 57,2 млн. тона отпадъци при 49,5 млн. тона за 2006 г. Общото количество натрупани отпадъци към 31.12.2007 г. възлиза на 1 594,9 млн. тона. Към 31.12.2007 г. съотношението на нарушените площи към общо рекултивирани площи е 3:1, което възстановява пропорцията от предходни години, но като цяло развитието на процеса е незадоволително.

Добив, генерирани и оползотворени отпадъци, млн. тона



Източник: ИАОС

Нарушени и рекултивирани терени, хектара



Източник: ИАОС

ПРОУЧВАНЕ И ДОБИВ НА ПОДЗЕМНИ БОГАТСТВА

Метални полезни изкопаеми

През 2007 г. са регистрирани 15 находища и 35 депа и хранилища в експлоатация от 13 предприятия. Добивът на руди през годините се запазва относително постоянен около 31,3 млн. тона.

В процеса на минно-добивните дейности са генерирани 78,8 млн.тона отпадъци при 66,2 млн. тона за 2006 г. Оползотворени са едва 0,01 млн. тона отпадъци при оползотворени за 2006 г. - 0,02 млн. тона. Общото количество натрупани отпадъци при добива на руди към 31.12.2007 г. възлиза на 3921,3 млн. тона.

Възстановените и рекултивирани земи остават относително постоянни през 2006 г. и 2007 г. Общата площ на нарушените и рекултивирани земи при добива на метални полезни изкопаеми към края на 2007 г. е 1 102,5 ха нарушени и 1 327,3 ха рекултивирани. Към 31.12.2007 г. съотношението на нарушените площи към общо рекултивираните площи е 1:1, което определя развитието на процеса като задоволително.

През 2007 г. за техническа и биологическа рекултивация на нарушени земи от добива на метални полезни изкопаеми са изразходвани 18,1 млн. лв.

Добив, генерирани и оползотворени отпадъци, млн.тона



Источник: ИАОС

Нарушени и рекултивирани терени, хектара



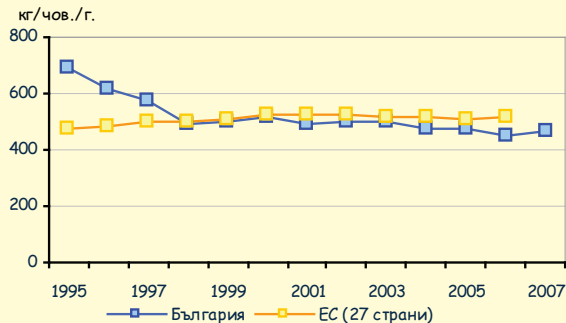
Источник: ИАОС

Образуван битови отпадъци на глава от населението

Образуването на битови отпадъци на човек от населението в страните от Западна Европа продължава да нараства, докато в тези от Централна и Източна Европа, в т.ч. България, остава постоянно. Причините за това могат да бъдат различните модели на потребление или на недобре развитите системи за събиране и обезвреждане на битови отпадъци. Целта на ЕС за намаляване образуването на битови отпадъци до 300 кг./човек от населението/годишно до 2000 год. не бе постигната. В много страни от Западна Европа средният обем на битовите отпадъци, образувани годишно на човек от населението достигна стойности над 500 кг. Нови планови цели не са определени¹. В България за периода 2000 - 2006 г. като цяло се наблюдава тенденция на намаление на образуваните битови отпадъци. Докато през 2000 г. са образувани 518 кг./чов./г. битови отпадъци, през 2006 г. те спадат до 449 кг./чов./г. От 1999 г. насам средните количества образувани битови отпадъци на човек от населението за България са по ниски от тези за ЕС-27². Най-големи количества битови отпадъци за 2006 г. генерират: Ирландия - 804 кг./чов./г., Кипър - 745 кг./чов./г., Дания - 737 кг./чов./г., и Люксембург - 702 кг./чов./г.

Намаляването на битовите отпадъци е много сложна задача, тъй като за целта е необходимо да се намали потреблението и да се изменят моделите на потребление. Това от своя страна изисква промяна на навиците и начина на живот на хората.

Образуван битови отпадъци на човек от населението в ЕС (27 страни) и в България



Източник: Евростат

¹Sustainable consumption and production, Chapter 6 in Europe's environment — The fourth assessment.

http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en/chapter6.pdf

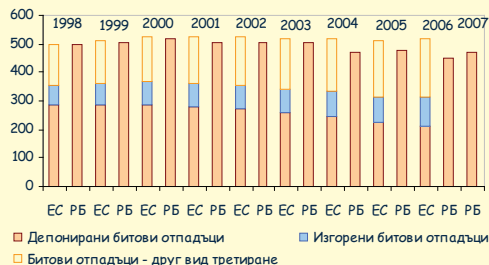
²Устойчиво развитие на България 2007, НСИ

Третирани битови отпадъци

В България цялото количество събрани битовите отпадъци се депонира (2000 – 2005 г.). През 2006 г. са регистрирани първите количества рециклирани битови отпадъци - около 0,0011%, през 2007 г. този процент е 0,005%.

