



KÖZPONTI
STATISZTIKAI
HIVATAL

Környezeti helyzetkép



2013



Környezeti helyzetkép, 2013

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL, 2014

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kiadványban felhasznált adatokért ezúton szeretnénk köszönetet mondani a következő intézményeknek:

Agrárgazdasági Kutató Intézet
Belügyminisztérium, Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Európai Környezetvédelmi Ügynökség
Eurostat
Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft. (VITUKI)
Magyar Bányászati és Földtani Hivatal
Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal
Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
Nemzetgazdasági Minisztérium
Nemzeti Környezetegészségügyi Intézet
Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft.
Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Erdészeti Igazgatóság
Országos Meteorológiai Szolgálat
Országos Vízügyi Főigazgatóság
VadVilág Megőrzési Intézet
Vidékfejlesztési Minisztérium

Budapest, 2013. december

Központi Statisztikai Hivatal

Környezeti helyzetkép, 2013

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL, 2014

© Központi Statisztikai Hivatal, 2014
ISSN: 1418 0878

Készült:
a Vidékfejlesztési, mezőgazdasági
és környezeti statisztikai főosztályon

Főosztályvezető:
VALKÓ GÁBOR

Felelős szerkesztő:
BÓDAY PÁL
osztályvezető

Szerkesztő:
FRANCZEN LAJOS

Közreműködők:
AUJESZKY PÁL, BÓDAY PÁL, FÁBIÁN ZSÓFIA,
PATAKINÉ SÁROSI ZSUZSANNA, PATAY ÁGNES, SZABÓ ZSUZSANNA,
SZILÁGYI GÁBOR, TÓTH ROLAND

Fotók:
SZABÓ FERENC

Kiadványterv és tördelés:
GYULAI KATALIN

Borítóterv:
LOUNGE DESIGN KFT.

További információ:
kommunikacio@ksh.hu

Nyomdai kivitelezés:
XEROX MAGYARORSZÁG KFT. – 2014.016

Budapest, 2014

Előszó 6

Víz 8

- 1.1. Vízkészlet, vízhasználat 10
- 1.2. vízminőség 14
- 1.3. Vízzennyezés 16
- 1.4. Szennyvízkezelés 19

Levegő 26

- 2.1. Levegőszennyezés 28
- 2.2. Légszennyezettség 36
- 2.3. Szén-dioxid megkötés 40
- 2.4. Időjárás 42

Föld 46

- 3.1. Földhasználat 48
- 3.2. Ökológiai gazdálkodás 51
- 3.3. Műtrágya-felhasználás 53
- 3.4. Szervestrágya-felhasználás ... 56
- 3.5. Tápanyagmérleg 59
- 3.6. Növényvédőszer-
felhasználás 63
- 3.7. Aszálytal érintett területek ... 64
- 3.8. Árvíz, belvíz 66
- 3.9. Ásványvagyon 68

Élővilág 70

- 4.1. Természetvédelem 72
- 4.2. Mezőgazdasági élőhelyekhez
kötődő madarak 75
- 4.3. Erdőterület 76
- 4.4. Erdőtelepítés, élőfa-készlet ... 79
- 4.5. Fakitermelés 82
- 4.6. Erdők egészségi állapota 83
- 4.7. Vadgazdálkodás 84

Hulladék, anyagáramlás .. 86

- 5.1. Keletkezett hulladék 88
- 5.2. Hulladékkezelés 96
- 5.3. Anyagáramlás 102

Energia 104

- 6.1. Termelés 106
- 6.2. Villamosenergia-mérleg ... 107
- 6.3. Megújuló
energiaforrások 108
- 6.4. Energiafelhasználás 114

Környezeti ráfordítások .. 118

- 7.1. Környezetvédelmi
beruházások 120
- 7.2. Folyó környezetvédelmi
ráfordítások 122
- 7.3. Környezetvédelmi ipar 124
- 7.4. Környezetvédelmi jellegű
adók 125

Előszó



	Természeti erőforrás, erőforráshasználat	Terhelés	Állapot	Válaszok
Víz	Vízkihasználás, vízhasználat	Vízszennyezés Vízhasználat	Vízminőség	Szennyvízkezelés
Levegő	Szén-dioxid megkötés	Levegőszennyezés	Légszennyezettség Időjárás	
Föld	Földhasználat Ökológiai gazdálkodás Ásványvagyon	Műtrágya-felhasználás Szervestrágya- felhasználás Növényvédőszer- felhasználás	Tápanyagmérleg Aszálytal érintett területek Árvíz, belvíz	Ökológiai gazdálkodás
Élővilág	Erdőterület Erdőtelepítés, élőfa-készlet Vadgazdálkodás Fakitermelés	Fakitermelés	Mezőgazdasági élőhelyek- hez kötődő madarak Erdők egészségi állapota	Természetvédelem Erdőtelepítés, élőfa-készlet
Hulladék, anyagáramlás	Anyagáramlás	Keletkezett hulladék Anyagáramlás	Anyagáramlás	Hulladékkezelés
Energia	Termelés Villamosenergia-mérleg Energiafelhasználás	Energiafelhasználás		Megújuló energia- források
Környezeti ráfordítások				Környezetvédelmi beruházások Folyó környezetvédelmi ráfordítások Környezetvédelmi ipar Környezetvédelmi jellegű adók

A környezet állapotáról, terheléséről, védelméről és megújításáról szóló tanulmányok, valamint az azok alapjául szolgáló adatbázisok egyre nagyobb érdeklődésre tartanak számot. A nemzetközi szinten is szorgalmazott és egyeztetett intenzív módszertani fejlesztések eredményeként közérthető, széles körben alkalmazott környezeti jelzőszámok, indikátorok segítik a környezetünket érintő folyamatok könnyebb értelmezését.

E kiadvány az eddig háromszor megjelent *Környezeti helyzetkép* című kötet adattartalmára épít, az utolsó, 2011-ben megjelent, kiadvány aktualizált és frissített változata.

A mostani kiadvány tárgyalja a környezeti elemek helyzetét, a víz, a levegő, a föld és az élővilág statisztikai adatai mellett bemutatja a környezetünk állapotát és erőforrásait nagymértékben érintő hulladékra, és energiára elérhető információkat is. Összefoglalásra kerülnek továbbá a környezetvédelmi ráfordítások és környezeti adók fontosabb adatai is.

A kiadvány az indikátorokat mind a témakörök, mind az OECD ajánlása alapján kifejlesztett PSR (terhelés–állapot–válasz)-modell csoportosítása szerint bemutatja. A modell azon az ok-okozati összefüggésen alapul, hogy az emberi tevékenység terheli a környezetet, és változást idéz elő a környezeti elemek minőségében, a természeti erőforrások mennyiségében. A környezet állapotában történt változások és ezek negatív hatásai pedig társadalmi válaszokat indukálnak. A fejezeteket a 6. oldalon található mátrix tekinti át.

A kiadvány a KSH adatain alapul, illetve a KSH közreműködésével összeállított környezeti információkat tartalmazza. Ezeket kiegészítik más intézmények adatai, amelyeket egyéb rendeltetésű adatokhoz, statisztikai kiadványokhoz vettünk át, és a teljesebb kép érdekében közöljük.

Kiadványunk elsődleges célja a rendelkezésre álló információk összefoglalása, ábrákkal és térképekkel való megjelenítése. A felhasználók a háttéradatokat, kiegészítő táblázatokat a KSH adatbázisában megtalálják, a kiadvány tartalmazza azok elérési útját.

A fejezetek kialakításánál törekedtünk, hogy azok hasonló struktúrája az információk követését segítse elő: Az indikátoroknál jellemzően az elérhető, releváns, az adott területre vonatkozó legfrissebb adatok után az idősorok, majd a területi adatok következnek, a fejezeteket a nemzetközi adatok zárják.

A kiadványban a különböző fejezetek, hivatkozott táblák közötti keresés megkönnyítésére lehetővé tettük azok közvetlen elérését.

Levegő

Föld

Élővilág

Víz



A víz a földi élet bölcsője, bolygónk felszínének héttizedét borítja, ám ennek a hatalmas mennyiségnek csupán 2,5%-a édesvíz. A túlzott és egyben pazarló vízhasználat, valamint az éghajlatváltozás okozta szélsőséges időjárás következtében bolygónk számos régiójában egyre nagyobb problémát okoz a vízhiány. Becslések szerint közel 1 milliárd ember számára a tiszta ivóvíz nem, vagy csak részben elérhető.

Az Európai Unió Víz Keretirányelve előírja a vizekkel kapcsolatban lévő ökoszisztémák védelmét, állapotuk javítását, a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmére alapozott fenntartható vízhasználat elősegítését, a szennyezőanyagok kibocsátásának a csökkentésével a felszíni és felszín alatti vizek minőségének javítását, valamint az árvizek és aszályok hatásának mérséklését.

A Keretirányelvben felsorolt célkitűzések megvalósítása a vizek „jó állapotának” 2015-ig történő elérését szolgálják, ami jelenti egyben a víz tisztaságát, a vízhez kötődő élőhelyek minél természetesebb állapotát és a megfelelő vízmennyiséget is. A jó ökológiai állapot eléréséhez szükséges az e célkitűzést szolgáló intézkedések árvízi és belvízi védekezéssel, településfejlesztési elképzelésekkel való összehangolása.

1.1. Vízkészlet, vízhasználat

1.2. vízminőség

1.3. Vízszennyezés

1.4. Szennyvízkezelés

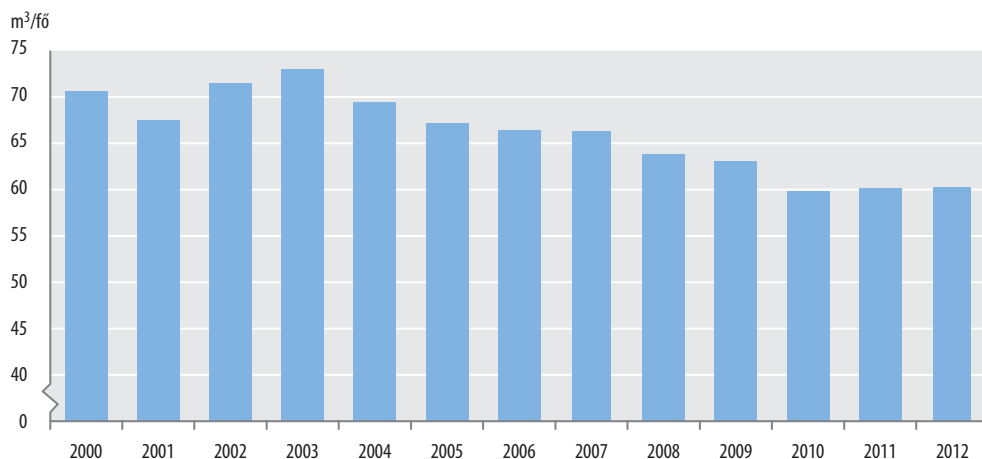
1.1. Vízkészlet, vízhasználat

A vízkészlet térben és időben eltérően rendelkezésre álló természeti erőforrás, akár egyetlen ország területén belül is. A vízgazdálkodás világszerte állami felügyelettel, jogi és közgazdasági szabályozók alkalmazásával történik. Az erőforrás használati értéke és a feladatok fontossága a vízkészlet rendelkezésre álló mennyisége szerint értékelhető, illetve a víz minősége alapján határozzák meg felhasználásának prioritási rendjét. A felszíni vizek nagy része határokon átlépő környezeti elem, ami nemzetközi összefogást tesz szükségessé a vízgazdálkodásban. A vízkészletek minősége és mennyisége nagymértékben függ a vizsgált terület népsűrűségétől, ipari tevékenységének koncentráltóságától, a mezőgazdasági termelés intenzitásától.

