

## Tartalom

Bevezetés .....	2
Az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátása .....	2
A savasodást okozó gázok kibocsátása .....	4
Az ózonprekurzorok kibocsátása .....	6
A szálló por kibocsátása .....	7
Az emisszió és a bruttó hozzáadott érték közötti összefüggések .....	9
Összefoglalás .....	12

Elérhetőségek

Táblázatok (Stadat)

## Bevezetés

A földi élet minőségét alapvetően a levegő tisztasága határozza meg. A légszennyező anyagok közvetlenül veszélyeztetik az emberi egészséget, károsítják a vegetációt, rombolják a környezetünket.

Napjaink egyik legfontosabb környezetpolitikai feladata a levegőszennyezés mint az éghajlatváltozás egyik kiváltó okának és kedvezőtlen hatásainak megfékezése. Ennek egyik megkerülhetetlen láncszeme, hogy a levegőszennyezést konkrét gazdasági ágakhoz, ágazatokhoz kapcsoljuk.

Az emberi eredetű (antropogén) levegőszennyezés leírására használjuk az emissziós leltárat és a kibocsátási számlák rendszerét. A leltár technológiaalapú, a kibocsátási számlák rendszere pedig – összhangban a nemzeti számlákkal – nemzetgazdasági megközelítést alkalmaz. 2014-től a számlák összeállítása során az Eurostat által kiadott levegőkibocsátási számláról szóló kézikönyvnek megfelelően a leltáralapú megközelítést alkalmazzuk: A TEÁOR'08 osztályozásnak megfelelően a kibocsátások a CRF- (az üvegházhatású gázok osztályozási rendszere az emissziós leltáraknál) és az NFR- (az üvegházhatású gázokon kívüli légszennyezők osztályozási rendszere a kibocsátási leltáraknál) kódokból származtathatóak, és közvetlenül előállíthatóak a levegő emissziós számlák. 14 légszennyező anyagra állítjuk össze nemzetgazdasági szinten a levegő emissziós számlákat (melyek az üvegházhatású gázok, a savasodást okozó gázok, az ózon prekursorok, valamint a szálló por csoportokba sorolható) gazdasági tevékenységek szerint. A háztartások kibocsátásait a teljes kibocsátás részeként, a nemzetgazdasági ágak kibocsátásán kívül számszerűsítjük.

Kiadványunkban először a különböző szennyezőanyagok nemzetgazdasági ágankénti súlyát, majd a különböző szennyezésekért leginkább felelős nemzetgazdasági ágak egységnyi bruttó hazai termékre vetített szennyezését mutatjuk be.

## Az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátása (szén-dioxid, dinitrogén-oxid, metán, PFC, HFC, SF<sub>6</sub>)

A Földre a Naptól beérkező energia jelentős része elnyelődik, melegítve ezzel a felszínt és a légkört. Az üvegházhatású gázok lefelé átengedik a napsugárzást, de nem engedik át a földfelszínről felfelé haladó hőt, így érdemi meleget okoznak.

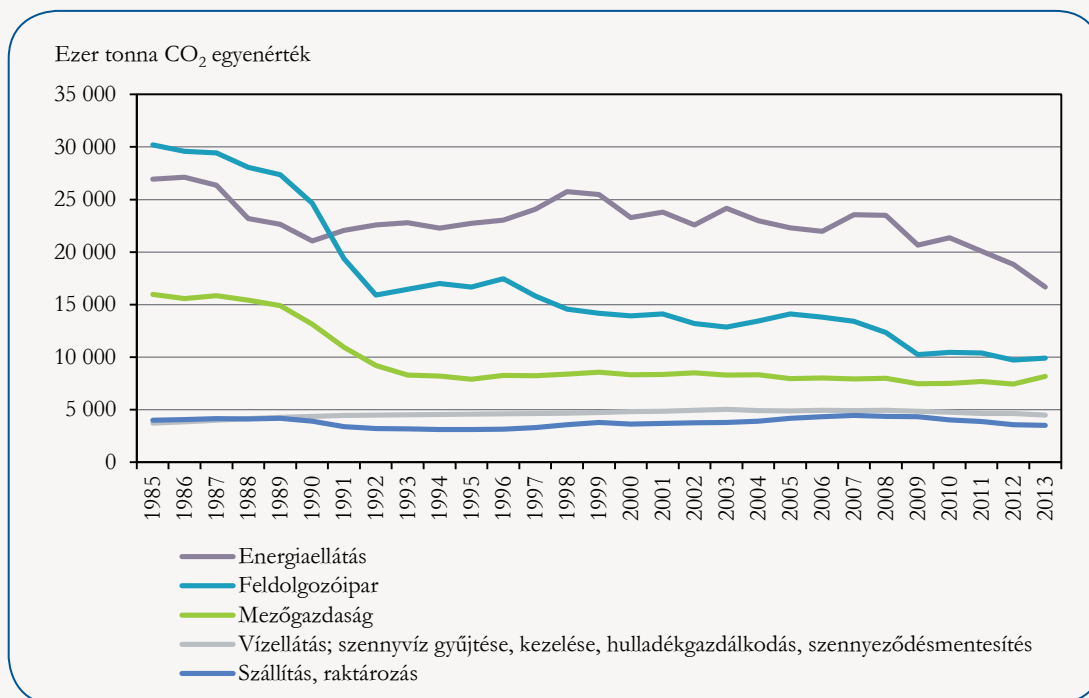
A légkörbe bocsátott **szén-dioxid** a fosszilis tüzelőanyagok elégetése során, valamint a növényekből, az ember és az állatok kilégzéséből származik. A légköri **metán** szerves anyagok bomlásakor, illetve a földgáz bányászatakor, szállításakor és elégetésekor dúsul fel. A **dinitrogén-oxid** elsősorban a nitrogén alapú műtrágyák használatával, a nitrogén felhasználásával készült ipari anyagok által és a fosszilis tüzelőanyagok égetése során képződik.

Az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiája és az Európa 2020 stratégia az ÜHG kibocsátásában 1990-hez viszonyítva 20%-os csökkentést tűzött ki célul. Távlati uniós célkitűzésként ugyanakkor 2030-ra 40, 2050-re 80%-os mérséklés szerepel az 1990-es kibocsátási szinthez képest. Ezen csökkentési elvárások – amelyek természetesen a világ egyéb részének hasonló csökkentési erőfeszítései nélkül keveset érnek – hozzájárulhatnak annak a teljesüléséhez, hogy a globális felmelegedés ne haladja meg több mint 2°C-kal az iparosodás előtti átlaghőmérsékletet.

Az üvegházhatású gázok szempontjából a legszennyezőbb nemzetgazdasági ág a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás (továbbiakban: energiaellátás). Ezen ág kibocsátása a 2000-es évektől kezdve – a csökkenő villamosenergia-termelés, illetve az egyre nagyobb energiahatékonyságú beruházásokkal összefüggésben – mérséklődött, volumene a nemzetgazdasági kibocsátás mintegy harmadát tette ki 2013-ban. A feldolgozóipar az 1980-as évek második felében még a legnagyobb ÜHG-kibocsátó volt, kibocsátása a nehézipar leépítése, majd a vegyipar modernizációja, illetőleg a 2008-as pénzügyi, gazdasági válság következtében folyamatosan csökkent, és 1990-es évek elejére a második legszennyezőbb nemzetgazdasági ággá vált.