Депонирането като метод за обезвреждане се нарежда на последно място във възприетата йерархия на отпадъци и една от най-нежеланите опции за третиране, но въпреки това този метод ще играе важна роля и през следващия планов период в страната и депата ще бъдат важен елемент от бъдещата инфраструктура по третиране на отпадъците. Въпреки, че много от страните все още използват и увеличават мощностите си за изгаряне на отпадъци, то в България няма съоръжения за изгаряне. Предвижда се друга алтернатива на депонирането – рециклиране и оползотворяване на отпадъците.

Третирани битови отпадъци в Европа и в България, тона



Източник: Евростат

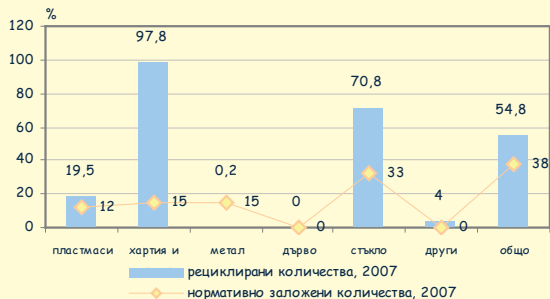
Рециклиране на отпадъци от опаковки

През 2007 г. са рециклирани 174 558 тона отпадъци от опаковки. Тенденцията е положителна, количествата рециклирани отпадъци от опаковки се увеличава, както и съотношението потребление - рециклирани количества на човек от населението става по-благоприятно: 41,7кг./чов. към 22,85 кг./чов. Поради намаляване на мощностите за рециклиране има известен спад при рециклираните количества отпадъци от хартиени и картонени опаковки в сравнение с предходните години. Независимо от това, изгледите за изпълнение на заложените цели са много добри. Страната има достатъчно капацитет за преработка на пластмаса от опаковки. Количествата рециклиран стъклен амбалаж се увеличават непрекъснато през четиригодишния период на наблюдение.

Основен проблем е регистрирането на количествата метални опаковки, постъпили за претопяване.

Рециклирането на дървени опаковки също е затруднено, защото най-разпространеното третиране в момента е изгаряне с оползотворяване на енергията и не са разработени алтернативни варианти.

Изпълнение на целите по рециклиране спрямо нормативно заложените за 2007г.



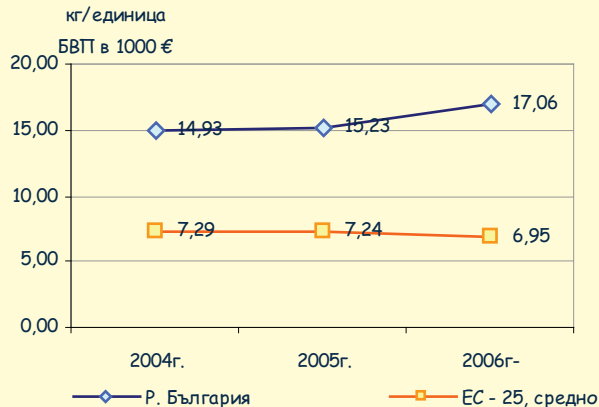
Източник: ИАОС, данни от рециклиращите предприятия

Интензивност на образуваните отпадъци от опаковки

Индикаторът представлява общото количество образувани опаковки (в килограм), разпределено върху произведения през съответната година брутен вътрешен продукт (в хиляди евро). Графиката показва, че при създаване на всеки 1000 евро БВП в България се образуват повече и все повече опаковки, докато в страните на ЕС този коефициент прогресивно намалява. Интензивността в образуване на опаковки в ЕС-25 е почти два пъти по-малка в сравнение с България.

По-добра ефективност в използването на ресурсите и управлението на отпадъците е възможно единствено при по-устойчиви модели на производство и потребление. Това се постига с проследяване на опаковките като елемент от жизнения цикъл на продукта (концепция за life-cycle-management) и тяхното оптимизиране по отношение размер и тегло. Намаляването на зависимостта на икономическия растеж от потреблението на ресурси и образуването на отпадъци ще гарантира екологосъобразно развитие на страната и подобряване на качеството на живот при поносимо натоварване на околната среда.

Интензивност на образуваните отпадъци от опаковки, килограм за 1000 евро БВП



Източник: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>, <http://ims.eionet.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131825/> и НСИ

Съдържание

ЕКОЛОГИЧНИ ИНДИКАТОРИ	1
<i>Социално-икономически показатели</i>	2
<i>Демографски показатели</i>	4
<i>Енергетика</i>	6
<i>Промисленост</i>	10
<i>Транспорт</i>	13
<i>Селско стопанство</i>	17
Въздух	
• Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух	24
• Качество на атмосферния въздух	28
• Качество на въздуха на фоново ниво	32
Озоноразрушаващи вещества	34
Изменение на климата	35
Води	
• Повърхностни води	40
• Подземни води	43
Опазване на почвите	46
Защитени територии	50
Опазване на биологичното разнообразие	51
Гори	55
Радиационно състояние	61
Проучване и добив на подземни богатства	64
Отпадъци	66