A kedvező földtani körülményeknek köszönhetően Magyarország termálvíz- és gyógyvízadottságait tekintve kiemelkedő helyzetben van Európában.

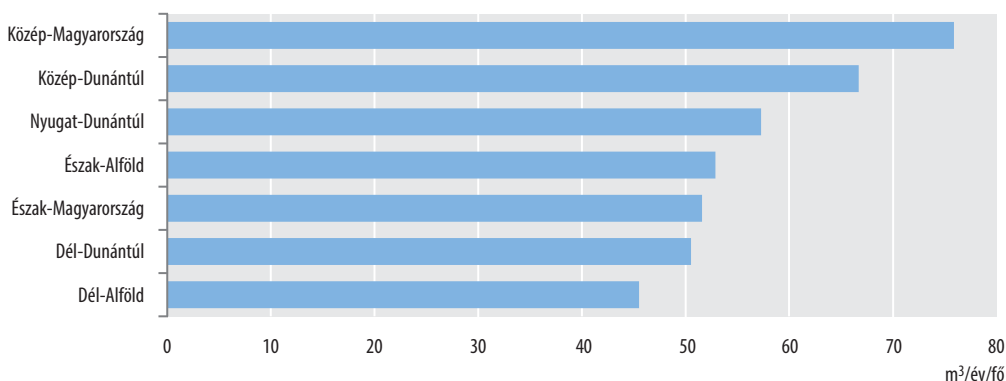
A vízkészletek mennyiségi és minőségi védelme kiemelt feladatokat ad, ezeket az EU tagállamai Környezetvédelmi Akcióprogramok keretében (jelenleg a VII.), valamint a Víz Keretirányelvben meghatározott célok szerint hajtják végre. Kiemelt cél pl. a víztakarékosság és a vízszennyezés megelőzése. Ennek érdekében fontos tevékenység a szennyvíz tisztítása és a kármentesítés, a felhasznált ivóvízből keletkezett szennyvizek minél nagyobb arányú összegyűjtése és az előírásoknak megfelelő kezelése, majd szigorú ellenőrzés melletti visszaengedése felszíni vizeinkbe.

1.1.1. ábra Az egy főre jutó közüzemi víztermelés



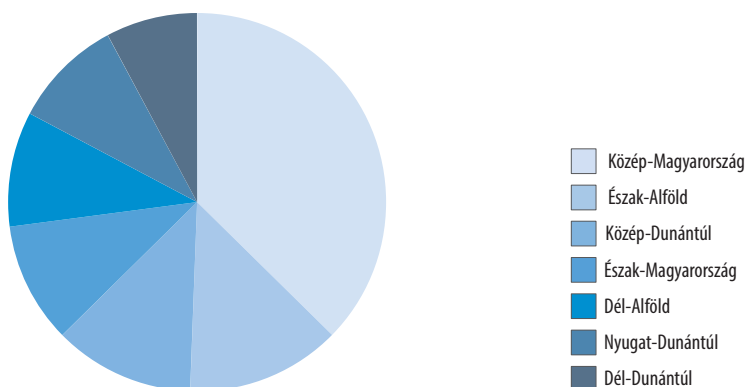
Az egy főre jutó éves közüzemi víztermelés mutatója tartalmazza a felszíni és felszín alatti vízkészletből származó víz mennyiségét. A felhasználás fő területe az ivóvízellátás, valamint gazdaságosság esetén az ipari, az öntözési, a hűtővíz-ellátási célú vízfelhasználás. Magyarországon 2000–2012 között az egy főre jutó éves közüzemi lakossági vízfogyasztás fokozatosan csökkent (mintegy 10%-kal), elsősorban a magas vízárak és a csatornázott területeken a szintén jelentős közüzemi szennyvíz-elvezetési díj, valamint az ezek hatására terjedő saját kutas vízellátás miatt. A nagy területi különbségek oka az eltérő víztermelési technológia és a lakások különböző mértékű vízi közműves felszereltsége.

1.1.2. ábra Az egy főre jutó közüzemi víztermelés régióinként, 2012



2012-ben a közüzemi vízművek által kitermelt víz több mint egyharmadát Közép-Magyarországon termelték ki, a másik hat régió egyenkénti részesedése 8–13%.

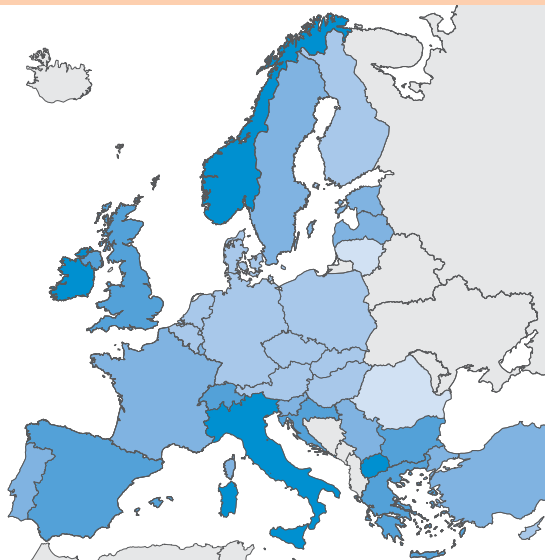
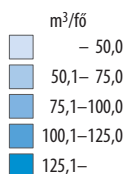
1.1.3. ábra A közüzemi víztermelés megoszlása régióinként, 2012



1.1.4. ábra A közüzemi víztermelés Európa egyes országaiban, 2011

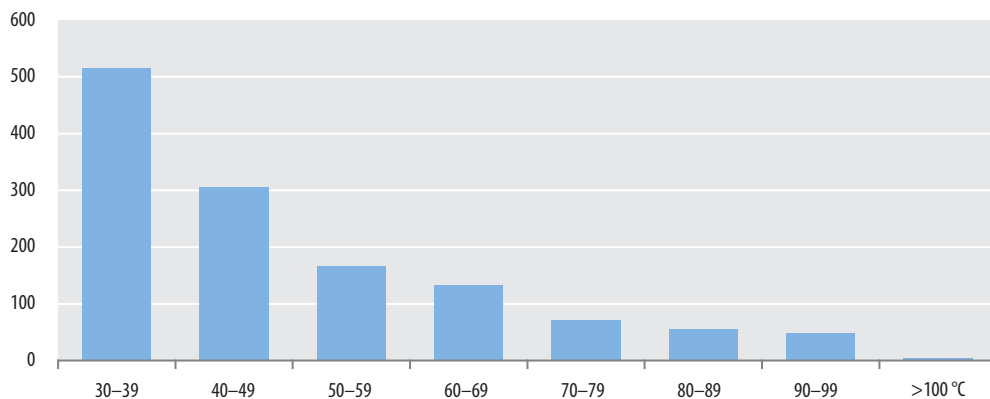
Megjegyzés: a 2011-től eltérő évi adatokkal rendelkező országok: Magyarország (2012); Dánia, Franciaország, Hollandia, Lettország, Németország, Spanyolország, Szlovákia, Svédország, Törökország (2010); Belgium, Macedónia, Portugália (2009), Ausztria, Olaszország (2008); Írország (2007).

Forrás: Eurostat, KSH.



A közüzemi vízművek által kitermelt víz egy főre jutó mennyiségét az Európai Unió tagállamaival összehasonlítva Magyarország mutatója (2012-ben 60 m³/fő) a második alsó ötödbe esik, ami környezetvédelmi szempontból kívánatosnak értékelhető, és víztakarékosságot jelez. A mutató értéke az új tagállamokban általában kisebb, mint a régiekben. Az eltérések főbb okai pl. az eltérő víztermelési technológia, a lakások különböző mértékű vízi közműves felszereltsége, az eltérő klimatikus körülmények, a vízi közmű tulajdonviszonyai (állami/magán), a víz ára stb.

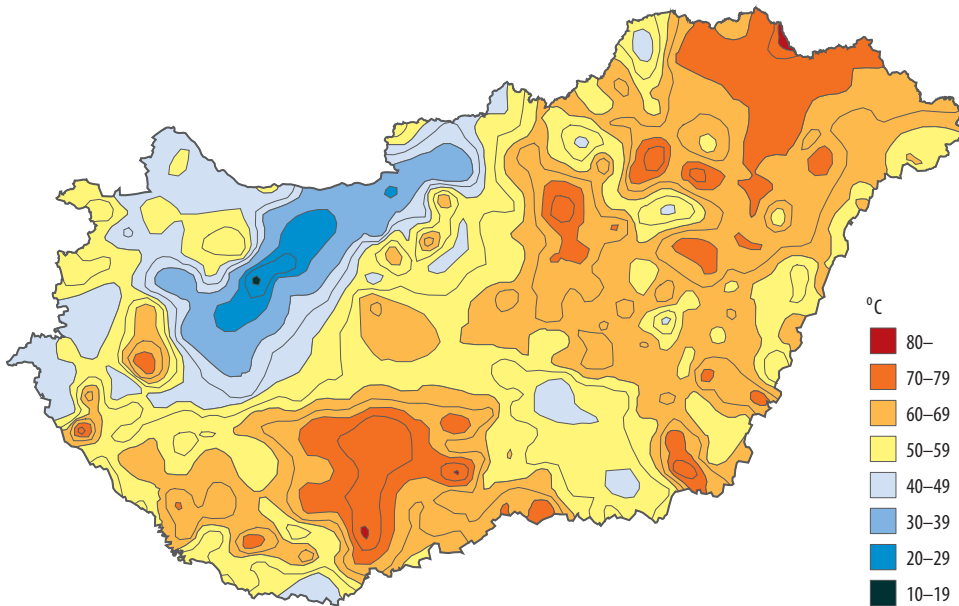
1.1.5. ábra A magyarországi termálkutak száma a kifolyásnál mért vízhőmérséklet alapján, 2010



Forrás: Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft.

A termálvizeket (amelyek esetében a kifolyó víz hőmérséklete meghaladja a 30°C-ot) Magyarországon elsősorban fürdési, energetikai és ivóvíz-ellátási célra hasznosítják. A legnagyobb kiterjedésű, legsűrűbb hévíztermelő területek az Alföldön helyezkednek el.

1.1.6. ábra **Hőmérséklet 1000 m mélységben**



Forrás: Dövényi, P., Horváth, F. and D. Drahos, 2002: Hungary. In: Hurter, S. and R. Haenel (eds.) Atlas of Geothermal Resources in Europe. Publication No. 17811 of the European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, L-2985 Luxembourg, pp. 36-38.

A geotermikus gradiens értéke hazánkban 5°C/100 m, másfélszerese a világtátlagnak. Ebből következik, hogy a felszín alatti vizeink hőmérséklete is magas lehet.