1. ábra

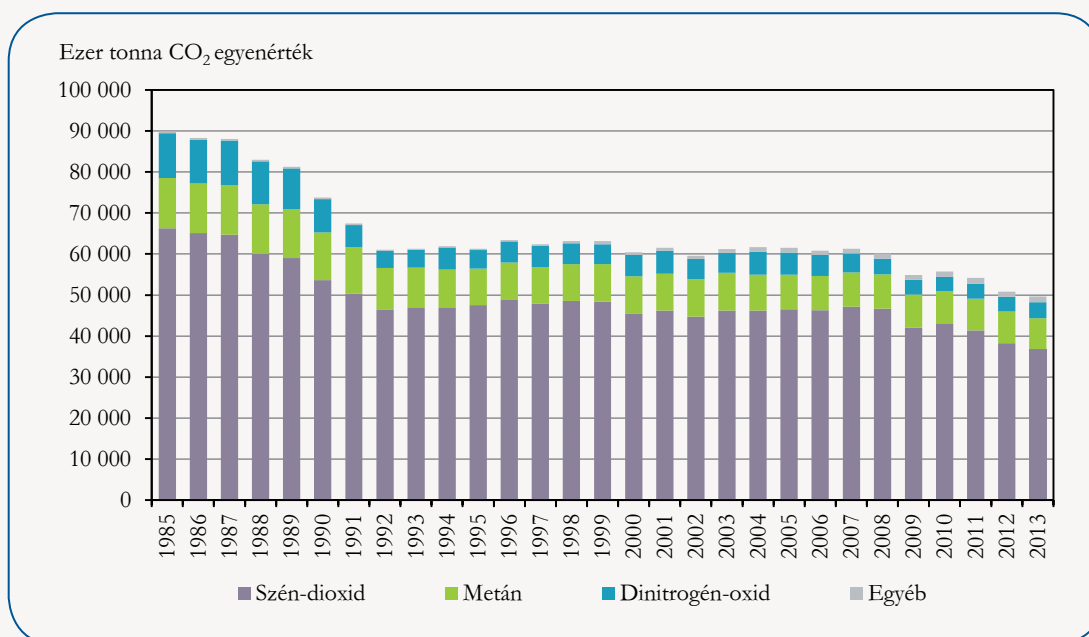
### A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátása a jelentősebb nemzetgazdasági áganként



A három legjelentősebb üvegházhatású gáz: a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid. A globális klíma felmelegedésére vonatkozóan a hatásuk eltérő: 1 kg metán 25-ször, 1 kg dinitrogén-oxid pedig 298-szor nagyobb felmelegedést okoz a klímában, mint 1 kg szén-dioxid. A PFC-nek (perfluorokarbon), a HFC-nek (fluorozott szénhidrogén), a SF<sub>6</sub>-nak (kén-hexafluorid) a hatása – az emissziójukat is figyelembe véve – jóval kisebb a három legjelentősebb szennyezőnél, ugyanis 2013-ban a nemzetgazdasági ÜHG-kibocsátás alig 3%-áért voltak felelősek. Az 1000 tonna CO<sub>2</sub> egyenértékre számított és így már összehasonlítható adatokat tartalmazó 2. ábrán látható, hogy a szén-dioxid a legjelentősebb üvegházhatású szennyezőanyag a nemzetgazdaságban.

2. ábra

### A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint



2013-ban szén-dioxidból a háztartások bocsátottak ki a legtöbbet, a teljes kibocsátás 31%-át, melyet az energiaellátás követett 28%-os arányával.

A metán esetén a teljes kibocsátás 52%-a a vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmesítés nemzetgazdasági ághoz, 37%-a a mezőgazdasághoz, a dinitrogén-oxid esetén a teljes szennyezés 79%-a a mezőgazdaság volt köthető.

2013-ban a Magyarországon kibocsátott üvegházhatású gázok 74%-a származott gazdasági tevékenységből, a többi a háztartások kibocsátása során került a légkörbe, főként fűtéssel és gépkocsihaszánálattal.

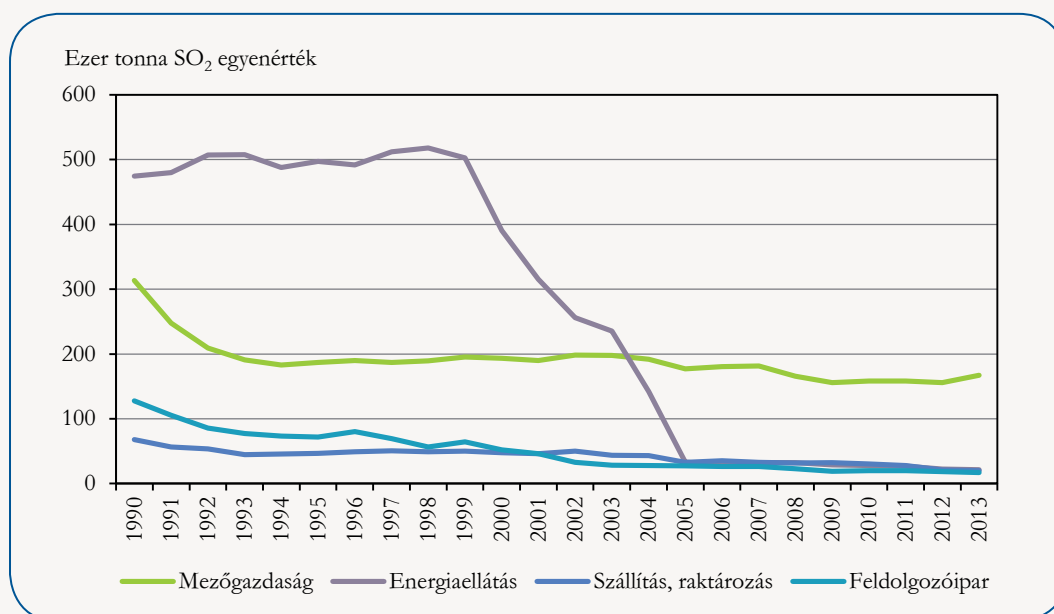
## A savasodást okozó gázok kibocsátása (nitrogén-oxidok, kén-dioxid, ammónia)

A légtérbe került **nitrogén-oxidok** a kibocsátó forrástól nagy távolságra eljutva leülepednek, így szerepet játszanak a savasodásban, az algásodásban, és megnövekedett koncentrációjuk révén a fotokémiai füstköd (szmog) kialakulásában. A kibocsátott **kén-dioxid** felelős a téli szmog kialakulásáért, az **ammóniakibocsátás** során bemosódó nitrát és foszfát pedig a fokozott algásodásért. A savasodást okozó anyagok károsítják az ökoszisztémát, különösen a talajt, az erdőket és a vízkészleteket. Kibocsátásuk mérséklése érdekében számos jogszabály született, köztük a nagy kiterjedésű, országhatárokon áterjedő légszennyeződésekről szóló 1979. évi genfi egyezményhez (CLRTAP) tartozó götebörgi jegyzőkönyv is. 2012 májusában Genfben – a götebörgi jegyzőkönyvhöz kapcsolódóan – új vállalásokat fogalmaztak meg az uniós tagállamok. Az unió egészét tekintve 2020-ig és azt követően kén-dioxidra a 2005-ös kibocsátási szinthez képest 59, nitrogén-oxidokra 42, ammóniára 6%-os csökkentést vállaltak. Magyarország kén-dioxid esetén 46, a nitrogén-oxidoknál 34, az ammóniánál 10%-os kibocsátásmérséklés mellett kötelezte el magát.

A magyar nemzetgazdaságból származó savasodást okozó gázok együttes  $\text{SO}_2$ -egyenértéke az 1990. évi 1 millió tonnáról 2013-ra jelentősen, 244 ezer tonnára csökkent. A csökkenés mögött elsősorban az energiaellátás gazdasági ágban bekövetkezett technológiai jellegű változások álltak: a tüzelőanyagok kántartalmának mérséklődése, a szén használatánál a kántelenítő berendezések alkalmazása, valamint a fosszilis anyagok felhasználásának a csökkenése.

3. ábra

A nemzetgazdaság savasodást okozó gázkibocsátása a jelentősebb nemzetgazdasági áganként

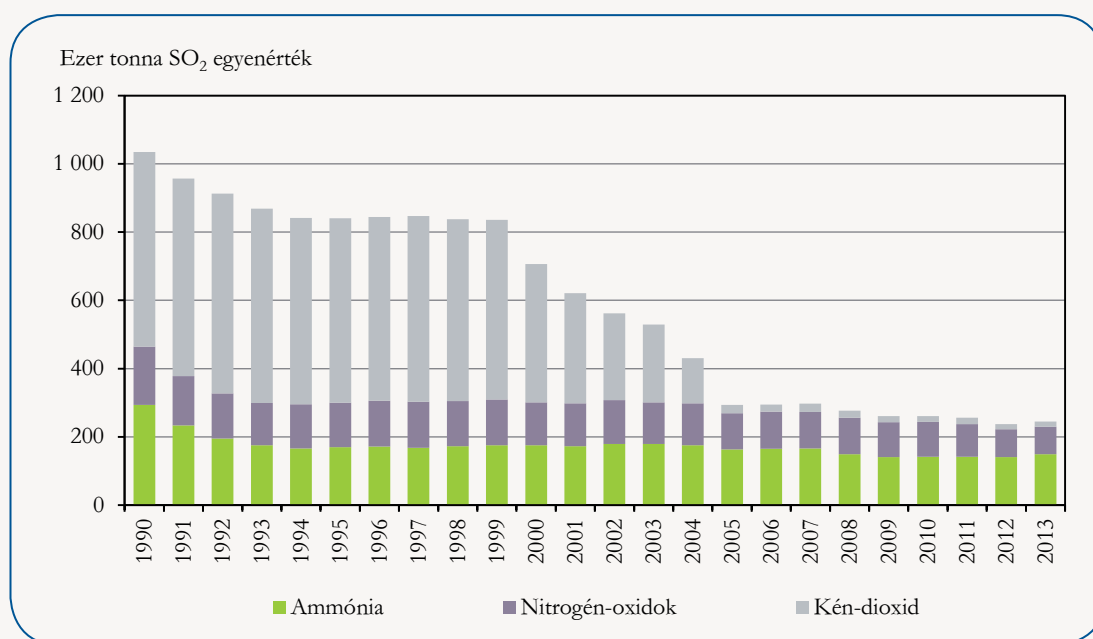


A vizsgált periódusban a kén-dioxid emisszió teljes kibocsátásának 96%-os csökkenésével párhuzamosan az ammónia és a nitrogén-oxidok kibocsátása lett a leginkább felelős a környezet savasodásáért, noha ez utóbbi 2 emisszió nagyságrendje nem változott. A javulás hátterében elsősorban az energiaellátás gazdasági ág áll, amely 1990-ben 444 ezer, míg 2013-ban mindössze 9 ezer tonna kén-dioxidot bocsátott ki. Ez utóbbi érték 64%-os nemzetgazdasági részesedésnek felelt meg. A legjelentősebb ammóniakibocsátó a mezőgazdaság, amely 2013-ban a nemzetgazdaságból származó emisszió 99%-áért felelt, míg a nitrogén-oxidok tekintetében szintén a mezőgazdaság volt a legszennyezőbb, 25%-os nemzetgazdasági részesedéssel.

A háztartások savasodást okozó gázkibocsátása 1990-ről (294 ezer tonna) 2013-ra (39 ezer tonna) jelentősen csökkent, és aránya a teljes magyarországi savasodást okozó gázkibocsátáson belül az 1990-es 22%-ról 2013-ra 14%-ra esett vissza.

4. ábra

#### A nemzetgazdaság savasodást okozó gázkibocsátásának megoszlása összetevők szerint



Az ammónia és a nitrogén-oxidok teljes kibocsátása közvetlenül a rendszerváltás utáni néhány évben mérséklődött, a 2000-es évek elejéig lényegében stagnált, azt követően ismét csökkent.

Az ammóniakibocsátás fő forrásai: az állattartás során keletkező trágya, a hígtrágyázás és a szintetikusnitrogén-tartalmú műtrágyázás. A csökkenő ammóniakibocsátás a vizsgált időszakban legfőképp a mérséklődő állatlétszámmal függött össze.

A nitrogén-oxidok kibocsátásmérséklése leginkább a csökkenést elősegítő uniós jogszabályokkal magyarázható, ezek főleg a gépjárművek kibocsátását (európai kibocsátási standardok), valamint az ipari tüzelőanyagok elégetését és az erőművek termelését szabályozták. Az azonban, hogy a gépjárművek jelentős része változatlanul hagyományos (európai kibocsátási standardokat el nem érő) technológiával működik, azt mutatja, hogy még jelentős potenciál van a nitrogén-oxidok kibocsátásának csökkentésében. A tüzelésmódosító technológiák és a tüzelőanyag szénről gázra való átállása is hozzájárultak a nitrogén-oxidok kibocsátásának csökkentéséhez.

A nitrogén-oxidok 1 kg-ja 30%-kal kevésbé, 1 kg ammónia pedig 90%-kal intenzívebben idéz elő savasodást, mint 1 kg kén-dioxid.