Táblák (Stadat):

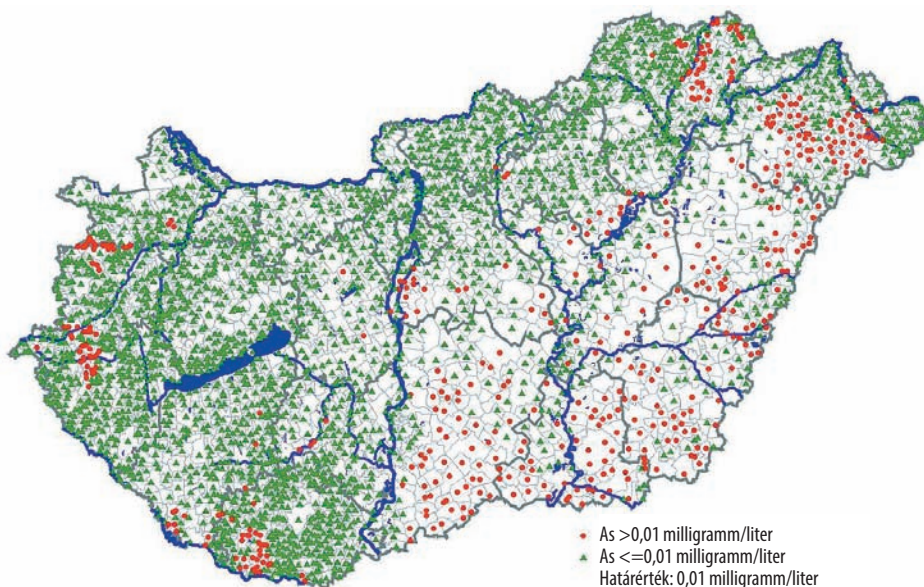
5.4.1. A felszín alóli víztermelés víztípusok szerint

5.4.2. Közütemi víztermelés és -szolgáltatás

1.2. Vízhőminőség

A vízminőség a víz fizikai, kémiai és ökológiai tulajdonságainak összessége. Ebből adódóan nincs olyan egyetlen mutatószám vagy módszertan, amely a vízminőség meghatározására alkalmas lenne. Ezért valójában csak valamilyen meghatározott cél szempontjából van értelme a vízminőség meghatározásának. Így meghatározható a felszíni és felszín alatti vizek ivóvíz-felhasználási, ipari (hűtővíz), mezőgazdasági (öntözési), turisztikai (fürdő) és ökológiai minősége.

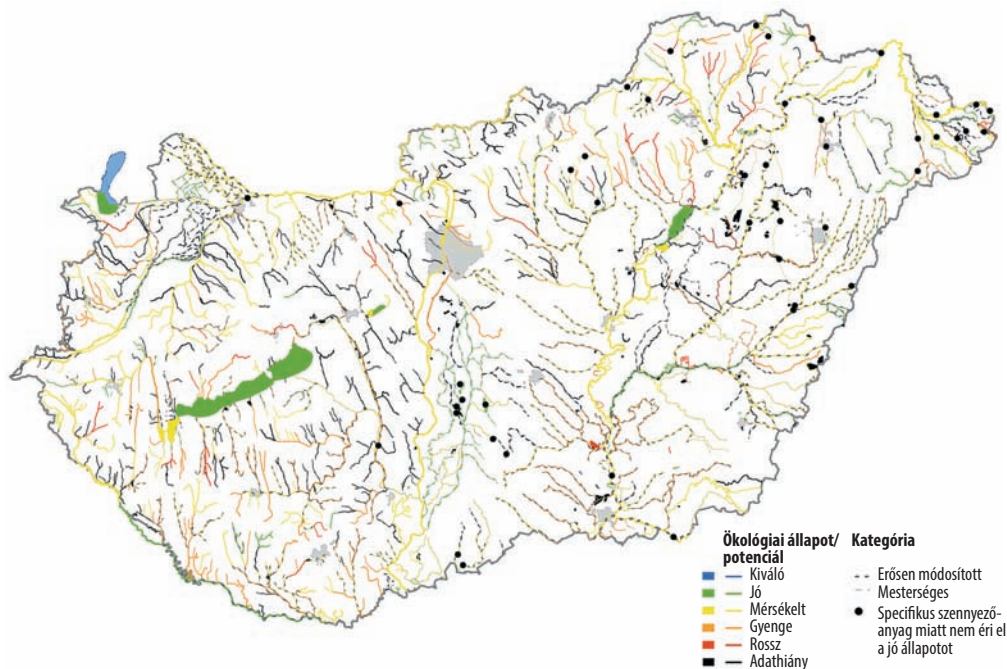
1.2.1. ábra A közműves ivóvíz arzéntartalma, 2007



Forrás: Országos Környezetegészségügyi Intézet.

A szervesetlen arzén az emberi egészség szempontjából rákkeltő és mérgező hatású. Elsősorban az ivóvízzel és a táplálékkal kerülhet az emberi szervezetbe. Az ivóvíz arzéntartalma számos hazai településen több mint 10 mikrogramm/liter, elsősorban a Dél-Alföldön gyakori, főleg az artézi vizekben. A vizek arzéntartalma a vízadó rétegek sajátosságai szerint természetes eredetű. Magyarország sokat fordít az ivóvíz arzénszintjének csökkentésére, de a szigorú európai küszöbértéket (10 mikrogramm/liter) még sok településen nem érték el.

1.2.2. ábra A felszíni víztestek ökológiai minősítése, 2010



Forrás: Nemzeti Környezetügyi Intézet NeKI, Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve, 2010.

Az EU Víz Keretirányelve ökológiai állapotértékelést ír elő minden felszíni víztestre. A jogszabály egyik fontos célkitűzése a felszíni vizek jó ökológiai állapotának, illetve potenciáljának elérése 2015-re.

A magyarországi felszíni víztestek 2010-es ökológiai minősítése szerint:

- a felszíni vízfolyások 9%-a érte el a jó vagy kiváló állapotot a felszíni vízfolyások teljes hosszához viszonyítva; és
- a felszíni állóvizek 65%-a érte el a jó vagy kiváló állapotot a felszíni állóvizek összes felületéhez képest.

Táblák (Stadat):

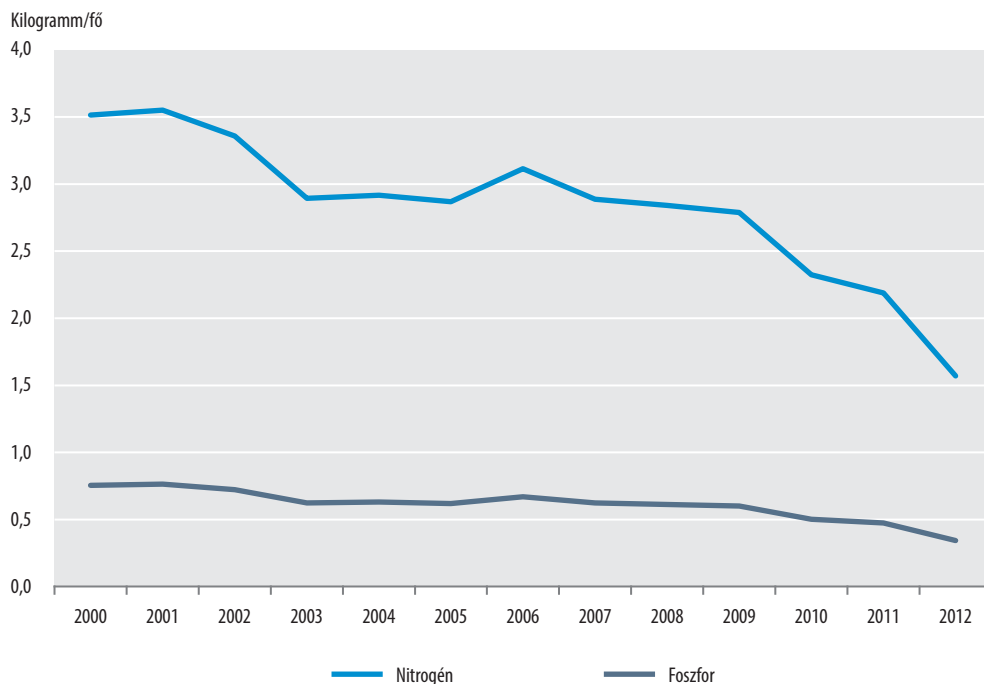
5.4.4. A magyarországi folyók jellemző vízminőségi értékei

1.3. Vízszennyezés

A felszíni és felszín alatti vizek eredeti, természetes minőségének megváltoztatását vízszennyezésnek nevezzük. A vízszennyezések hatására a felszíni és felszín alatti vizek fizikai, kémiai és ökológiai tulajdonságai úgy változnak meg, hogy részben vagy teljesen alkalmatlanná válnak az ivóvízellátásra, az ipari, mezőgazdasági és egyéb célú felhasználásra, továbbá a természetes életközösségek számára. A vízszennyezés lehet természetes eredetű is, de elsősorban az emberi tevékenységek okozzák.

A háztartásokból származó tisztítás utáni, éves átlagos nitrogén-, foszfor- és az ötnapos biokémiai oxigénigény (BOI₅)-terhelés mennyiségei statisztikai felmérések alapadataiból becsülhetők. A mezőgazdaságból, illetve az iparból származó kibocsátás adatai hiányosak, nem teljes körűek.

1.3.1. ábra A háztartások becsült éves nitrogén- és foszforkibocsátása szennyvíztisztítás után

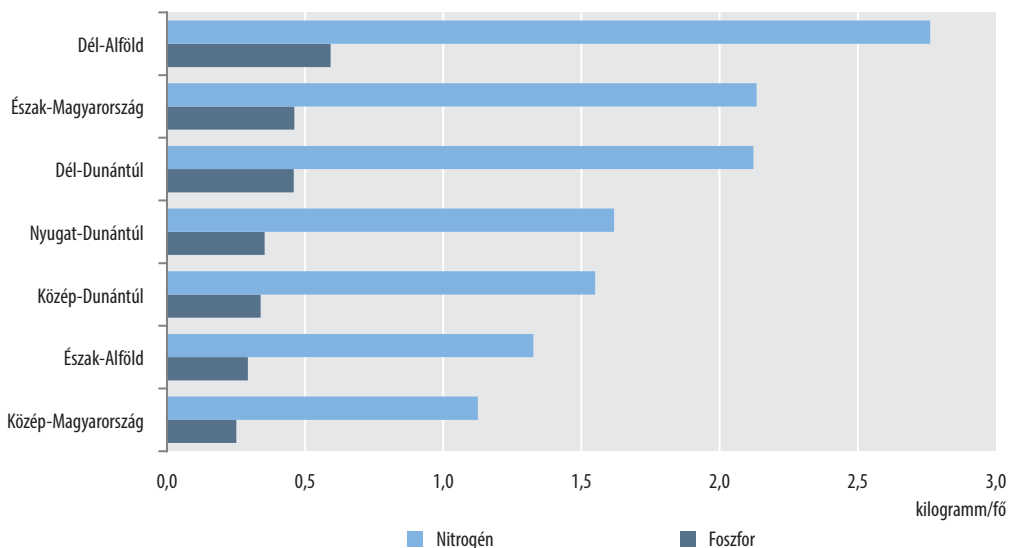


Az indikátor időszora a felszíni vizek éves átlagos, szennyvíztisztítás utáni nitrogén- és foszforterhelését mutatja 2000–2012-re.