## Az ózonprekursorok kibocsátása

(nitrogén-oxidok, illékony szerves vegyületek, szén-monoxid, metán)

Az ózonelőanyagok (prekursorok) olyan anyagok, amelyek hozzájárulnak a talajközeli ózon kialakulásához. A troposzférikus ózon<sup>1</sup> káros az egészségre, a szmog egyik összetevője. Rendkívül reaktív gáz, jelentős egészségügyi problémákat okoz, valamint károsítja az ökoszisztémát és a mezőgazdasági terményeket. Az ózonkibocsátásért egyrészt a **nitrogén-oxidok**, másrészt az **illékony szerves vegyületek (VOC) a felelősek**. Előbbiek elsősorban az ipari tüzelésből és a közlekedésből, utóbbiak nagyrészt vegetációból, illetve antropogén módon a feldolgozóiparból és a mezőgazdaságból származnak. A **metán**, amellet, hogy üvegházhatású gáz, ózonprekursor is.

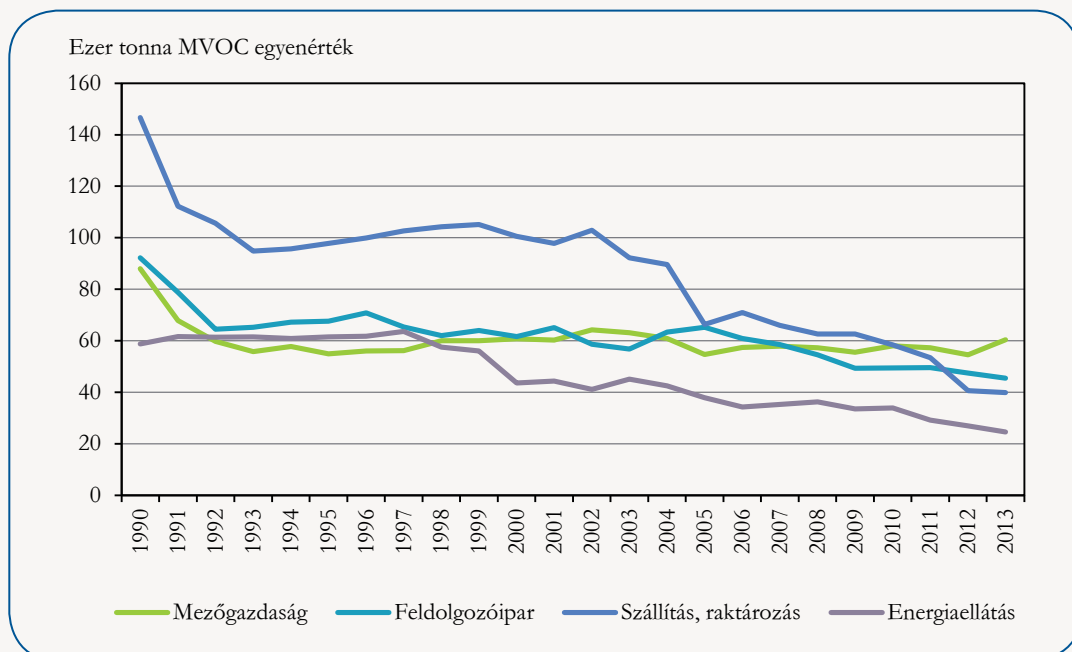
2012 májusában Genfben a nitrogén-oxidokra és az illékony szerves vegyületekre vonatkozóan vállalásokat fogalmaztak meg az uniós tagállamok. Az unió 2020-ig és azt követően a nitrogén-oxidokra a 2005-ös kibocsátási szinthez képest 42, az illékony szerves vegyületekre 28%-os, míg Magyarország a nitrogén-oxidokra 34, az illékony szerves vegyületekre 30%-os csökkentést vállalt.

A nitrogén-oxidok 1 kg-ja 22%-kal intenzívebben, 1 kg szén-monoxid 89%-kal, 1 kg metán pedig 98,6%-kal kevésbé játszik szerepet a troposzférikus ózon előidőzésében, mint 1 kg NMVOC (nem metán illékony szerves vegyületek).

A vizsgált időszakban a domináns ágak közül legjelentősebben a szállítás, raktározás nemzetgazdasági ág ózonprekursor kibocsátása csökkent. Az NMVOC mezőgazdasági, illetve feldolgozóipari csökkenése döntően a mérséklődő állatlétszámmal, valamint a környezetbarátabb ipari technológiákkal függött össze. A nitrogén-oxidok csökkenésének okait korábban említettük a savasodást okozó gázok témakörénél. 2013-ban a legszennyezőbb nemzetgazdasági ág a mezőgazdaság, amely a nemzetgazdasági ózonprekursor szennyezés 27%-áért felelős. Ezen gazdasági ágat sorrendben a feldolgozóipar (21%) és a szállítás, raktározás (18%) követi.

5. ábra

A nemzetgazdaság ózonprekursor kibocsátása a jelentősebb nemzetgazdasági áganként

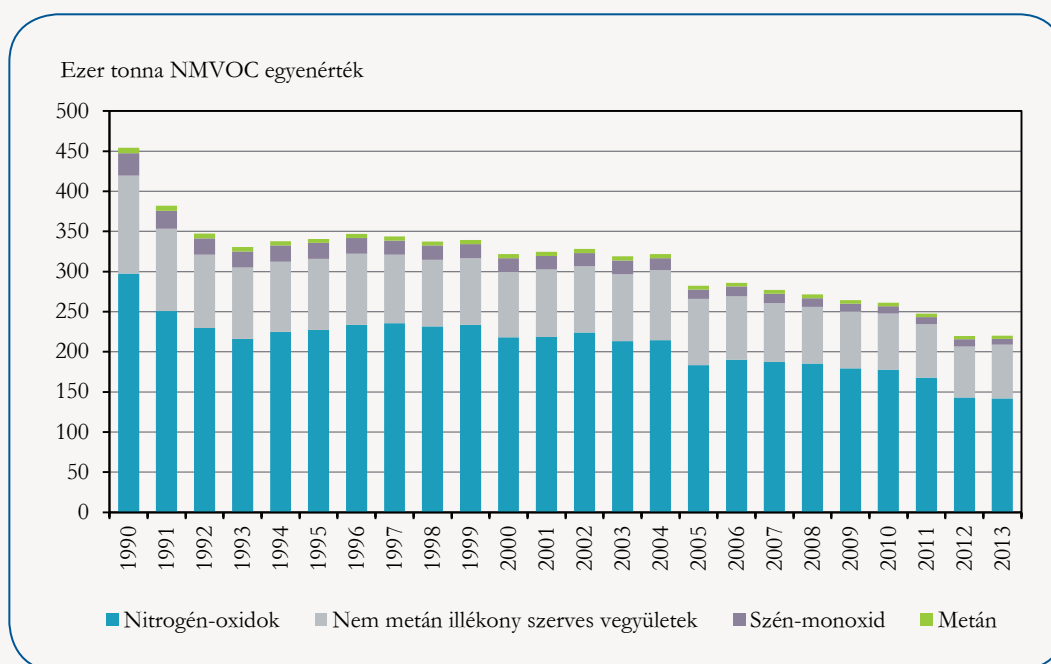


<sup>1</sup> A troposzféra a Föld légkörének azon legalsó rétege, ahol az időjárási jelenségek jelentős része lezajlik.