Az emissziós adatokat a szennyvíztisztító telephez kapcsolt lakosság becsült adataiból számítottuk, az alábbi éves kibocsátási fajlagos tényezővel:

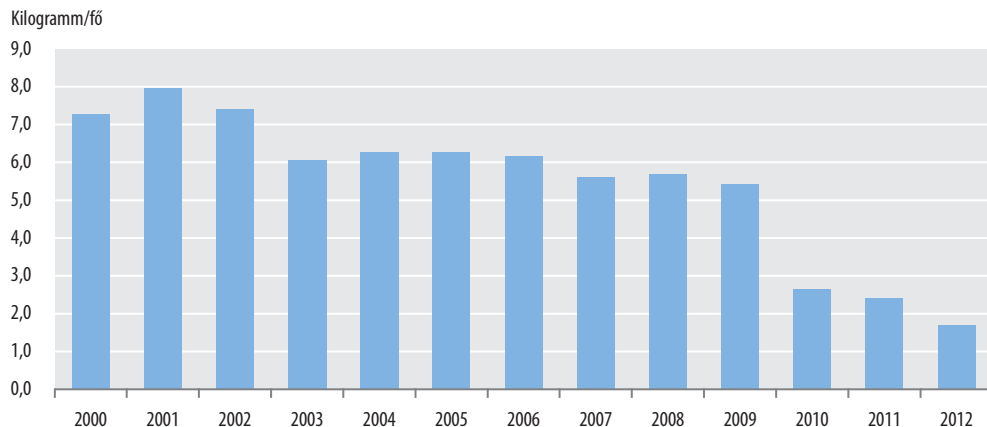
- nitrogénkibocsátási tényező: 4,4 kilogramm N/fő
- foszforkibocsátási tényező: 1 kilogramm P/fő

1.3.2. ábra A háztartások becsült éves nitrogén- és foszforkibocsátása szennyvíztisztítás után, régióként, 2012



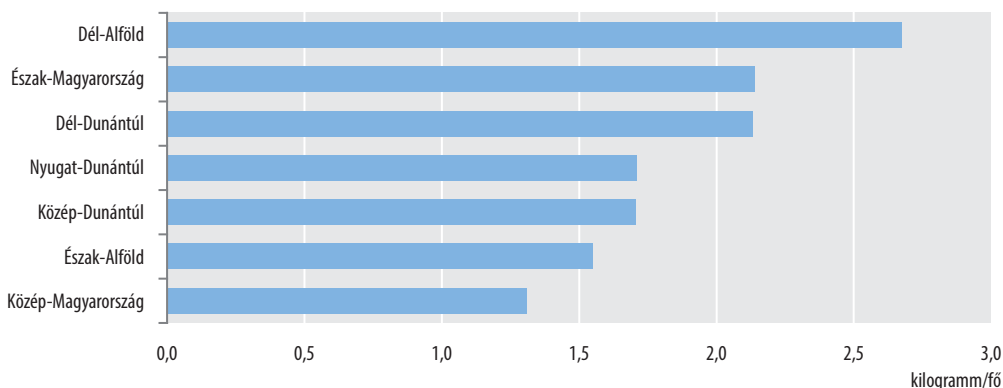
A régiók mutatóit összehasonlítva a háztartások szennyvíztisztítás utáni egy főre jutó éves foszfor- és nitrogénkibocsátása Dél-Alföldön, illetve Észak-Magyarországon a legnagyobb, és Észak-Alföldön, illetve Közép-Magyarországon a legkisebb. A területi eltérések oka, hogy a III. tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya Észak-Alföldön jelentős (55%), Közép-Magyarországon a legnagyobb (76%).

1.3.3. ábra A háztartások becsült éves BOI_5 -kibocsátása szennyvíztisztítás után



A mutató a háztartásokból származó települési szennyvíztisztítás utáni biokémiai oxigénigényének (BOI_5) alakulását mutatja kilogramm/fő mértékegységben, évente, ami jól jellemzi a tisztítótelepek hatékonyságát. A közvetlen, mérésből származó statisztikai adatok hiánya miatt műszaki átlagos adatokra alapozott becsléssel határozható meg. A műszaki adatok a települési szennyvíztisztítás során elérhető lehetséges hatékonyságra vonatkoznak, a tényleges hatékonyság a tárgyévben eltérhet a számított értéktől. Ezért a közölt adatok a háztartásokból származó, tisztítás utáni potenciális BOI_5 -terhelésre vonatkoznak. A számításokban 60 gramm/fő/nap kibocsátási tényezőt alkalmaztuk, figyelembe véve a tisztítási fokozatokat. A tisztítási fokozatok hatásfoka: csak mechanikai tisztítással 30, biológiai tisztítást is alkalmazva 85, a III. tisztítási fokozat után 95%.

1.3.4. ábra A háztartások becsült éves BOI_5 -kibocsátása szennyvíztisztítás után, régióinként, 2012



A régiókat összehasonlítva a háztartások szennyvíztisztítás utáni egy főre jutó éves BOI_5 -kibocsátása Dél-Alföldön, illetve Észak-Magyarországon a legnagyobb, Észak-Alföldön, illetve Közép-Magyarországon a legkisebb. A területi eltérések oka, hogy a III. tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya jelentős Észak-Alföldön, illetve Közép-Magyarországon.

1.4. Szennyvízkezelés

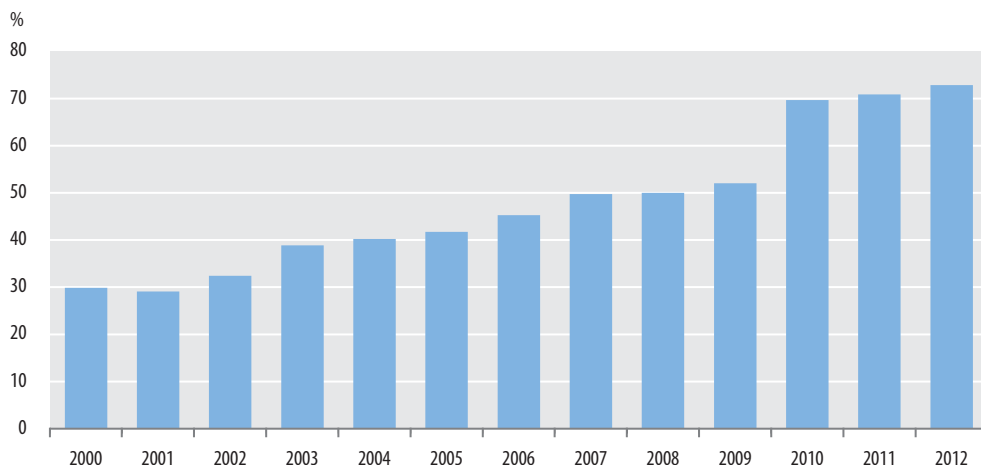
A szennyvízkezelés célja a szennyező anyagok minél nagyobb mértékű eltávolítása. A megfelelő szennyvízkezelés után a vízben maradó szennyezéseket a befogadó természetes víz öntisztító képessége bontja le, így a víz további használata lehetővé válik, illetve nem sérül jelentősen az eredeti, természetes vízminőségi állapot.

A szennyvízkezelés fejlesztése alapozza meg a vízi ökoszisztémák minőségének javítását, és hatással van a vízi ökoszisztémákkal összefüggő gazdasági tevékenységekre is, így pl. a halászatra. A fejlesztések kedvező hatásúak a közegészségügyre is.

A szennyvíz tisztítási módja nagymértékben függ a szennyvíz jellegetől, eredetétől, így beszélhetünk pl. háztartási, települési, ipari, mezőgazdasági stb. szennyvíztisztításról.

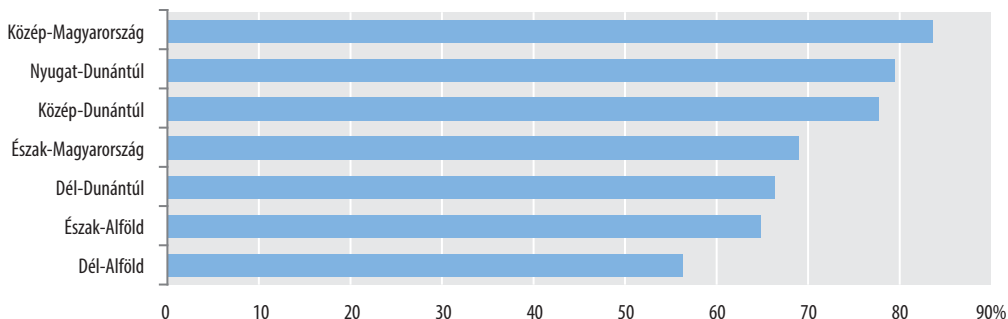
A legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya jól mutatja az adott régió vagy ország települési szennyvíztisztításban elért eredményeit, összhangban az európai jogszabályok célkitűzéseivel.

1.4.1. ábra A legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya



Az EU Települési Szennyvíztisztítási Irányelve végrehajtásának pozitív hatása a települési szennyvíztisztításra, hogy 2012-ben a legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító-telepekhez csatlakoztatott lakosság aránya közel 73% volt, ami elsősorban a 2010-ben átadott új budapesti központi szennyvíztisztító telep üzembe lépésének köszönhető.

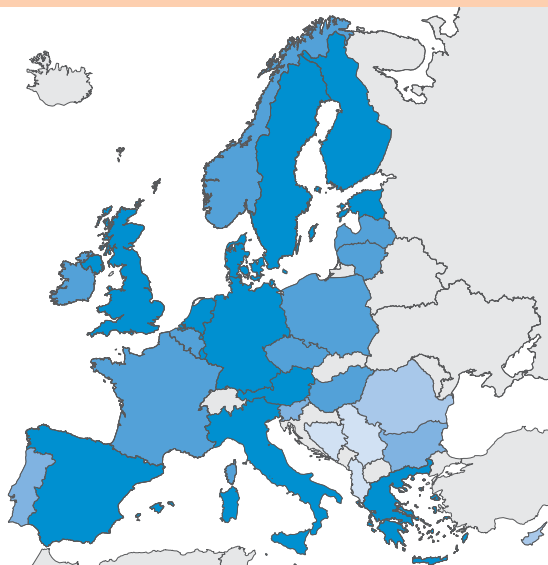
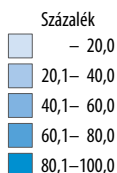
1.4.2. ábra A legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya régióként, 2012



A régiókat összehasonlítva megállapítható, hogy a legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya Közép-Magyarországon, illetve Nyugat-Dunántúlon a legnagyobb, Dél-Alföldön a legkisebb.

1.4.3. ábra A legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya Európa egyes országaiban, 2011

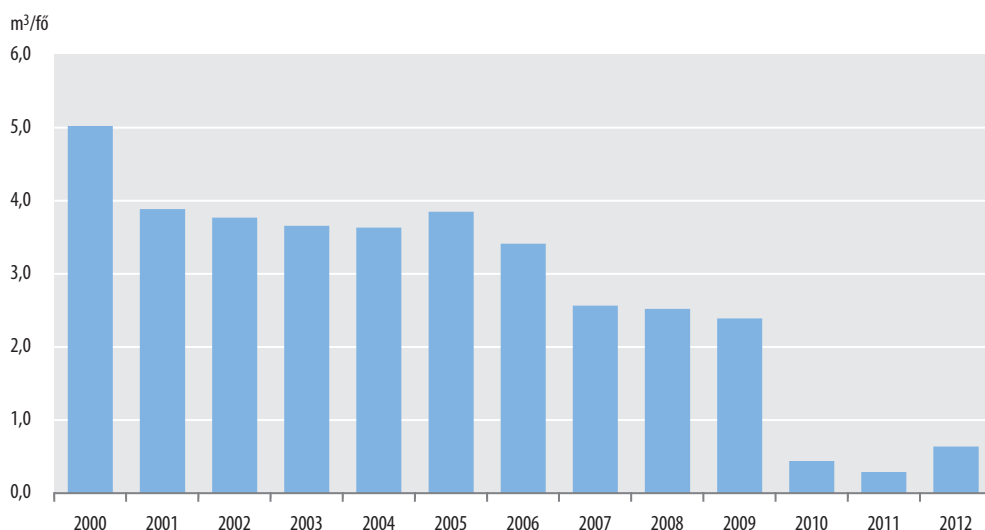
Megjegyzés: a 2011-től eltérő évi adatokkal rendelkező országok: Magyarország (2012); Ausztria, Dánia, Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Spanyolország, Svédország (2010); Belgium, Portugália (2009); Lettország (2007); Ciprus, Olaszország (2005); Franciaország (2004).



Forrás: Eurostat.

A legalább II. (biológiai) tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült arányának uniós vizsgálata alapján megállapítható, hogy Magyarország mutatója felülről a második ötödbe esik (~73%). Ez a becsült arány az új tagállamokban általában kisebb, mint a régi tagállamokban. A regionális eltérések lehetséges okai: a lakások régiónkénti különböző mértékű vízi közműves felszereltsége, az eltérő szennyvíz-elvezetési és -tisztítási technológia, a népsűrűség, az eltérő klimatikus körülmények, a vízi közművek tulajdonviszonyai stb.

1.4.4. ábra A közcatornán elvezetett, nem kezelt települési szennyvíz mennyisége



Az indikátor a felszíni vizeket terhelő, nem tisztított települési szennyvizek mennyiségének időbeli alakulását fejezi ki. A nem tisztított települési szennyvíz a felszíni vizek legfontosabb szennyezője, elsősorban eutrofizációs problémákat okoz az élővizekben. A települési szennyvíztisztító telepek kiépítése lehetővé tette a közcatornán elvezetett nem tisztított települési szennyvíz mennyiségének jelentős csökkentését 2000–2012-ben.

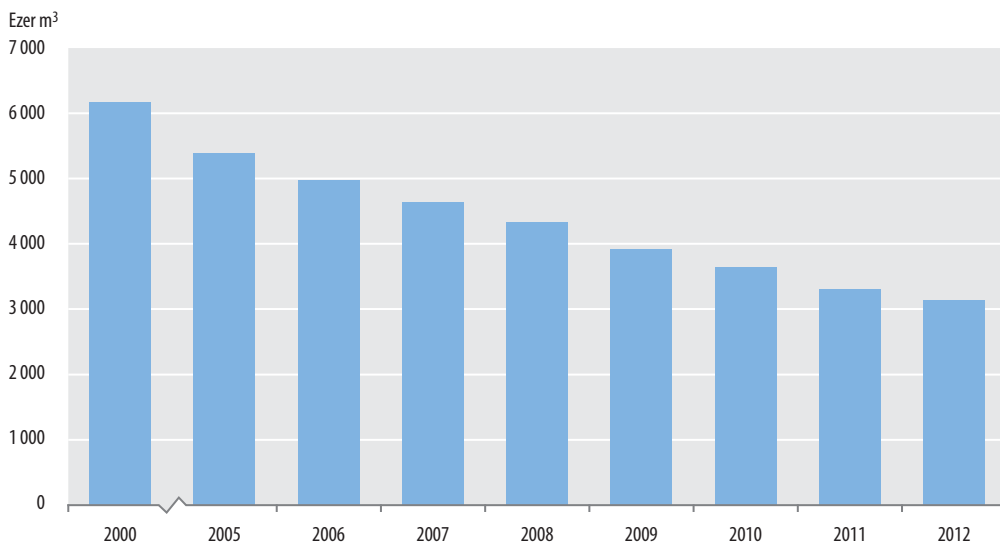
A régiókat összehasonlítva a közcatornán elvezetett, nem kezelt települési szennyvíz kibocsátása Dél-Alföldön, illetve Közép-Magyarországon a legnagyobb, és Nyugat-Dunántúlon, illetve Észak-Magyarországon a legkisebb.

1.4.1. Települési folyékony hulladék

A települési folyékony hulladék a szennyvízelvezető hálózaton, illetve szennyvíztisztító-telepen keresztül el nem vezetett szennyvíz, amely a jogszabályi meghatározás szerint:

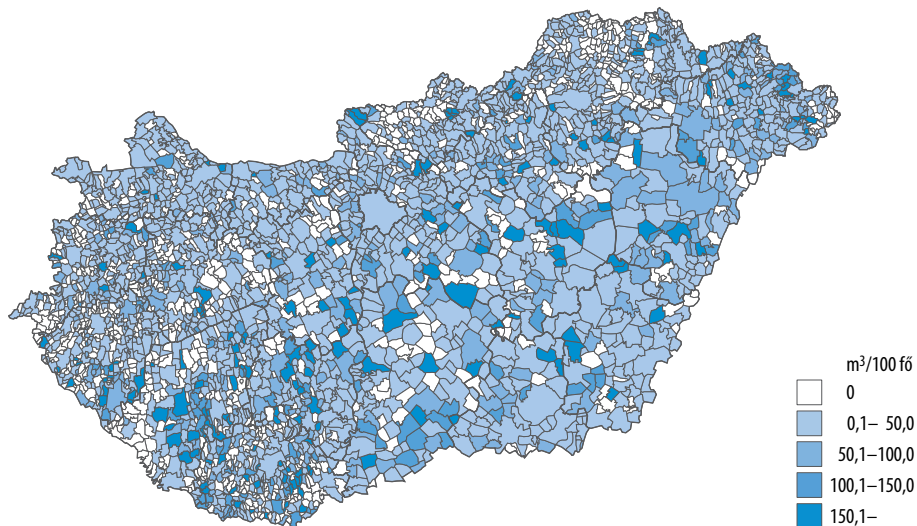
- emberi tartózkodásra alkalmas épületek szennyvíztároló létesítményeinek és egyéb helyi közműpótló berendezéseinek ürítéséből,
- a nem közüzemi csatorna- és árokrendszerekből, valamint
- a gazdasági, de nem termelési, technológiai eredetű tevékenységből származik.

1.4.5. ábra A települési folyékony hulladék mennyiségének alakulása



A települési folyékony hulladék mennyisége a csatornázottság bővülésével párhuzamosan 2005 óta folyamatosan csökken.

1.4.6. ábra A száz főre jutó települési folyékony hulladék mennyisége, 2012

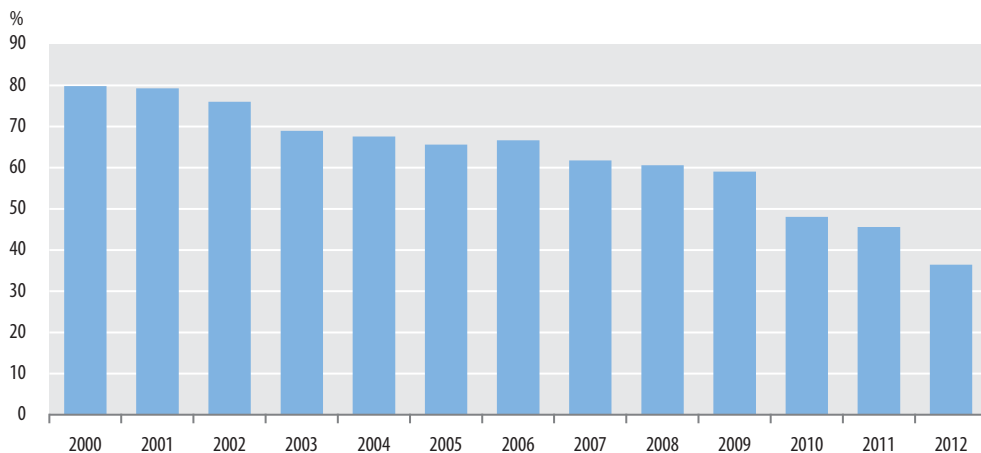


A száz főre jutó települési folyékony hulladék mennyisége alapján kirajzolódnak a csatornahálózattal kevésbé ellátott térségek.

1.4.2. Települési szennyvíztisztítási index

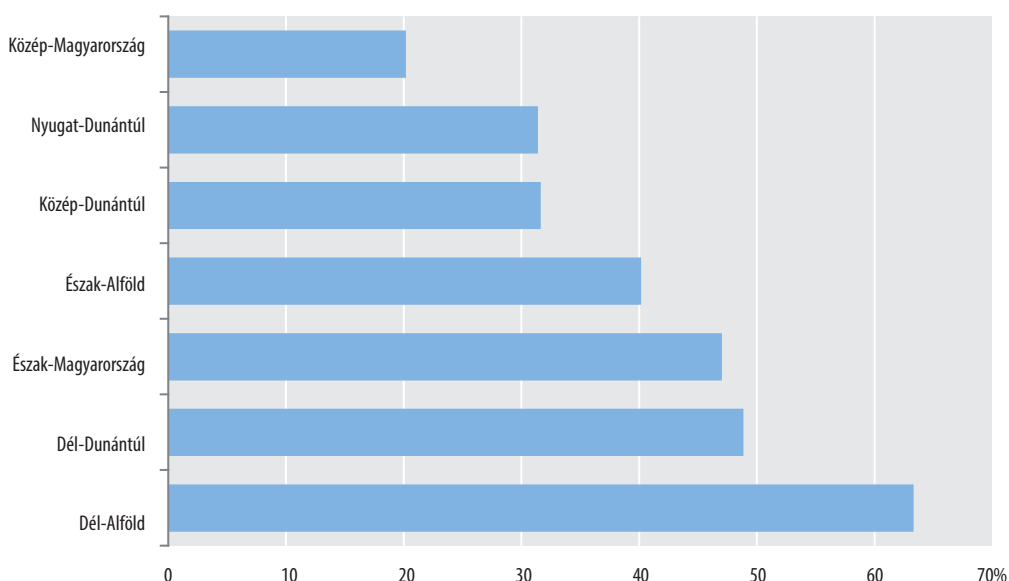
A települési szennyvíztisztítási index a települési szennyvízkezelés fejlődésének mértéke a tisztítási hatások alapján.

1.4.7. ábra Települési szennyvíztisztítási index



Az adatsor az Eurostat által közzétett átlagos súlyozó tényezőket alkalmazza a települési szennyvíztisztítási fokozatok hatékonyságának jellemzésére: nem tisztított szennyvíz: 1,00; csak I. fokozattal (mechanikai) tisztított szennyvíz: 0,86; II. fokozattal (biológiai) is tisztított szennyvíz: 0,49; III. fokozattal (kémiai úton) tovább tisztított szennyvíz: 0,00 súllyal. A települési szennyvíztisztítási index 100%, ha nincs szennyvíztisztítás; és 0%, ha minden települési szennyvizet harmadik szennyvíztisztítási fokozattal tisztítanak meg. Magyarországon az index értéke 2000–2012-ben több mint 43 százalékponttal csökkent, ami a növelt hatékonyságú (legalább biológiai fokozatú) szennyvíztisztító telepek üzembe lépésének eredménye.