Az ózonprekursorok közül a nitrogén-oxidok és a nem metán illékony szerves vegyületek részaránya a nemzetgazdasági kibocsátáson belül 1990-ről 2013-ra nem módosult jelentősen (66-ról 64%-ra csökkent, illetve 27-ről 30%-ra nőtt). 2013-ban a mezőgazdaság a nemzetgazdaság összes nitrogén-oxidok kibocsátásának 25%-áért volt felelős, 24%-a a szállítás, raktározás ágához volt köthető. A nem metán illékony szerves vegyületek kibocsátásának egyaránt 34%-a a feldolgozóiparhoz és a mezőgazdasághoz kapcsolódott. A teljes hazai ózonprekursor-kibocsátás 35%-a a háztartásokból származott.

6. ábra

A nemzetgazdaság ózonprekurgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint



## A szálló por kibocsátása

A szilárdanyag-kibocsátás fő forrásai a mezőgazdaságon kívül a dízelüzemű járművek, az ipari, a háztartási és az egyéb tüzelés. A szállítás, közlekedés szektorban a szilárdanyag-kibocsátás a tökéletlen égésből származik, és főleg a dízelüzemű gépjárműveknél jellemző. A gumiabroncsok és a fékek kopása ugyancsak növelik a szilárdanyag-kibocsátást. Az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiájának határozott célja, hogy olyan szintre csökkenjen a közlekedésből származó szennyezőanyag-kibocsátás, ami az emberi egészségre és a környezetre csak minimális hatással bír.

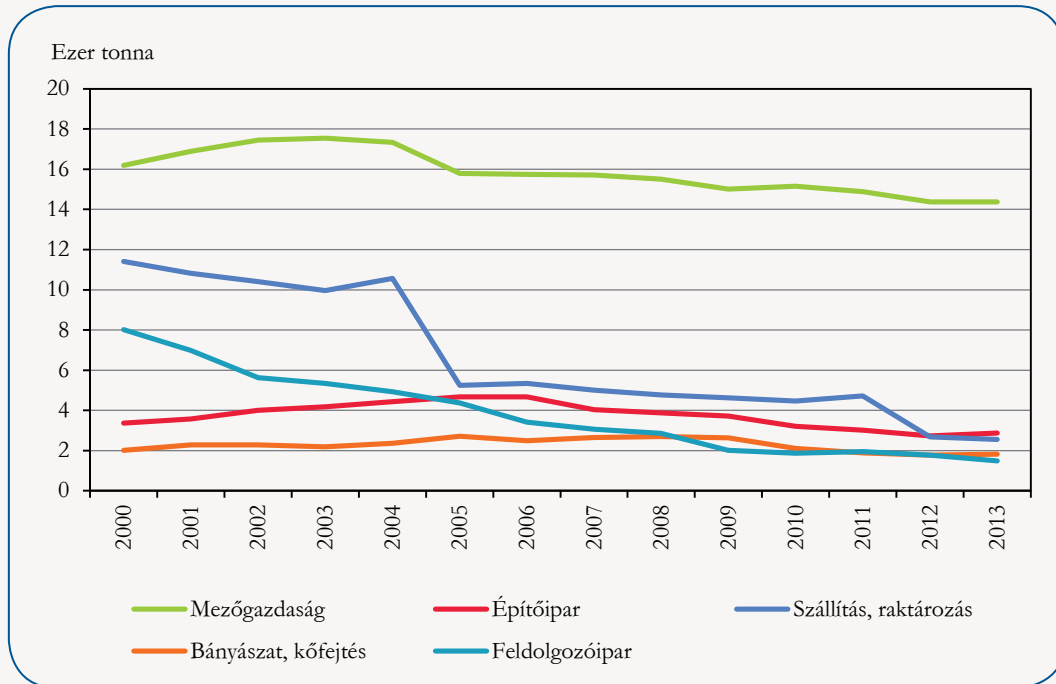
A szilárdanyagok belélegzése számos szív- és légzőszervi betegség kialakulásában játszik szerepet.

Szálló por tekintetében az uniós elvárásoknak megfelelően 2 szennyezőanyagot vizsgálunk: a 10 mikron és az az alatti ( $PM_{10}$ ), valamint a 2,5 mikron és az alatti átmérőjű részecskéket ( $PM_{2,5}$ ).

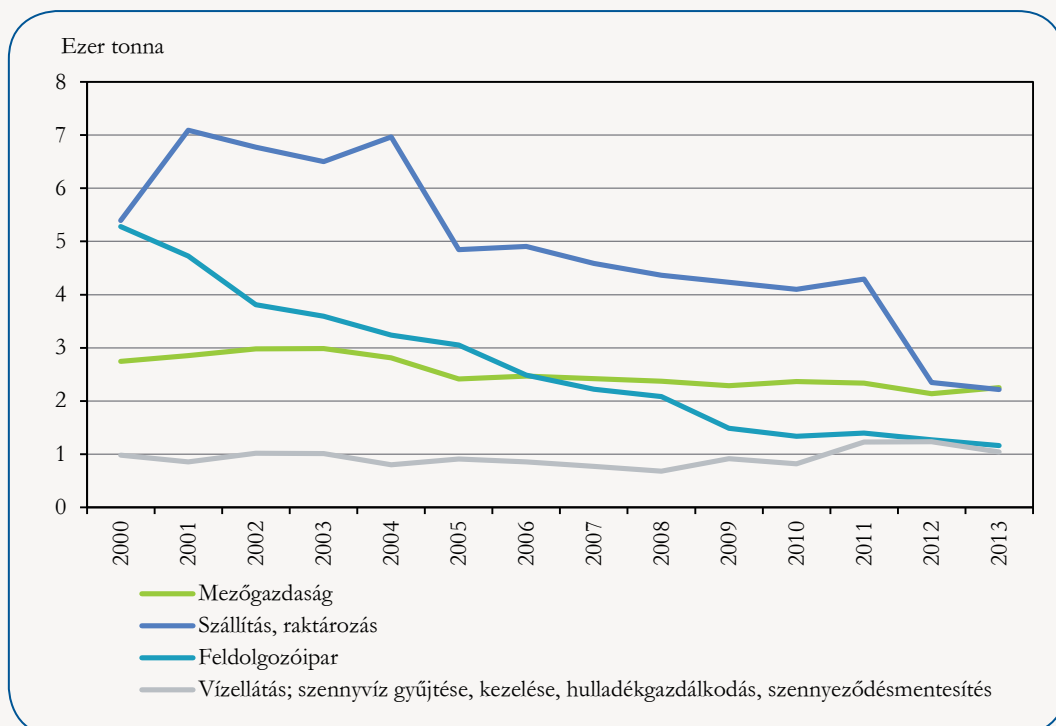
A savasodást okozó gázoknál már említett genfi egyezmény részét képező göteborgi jegyzőkönyvhöz kapcsolódóan 2012 májusában Genfben  $PM_{2,5}$ -re vonatkozóan az uniós tagállamok az uniós egészséget tekintve 2020-ig – és azt követően is – a 2005-ös kibocsátási szinthez képest 22%-os csökkentést vállaltak, míg Magyarország 13%-os csökkentést vállalt.