1.4.8. ábra Települési szennyvíztisztítási index régióinként, 2012

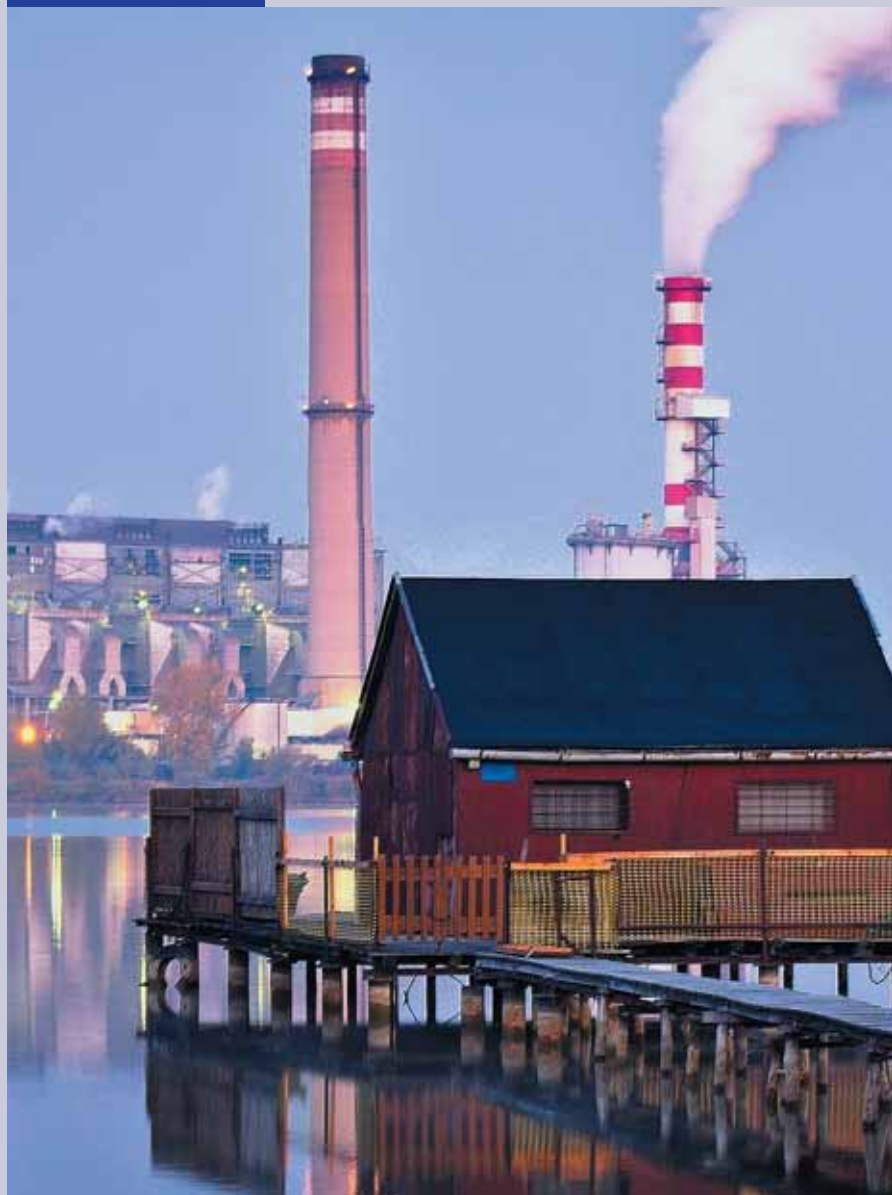


A régiókat összehasonlítva a települési szennyvíztisztítás helyzete Közép-Magyarországon illetve a Nyugat-Dunántúlon és Közép-Dunántúlon a legkedvezőbb. Az index értéke a Budapesten befejezett nagy szennyvíz-elvezetési és -tisztítási beruházások eredményeképpen Közép-Magyarországon és ennek következtében országosan is jelentősen csökkent. Az index Dél-Dunántúlon és Dél-Alföldön a legnagyobb. A területi eltérések oka, hogy Közép-Dunántúlon, Nyugat-Dunántúlon és Közép-Magyarországon magas a legalább biológiai tisztítási fokozatú szennyvíztisztító telepekhez csatlakoztatott lakosság becsült aránya (80% körüli).

Táblák (Stadat):

5.4.3. Települési szennyvízelvezetés és -tisztítás

Levegő



A földi élet minőségét alapvetően meghatározza a levegő tisztasága. A szennyezőanyagok 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. E folyamatok egyik megkerülhetetlen láncszeme, hogy a levegőszennyezést konkrét gazdasági ágakhoz, ágazatokhoz kapcsoljuk.

Bolygónkon folyamatosan növekszik a hőmérséklet, amelyre hatással van az emberi tevékenység.

Az üvegházhatású gázok éghajlatváltozást előidéző emissziója globális jelenség, a mennyiségi korlátozás nemzetközi összefogást igényel. Az 1992-ben, Rio de Janeiróban rendezett ENSZ-konferencián éghajlat-változási keretegyezményt fogadtak el az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentése érdekében. Ez a legfontosabb három szennyezőanyagra, a szén-dioxidra, a metánra és a dinitrogén-oxidra vonatkozik. Az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiája és az Európa 2020 stratégia az 1990-hez viszonyított európai átlagban az ÜHG-kibocsátás 20%-os csökkentését tűzi ki célul.

A savasodás elsődlegesen az állóvizekben, az erdőkben és a talajban okoz károsodást.

Az ózon egy rendkívül reaktív gáz, számos egészségügyi problémát okoz, károsítja az ökoszisztémát, mezőgazdasági terményeket.

A 10 mikrométernél kisebb átmérőjű, szálló porrészecskék felé forduló növekvő figyelem azok egészségkárosító hatásának következménye. Ezen anyagok belélegzése számos súlyos szív- és légzőszervi betegség (pl. tüdőrák) kialakulásában játszik szerepet.

2.1. Levegőszennyezés

2.2. Légszennyezettség

2.3. Szén-dioxid megkötés

2.4. Időjárás

2.1. Levegőszennyezés

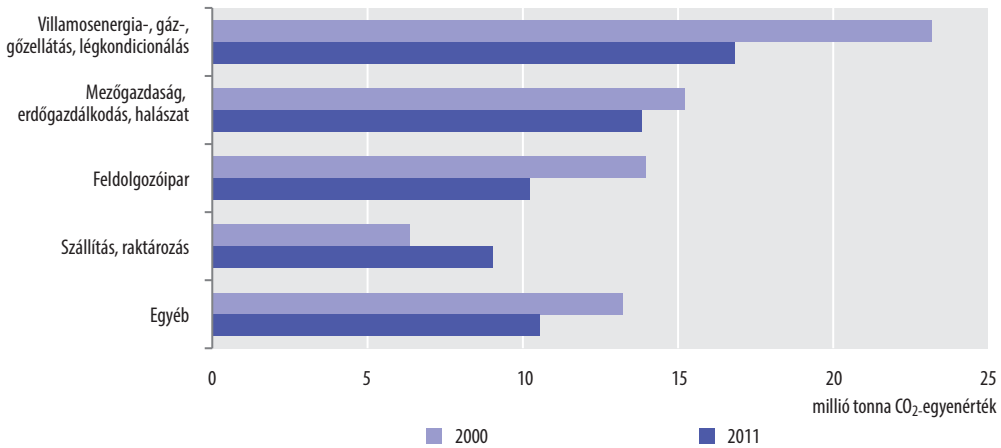
A levegőre vonatkozó környezeti szatellit-számlák előírásait az AEA (*Air Emissions Accounts*) módszertana foglalja össze. A nemzetközi módszertan alapján összegyűjtött és számolt adatok alapján 2000–2011-ben egyes emissziók csökkentek: így a szén-dioxid (CO_2 , a biomasszából származó szén-dioxid nélkül), a dinitrogén-oxid (N_2O), a metán (CH_4), perfluorkarbon (PFC), a kén-dioxid (SO_2), az ammónia (NH_3), a nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC), a szén-monoxid (CO), és a 10 mikrométer átmérő alatti szálló por (PM_{10}). Ennek az az oka, hogy amíg az 1990-es években inkább a zsugorodó ipari termelés és a gazdaság szerkezetének jelentős változása révén estek vissza a megfigyelt emissziók, addig az utóbbi évtizedben meghatározóvá vált a fejlettebb technológiák bevezetése, szélesebb körű alkalmazása. A legutóbbi években a gazdasági válság egyes légszennyező anyagok és üvegházhatású gázok csökkenésére is hatással volt.

A levegőemissziós számlák azoknak a légkörbe jutó gázoknak és szemcsés anyagoknak a nettó áramlását mutatják, amelyek a gazdasági tevékenységből erednek és kilépnek a környezetbe. Az emissziós számlák 2013. évi összeállításakor kétféle megközelítést alkalmaztunk. Egyrészt a nemzetgazdaság energiagazdasági statisztikáiból indultunk ki, a gazdasági ágakhoz, ágazatokhoz kötöttük a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásából adódó (pirogén) légszennyezéseket, majd a technológiai eredetű emissziót elszámoltuk a nemzetközi szabványokban leírt szorzószámmal. Másrészt az Országos Meteorológiai Szolgálat által összeállított kibocsátási leltárak kódjaiból (a CRF az ÜHG-k osztályozási rendszere az emissziós leltáraknál; NFR az ÜHG-kon kívüli légszennyezők osztályozási rendszere a kibocsátási leltáraknál) a NACE rev.2 (TEÁOR' 08) osztályozásnak megfelelő kibocsátásokat származtattuk, és így közvetlenül állítottuk elő a levegő emissziós számlákat.

2.1.1. Üvegházhatású gázok kibocsátása nemzetgazdasági áganként

A magyar gazdaságból származó teljes ÜHG-kibocsátás (szén-dioxid, dinitrogén-oxid, metán, fluorozott szénhidrogén, perfluorkarbon és kén-hexafluorid kibocsátása) 2005–2011-ben csökkent. A 2011. évi összesen 73,4 millió tonna CO_2 -egyenértékből 12,9 millió tonna a lakossághoz, 60,5 millió tonna a termelő nemzetgazdasági ágakhoz köthető. Az ÜHG-k szempontjából legszennyezőbb nemzetgazdasági ág a

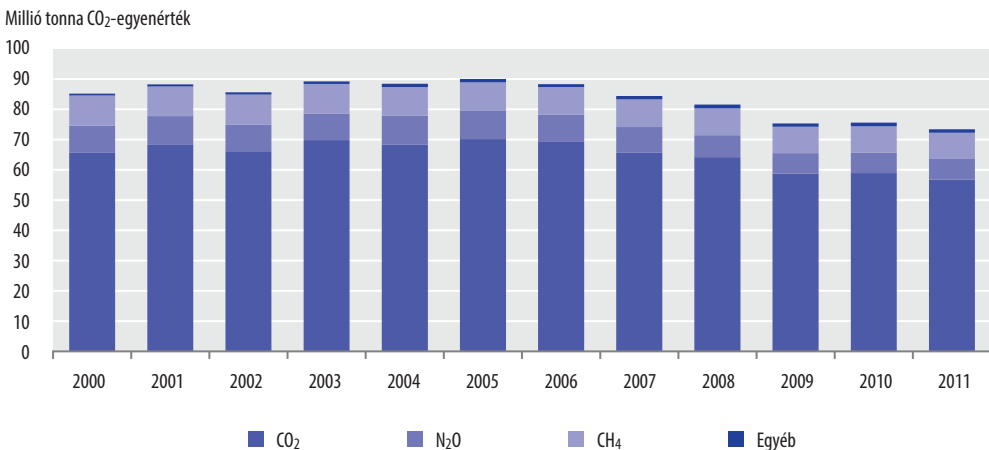
2.1.1. ábra A magyar nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátásának mennyisége és szerkezete



villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás (nemzetgazdasági kibocsátás 28%-a), bár terhelésének nagysága és aránya mérséklődik. A mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat a nemzetgazdasági emisszió 23, a feldolgozóipar a 17%-ért felelős. A szállítás, raktározás ág nemzetgazdasági részesedése 2000-ben 8,8% volt, 2011-re 15%-ra nőtt.