2000-ről 2013-ra a  $PM_{10}$  nemzetgazdasági kibocsátása kevesebb mint a felére, 54 ezer tonnáról 26 ezer tonnára, ezen belül a  $PM_{2,5}$  emissziója 21 ezer tonnáról 9 ezer tonnára esett vissza. A  $PM_{10}$  szennyeződésért elsősorban a mezőgazdaság felelős. A háztartások a teljes  $PM_{10}$  kibocsátásért 46, míg a  $PM_{2,5}$  emisszióért 71%-ban felelősek.

7. ábra

A nemzetgazdaság  $PM_{10}$  kibocsátása a jelentősebb nemzetgazdasági áganként

8. ábra

A nemzetgazdaság  $PM_{2,5}$  kibocsátása a jelentősebb nemzetgazdasági áganként



## Az emisszió és a bruttó hozzáadott érték közötti összefüggések

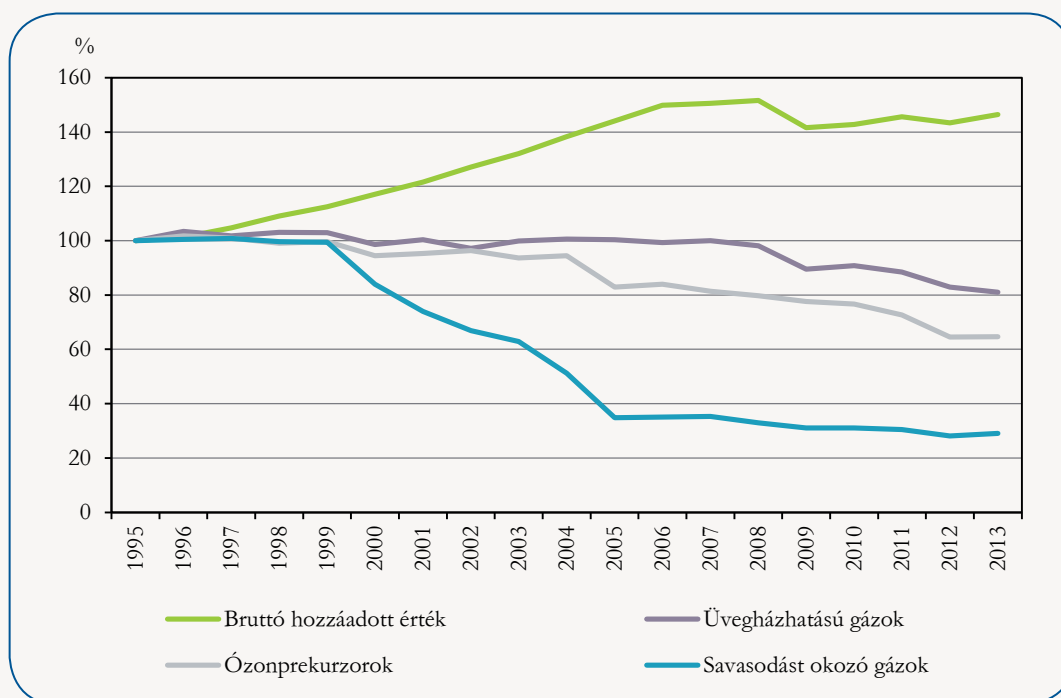
Minél kevesebb szennyezőanyag-kibocsátás jut egységnyi bruttó hozzáadott értékre, annál környezetkímélőbb módon állít elő javakat és szolgáltatásokat egy nemzetgazdasági ág.

Szétválásnak nevezzük a környezeti terhelés és egy adott gazdasági változó viszonyának változását egy adott időszakban. Ha a gazdasági változó nő, miközben a környezeti változó csökken, vagy stagnál, akkor abszolút szétválásról beszélünk. Relatív szétválásnak tekintjük azt a változást, amennyiben a környezeti terhelés kisebb ütemben nő, mint a gazdasági változó.

A különböző légszennyezőanyag csoportok kibocsátása az 1995 és 2013 közötti időszakban csökkent, a bruttó hozzáadott érték volumene nőtt, így egységnyi bruttó hozzáadott érték előállításához egyre kevesebb légszennyezőanyag-kibocsátással párosult. Magyarországon a vizsgált szennyezőanyag csoportok és a bruttó hozzáadott érték tekintetében abszolút szétválás figyelhető meg.

9. ábra

A nemzetgazdaság bruttó hozzáadott értékének\* és a légszennyező anyagok kibocsátásának volumenváltozása (1995=100,0)

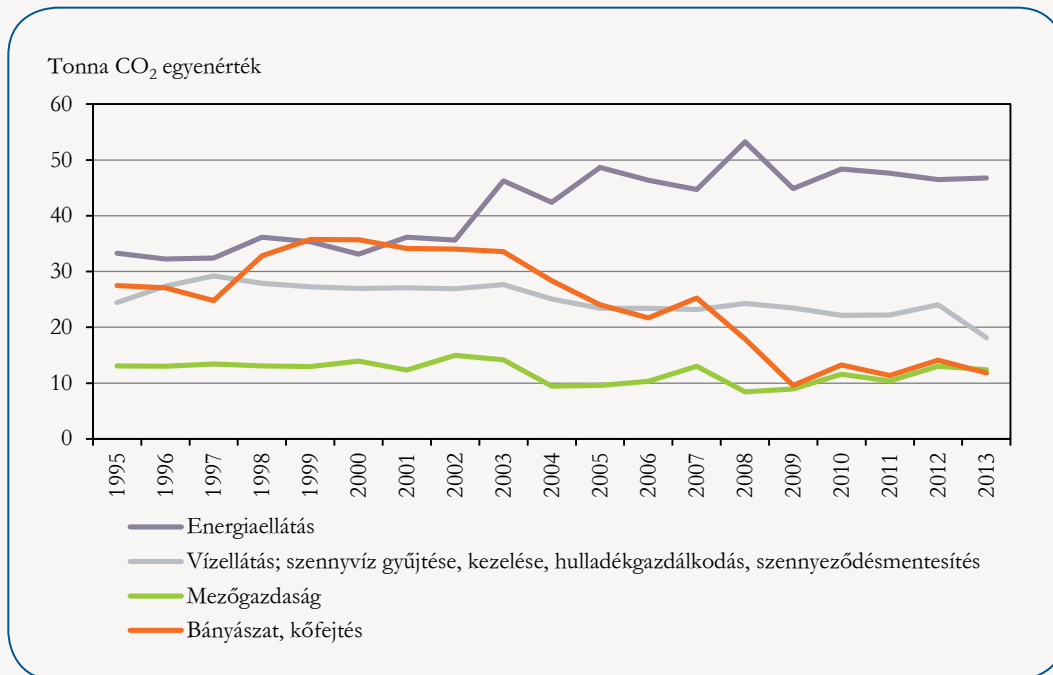


\*2005-ös áron számított.