2000 és 2011 között a Magyarországon kibocsátott üvegházhatású gázok 81–84%-a származott közvetlenül gazdasági tevékenységből, a többi a háztartások fogyasztása során került a légkörbe. A nemzetgazdaság emissziója csökkent a vizsgált időszakban, a háztartások kibocsátása 2000–2005 között nőtt, utána csökkent.

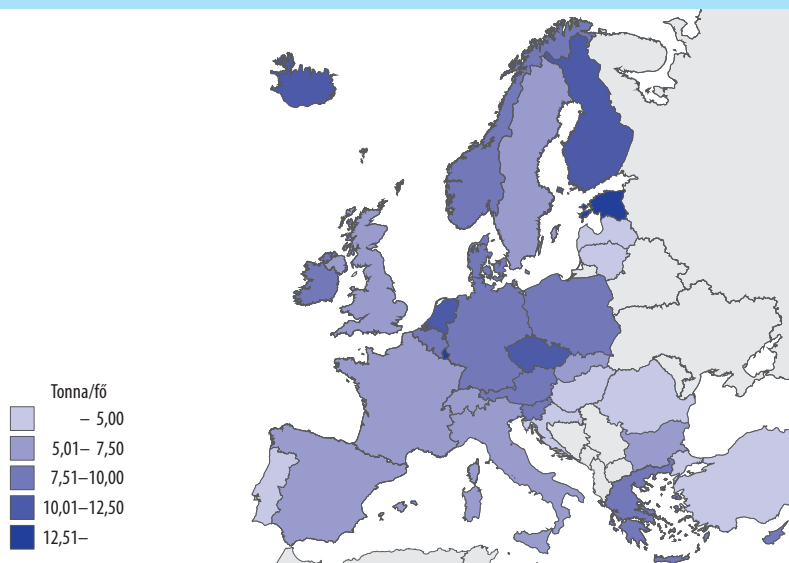
2.1.2. ábra A magyar nemzetgazdaság és a háztartások üvegházhatásúgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint



A szén-dioxid a legjelentősebb üvegházhatású gáz, kibocsátásának mértéke 2011-ben a 2000. évihez viszonyítva kevésbé dinamikus csökkent, mint a dinitrogén-oxidé vagy a metáné. Magyarországon 2005-ben a 2000. évihez viszonyítva növekedett a szén-dioxid-kibocsátás mennyisége, az évtized közepétől azonban jelentősen mérséklődik. A szén-dioxid-kibocsátás tekintetében a legszennyezőbb ágak a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás (nemzetgazdasági részesedése 2011-ben 35%), a feldolgozóipar (22%) és a szállítás, raktározás (20%). A dinitrogén-oxid esetén a nemzetgazdasági kibocsátás 87%-a a mezőgazdasághoz (műtrágyák) köthető, a metán esetén a legszennyezőbb ág a vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyződésmérsítés (részesedése 38%).

2.1.3. ábra Egy főre jutó bruttó CO₂-kibocsátás Európa országaiban, 2011

Forrás:
Európai Környezet-
védelmi Ügynökség.

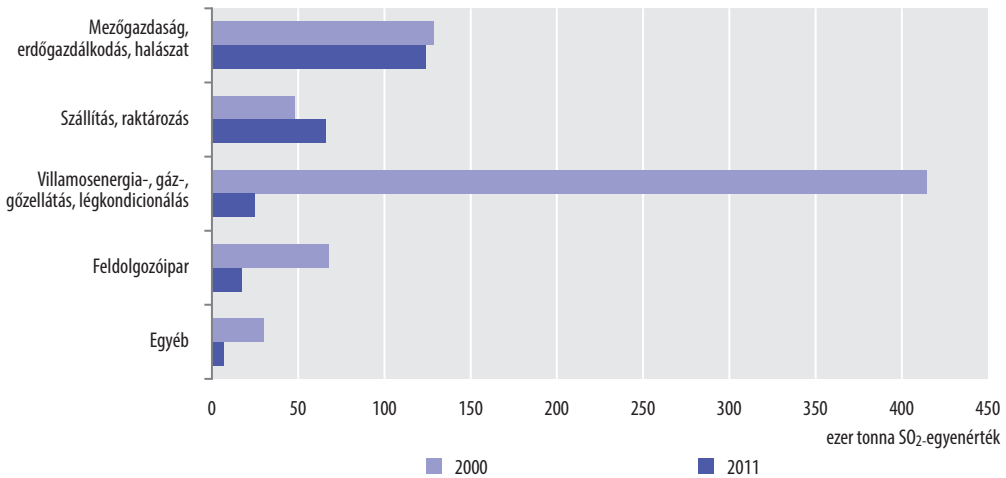


Az egy főre jutó bruttó szén-dioxid-kibocsátás Luxemburgban, Észtországban és Csehországban volt a legmagasabb, Lettországon és Romániában a legalacsonyabb.

2.1.2. Savasodást okozó gázok kibocsátása nemzetgazdasági áganként

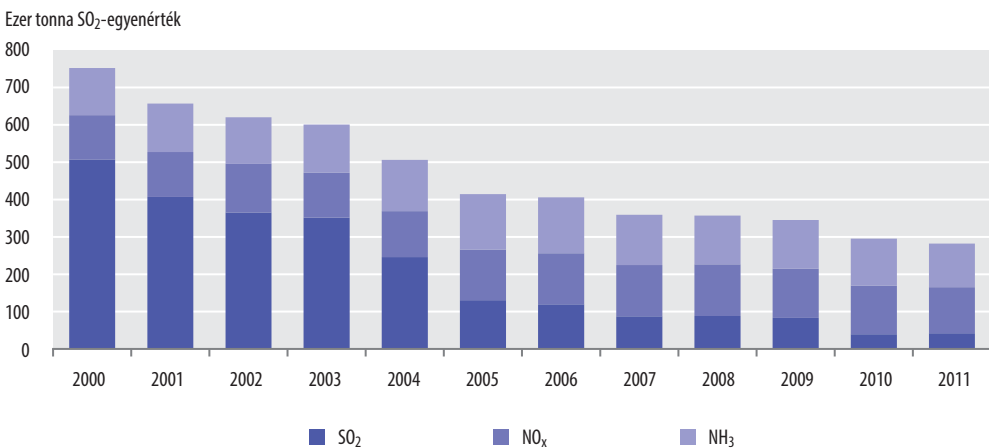
A savasodást okozó gázok a kén-dioxid (SO₂), a nitrogén-oxidok (NO_x) és az ammónia (NH₃). Az említett gázok együttes SO₂-egyenértéke a magyar nemzetgazdaság kibocsátásában a 2000-es 688 ezer tonnáról

2.1.4. ábra A magyar nemzetgazdaság savasodást okozó gáz kibocsátásának mennyisége és szerkezete



2011-re drasztikusan, 239 ezer tonnára csökkent. A változás mögött (a 2000-es 415 ezer tonna SO₂-ekvivalensről 2011-re 25 ezer tonnára) a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás gazdasági ágban bekövetkezett technológiai jellegű változások állnak.

2.1.5. ábra A magyar nemzetgazdaság és a háztartások savasodást okozó gáz kibocsátásának megoszlása összetevők szerint



A savasodást okozó gázok összetevőinek arányai is számottevően változtak. A kén-dioxid-emisszió az időszakban a kezdeti (2000-es) érték 8,3%-ra csökkent, és a gazdaság ammónia- és nitrogén-oxidok-

kibocsátása vált meghatározóvá a környezet savasodásában. A javulás elsődleges oka a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás gazdasági ág csökkenő kibocsátása, amely 2000-ben 387 ezer, 2011-ben pedig 12 ezer tonna kén-dioxid volt. A legjelentősebb ammóniakibocsátó a mezőgazdaság (2011-ben a nemzetgazdaságból származó emisszió 98%-a), míg a nitrogén-oxidok nemzetgazdasági kibocsátásának közel kétharmadáért (65%) a szállítás, raktározás ág a felelős.

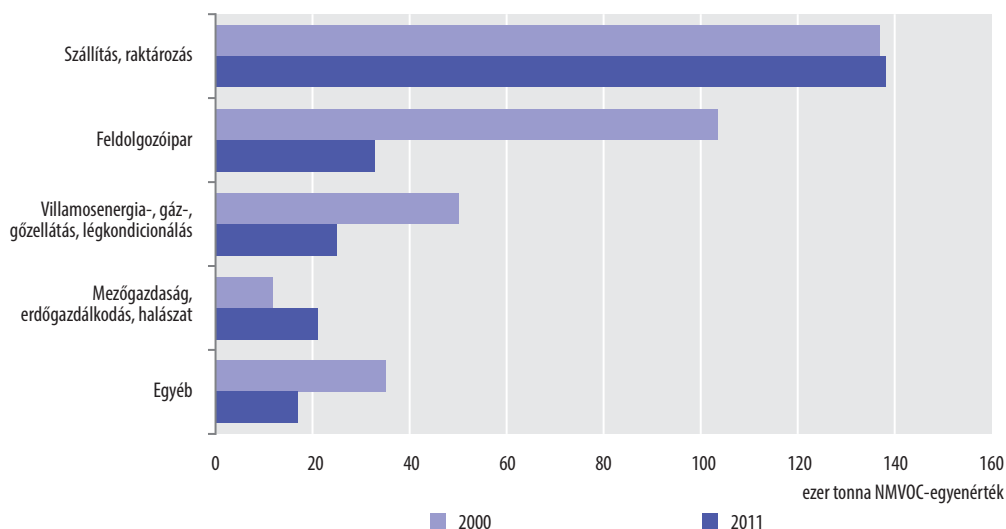
A háztartások részesedése a savasodást okozó gázok magyarországi teljes kibocsátásában a vizsgált tizenkét év alatt közel megduplázódott, 2011. évi arányuk a teljes savasodást okozó gázok emissziójában már 15% volt.

2.1.3. Ózonprekurzorok kibocsátása nemzetgazdasági áganként

A talaj közelében előforduló nagy ózonkoncentráció káros hatással lehet az élő és az élettelen környezetre. Az ózon másodlagos szennyezőanyag, azaz közvetlenül nem kerül a légkörbe, hanem a különböző légköri nyomanyagok (prekurzorok) fotokémiai reakciói során keletkezik.¹ Légköri viselkedése is különleges: a prekursorok kibocsátási helyétől távolabb is bekövetkezhet a feldúsulása. Az ózonkoncentráció értékét tehát az ózonképződésben résztvevő anyagok mennyisége, a diffúziós folyamatok és az ülepedés együttesen határozzák meg.

¹ Az ózonprekurzor fogalma a nem metán illékony szerves vegyületeket (NMVOC), a szén-monoxidot, a nitrogén-oxidokat és a metánt együtt tartalmazza.