2013-ra a nemzetgazdaság 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre vetített üvegházhatásúgáz-kibocsátása – CO<sub>2</sub> egyenértéken számolva – az 1995. évi 4,6 tonnáról folyamatosan, 2,5 tonnára csökkent. A 10. ábrán látható, hogy elsősorban a bányászat, kőfejtés nemzetgazdasági ág bruttó hozzáadottérték-arányos kibocsátása esett vissza. Az 1. és a 10. ábrát összehasonlítva megállapítható, hogy a legnagyobb üvegházhatásúgáz-kibocsátó nemzetgazdasági ág az energiaellátás, és ez bruttó hozzáadottérték-arányosan nem változott.

10. ábra

**A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátása 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre\* vetítve a jelentősebb nemzetgazdasági áganként**

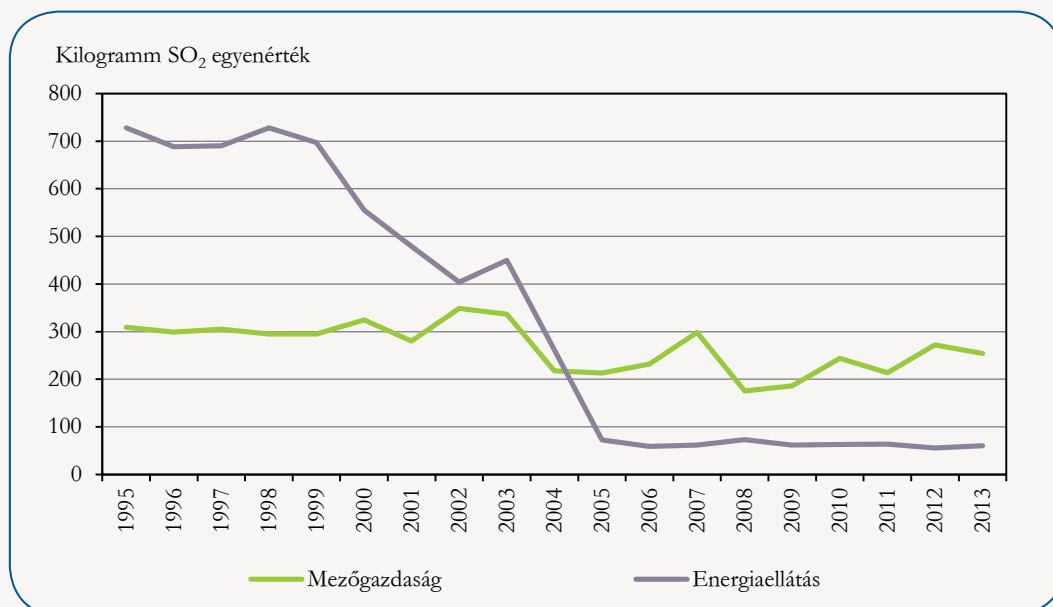


\*2005-ös áron számított.

A nemzetgazdaságból származó savasodást okozó gázkibocsátás bruttó hozzáadott érték aránya – kén-dioxid egyenértéken számolva – az 1995. évi 63 kilogrammról 2013-ra 13 kilogrammra csökkent. E folyamat mögött elsősorban az energiaellátás nemzetgazdasági ág kén-dioxid kibocsátásának a számottevő csökkenése állt. 2005-től – bruttó hozzáadottérték-arányosan – a mezőgazdaság savasodást okozó gázkibocsátása a legmagasabb.

11. ábra

**A nemzetgazdaság savasodást okozó gázkibocsátása 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre\* vetítve a jelentősebb nemzetgazdasági áganként**

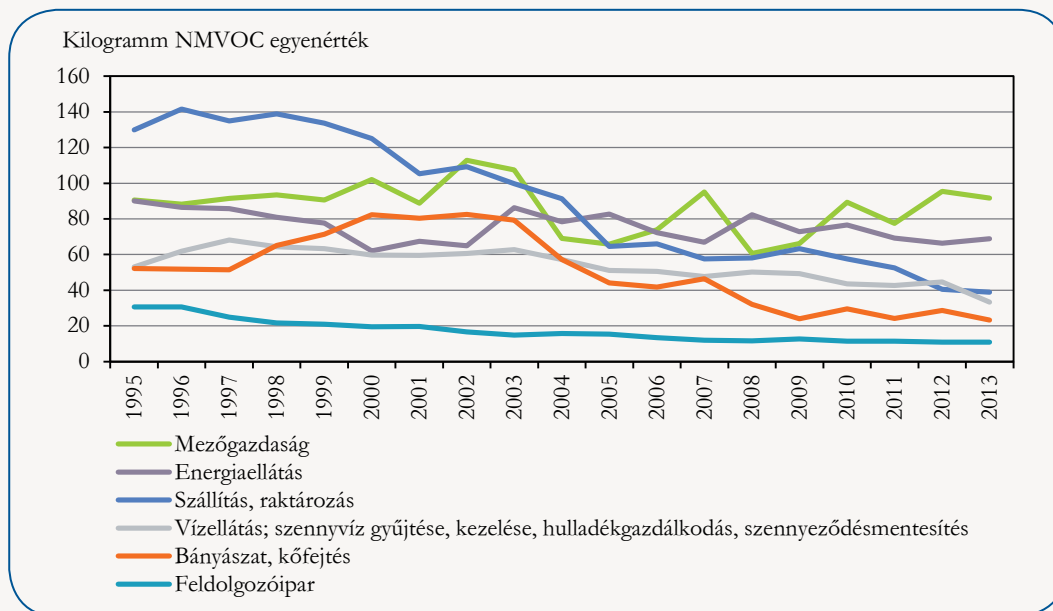


\*2005-ös áron számított.

A nemzetgazdaságból származó ózonprekuzorgáz-kibocsátás bruttó hozzáadottérték-arányosan 1995 és 2013 között a 26 kg NMVOC egyenértékről 11 kg NMVOC egyenértékre csökkent. Főként a szállítás, raktározás, valamint a bányászat, kőfejtés nemzetgazdasági ág bruttó hozzáadottérték-arányos kibocsátása mérséklődött. A feldolgozóipar mint második legjelentősebb ózonprekuzor kibocsátó bruttó hozzáadottérték-arányosan csak a hatodik (a 12. ábrát az 5. ábrával összehasonlítva látható).

12. ábra

**A nemzetgazdaság ózonprekuzorgáz-kibocsátása 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre\* vetítve a jelentősebb nemzetgazdasági áganként**

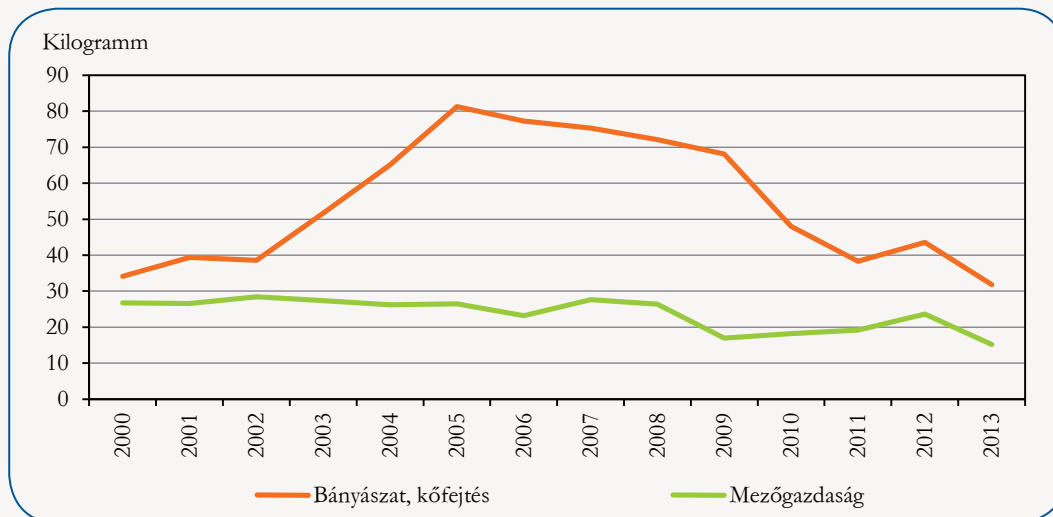


\*2005-ös áron számított.

A nemzetgazdaság 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre vetített PM<sub>10</sub> kibocsátása 3,4 kg-ról 1,3 kg-ra csökkent a vizsgált időszakban. A bányászat, kőfejtés a legjelentősebb bruttó hozzáadottérték-arányos PM<sub>10</sub> kibocsátó nemzetgazdasági ág, jelentősen meghaladva az abszolút kibocsátás szerinti súlyát.

13. ábra

**A nemzetgazdaság PM<sub>10</sub> kibocsátása 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre\* vetítve a jelentősebb nemzetgazdasági áganként**

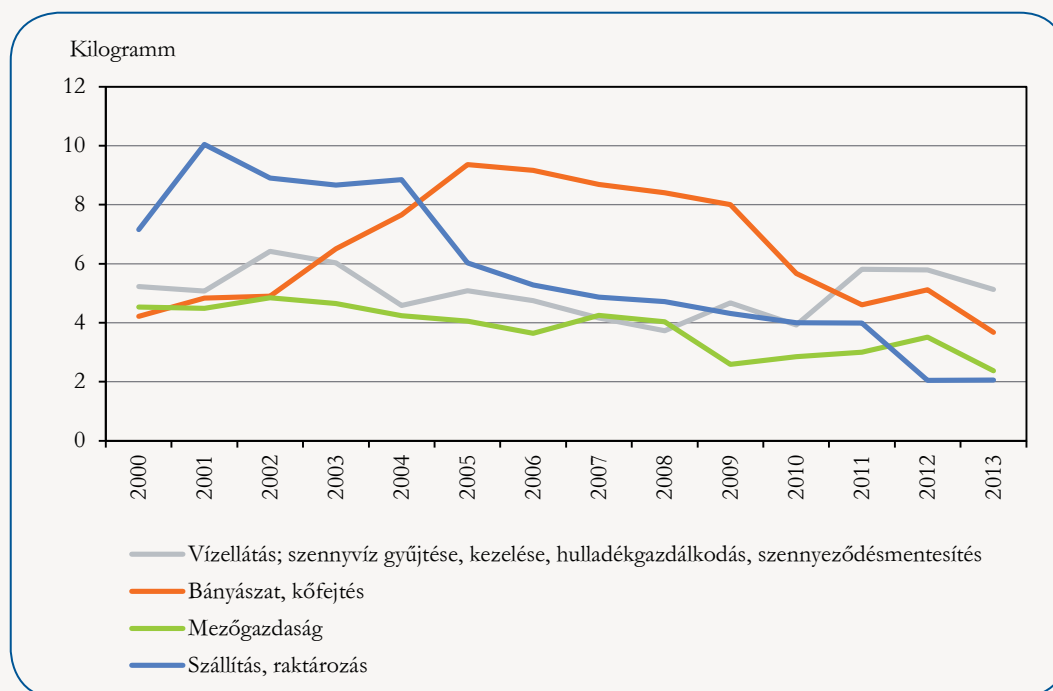


\*2005-ös áron számított.

A nemzetgazdaság 1 millió forintra vetített  $PM_{2,5}$  kibocsátása 1,5 kg-ról 0,5 kg-ra csökkent a megfigyelt időszakban. A vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmentesítés a legjelentősebb bruttó hozzáadottérték-arányos  $PM_{2,5}$  kibocsátó nemzetgazdasági ág. A legnagyobb emisszióval rendelkező mezőgazdaság – bruttó hozzáadottérték-arányosan – a harmadik legszennyezőbb nemzetgazdasági ág.

14. ábra

**A nemzetgazdaság  $PM_{2,5}$  kibocsátása 1 millió forint bruttó hozzáadott értékre\* vetítve a jelentősebb nemzetgazdasági áganként**



\*2005-ös áron számított.

## Összefoglalás

A bemutatott valamennyi szennyezőanyag csoport (üvegházhatású gázok, savasodást okozó gázok, ózon prekursorok, valamint szálló por) kibocsátása csökkent a vizsgált időszakokban. A mérséklődés főbb okai: a technológiai változások, a nehézipar leépítése, illetve a villamosenergia-termelésnek, a fosszilis anyagok felhasználásának és az állatlétszámnak a csökkenése.

A különböző légszennyezőanyag csoportok kibocsátása nemzetgazdasági szinten a megfigyelt időszakban mérséklődött, a bruttó hozzáadott érték volumene nőtt, így egységnyi bruttó hozzáadott érték előállításához egyre kevesebb légszennyezőanyag-kibocsátással járt.

## Táblázatok (Stadat)

Nemzetgazdasági ágak üvegházhatású gáz-kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátása (biomasszából származó szén-dioxid nélkül)

Nemzetgazdasági ágak biomasszából származó szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak dinitrogén-oxid (N<sub>2</sub>O) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak metán (CH<sub>4</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak fluorozott szénhidrogén (HFC) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak perfluorkarbon (PFC) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak kén-hexafluorid (SF<sub>6</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak savasodást okozó gáz-kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak kén-dioxid (SO<sub>2</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak ammónia (NH<sub>3</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak ózon prekursor kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak szén-monoxid (CO) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak 10 µm átmérő alatti szálló por (PM<sub>10</sub>) kibocsátása

Nemzetgazdasági ágak 2,5 µm átmérő alatti szálló por (PM<sub>2,5</sub>) kibocsátása

[kommunikacio@ksh.hu](mailto:kommunikacio@ksh.hu)

[info@ksh.hu](mailto:info@ksh.hu)

Telefon: (+36-1) 345-6789