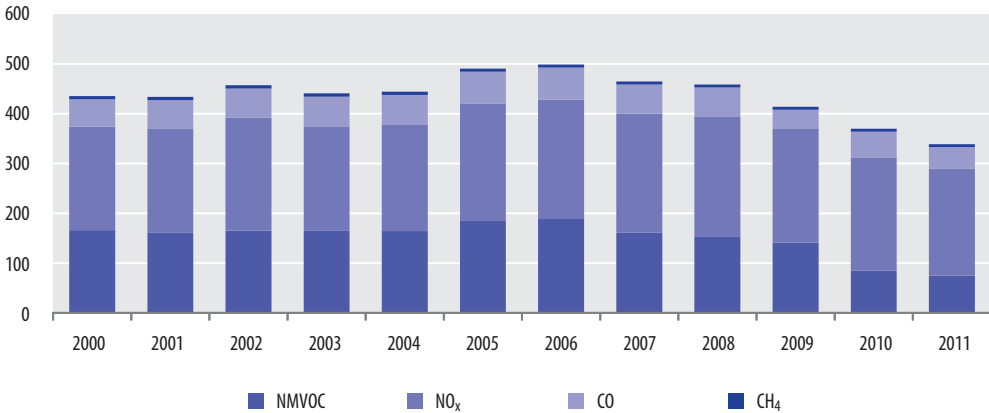
2.1.6. ábra A magyar nemzetgazdaság ózonprekurzor-kibocsátásának mennyisége és szerkezete



A nemzetgazdaság ózonprekurzor-kibocsátása 2000 és 2011 között 31%-kal, 337 ezer tonna NMVOC-egyenértékről 234 ezer tonna NMVOC-egyenértékre csökkent. A legszennyezőbb ág a szállítás, raktározás, amelynek nemzetgazdasági részesedése 59% volt 2011-ben.

2.1.7. ábra A magyar nemzetgazdaság és a háztartások ózonprekurzorgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint

Ezer tonna NMVOC-egyenérték

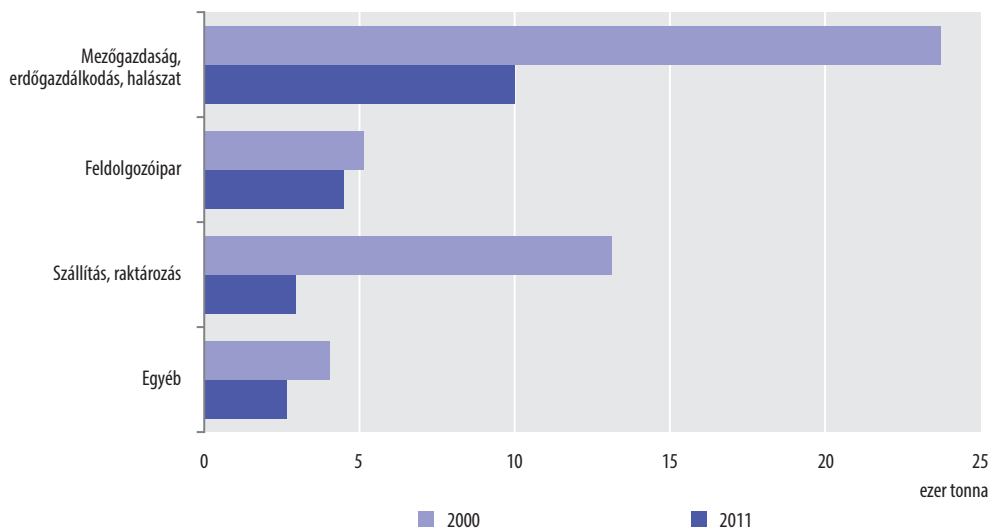


Az ózonprekurzorok között a nitrogén-oxidok és a nem metán illékony szerves vegyületek a meghatározóak. 2011-ben a szállítás, raktározás volt felelős a nemzetgazdaság nitrogén-oxidok kibocsátásának 65%-áért, a háztartások pedig a teljes nem metán illékony szerves vegyületek kibocsátásának 44%-áért. A gazdaság kibocsátásai a teljes emisszió 70%-át sem érték el, azaz a háztartások levegőszennyezése az ózonprekurzorok esetében igen jelentős.

2.1.4. Szálló por kibocsátása nemzetgazdasági áganként

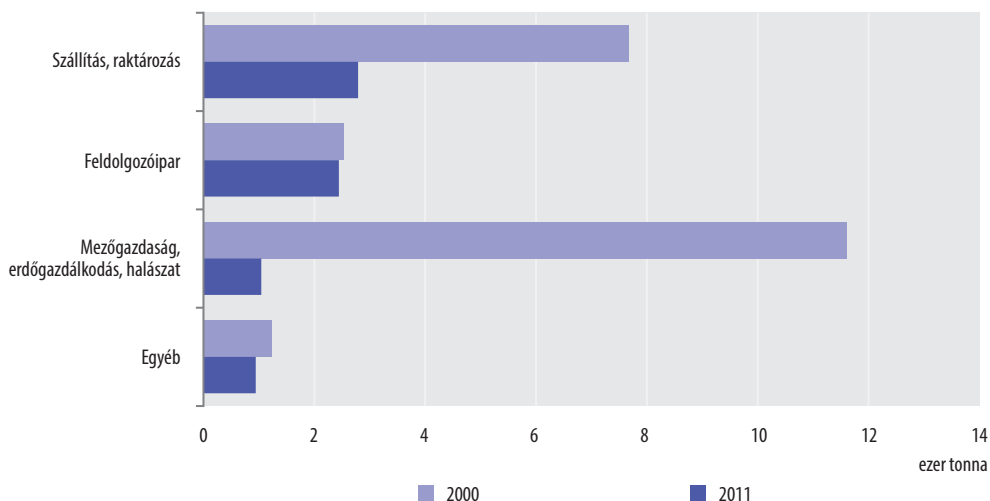
A városokban a szilárdanyag leginkább a dízelüzemű járművek, az ipari, háztartási és egyéb tüzelés által kerül a levegőbe. A 10 mikrométernél kisebb átmérőjű részecskék egészségkárosító hatásuk miatt egyre inkább a figyelem fókuszába kerülnek. Ezen anyagok belélegzése számos szív- és légzőszervi betegség (pl. tüdőrák) kialakulásában játszhat szerepet. Szálló por tekintetében az uniós elvárásoknak megfelelően 2 szennyezőanyagot vizsgálunk: a 10 mikron és az az alatti átmérőjű részecskéket (PM₁₀), valamint a 2,5 mikron és az az alatti átmérőjű részecskéket (PM_{2,5}).

2.1.8. ábra A magyar nemzetgazdaság 10 mikrométer átmérő alatti szálló por (PM_{10}) kibocsátásának mennyisége és szerkezete



A nemzetgazdaság 10 mikrométer átmérő alatti szálló por (PM_{10}) kibocsátása a vizsgált időszakban kevesebb mint a felére, 46 ezer tonnáról 20 ezer tonnára csökkent. A nemzetgazdasági emisszió közel felért a mezőgazdaság felelős. A teljes kibocsátás több mint fele (56%-a) a háztartások által kerül a környezetbe.

2.1.9. ábra A magyar nemzetgazdaság 2,5 mikrométer átmérő alatti szálló por ($PM_{2,5}$) kibocsátásának mennyisége és szerkezete



A nemzetgazdaság 2,5 mikrométer átmérő alatti szálló por ($PM_{2,5}$) kibocsátása a vizsgált időszakban kevesebb mint a harmadára, 23 ezer tonnáról 7,2 ezer tonnára csökkent. A nemzetgazdaság a környezetet a 2,5 mikrométer átmérő alatti szálló porral leginkább szennyező ágai a szállítás, raktározás (39%) és a feldolgozóipar (34%). A teljes kibocsátás több mint háromnegyede (77%-a) a háztartásokhoz köthető.

Táblák (Stadat):

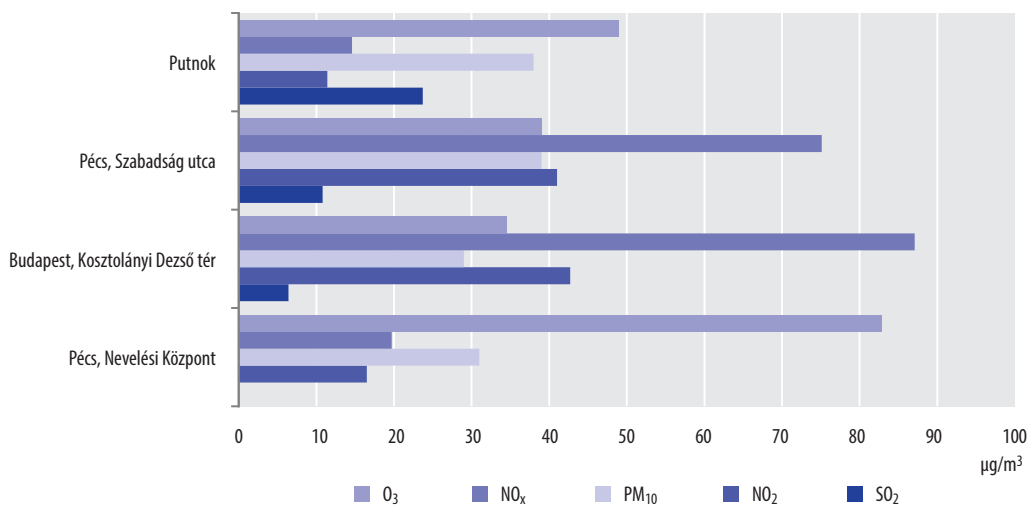
- 5.3.1. Légszennyező anyagok kibocsátása
- 5.3.2. Nemzetgazdasági ágak üvegházhatásúgáz-kibocsátása
- 5.3.3. Nemzetgazdasági ágak szén-dioxid (CO_2)-kibocsátása
- 5.3.4. Nemzetgazdasági ágak szén-dioxid (CO_2)-kibocsátása (biomasszából származó szén-dioxid nélkül)
- 5.3.5. Nemzetgazdasági ágak biomasszából származó szén-dioxid (CO_2)-kibocsátása
- 5.3.6. Nemzetgazdasági ágak dinitrogén-oxid (N_2O)-kibocsátása
- 5.3.7. Nemzetgazdasági ágak metán (CH_4)-kibocsátása
- 5.3.8. Nemzetgazdasági ágak fluorozott-szénhidrogén (HFC)-kibocsátása
- 5.3.9. Nemzetgazdasági ágak perfluorkarbon (PFC)-kibocsátása
- 5.3.10. Nemzetgazdasági ágak kén-hexafluorid (SF_6)-kibocsátása

- 5.3.11. Nemzetgazdasági ágak savasodást okozó gázkibocsátása
- 5.3.12. Nemzetgazdasági ágak nitrogén-oxidok (NO_x)-kibocsátása
- 5.3.13. Nemzetgazdasági ágak kén-dioxid (SO_2)-kibocsátása
- 5.3.14. Nemzetgazdasági ágak ammónia (NH_3)-kibocsátása
- 5.3.15. Nemzetgazdasági ágak ózon-prekursor-kibocsátása
- 5.3.16. Nemzetgazdasági ágak nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC) kibocsátása
- 5.3.17. Nemzetgazdasági ágak szén-monoxid (CO)-kibocsátása
- 5.3.18. Nemzetgazdasági ágak 10 mikrométer átmérő alatti szálló por (PM_{10}) kibocsátása
- 5.3.19. Nemzetgazdasági ágak 2,5 mikrométer átmérő alatti szálló por ($PM_{2,5}$) kibocsátása

2.2. Légszennyezettség

Az ország levegőminőségét, légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) adatai alapján értékelhetjük. Az OLM két részből épül fel: a manuális (vagy RIV) és az automata mérőhálózatból. Az automata mérőállomások adatait mutatjuk be, ahol folyamatosan mérik a kiemelt jelentőségű szennyező anyagok koncentrációját (SO_2 , NO_2 , NO_x , O_3 , CO stb.), valamint az értékeléshez szükséges meteorológiai paramétereket (szélsebesség, szélirány, hőmérséklet, légnedvesség).

2.2.1. ábra A levegő átlagos szennyezettségi értékei egyes településeken, 2012



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati és Levegőkörnyezeti Főosztály Levegőtisztaság-védelmi Referenciaközpont.

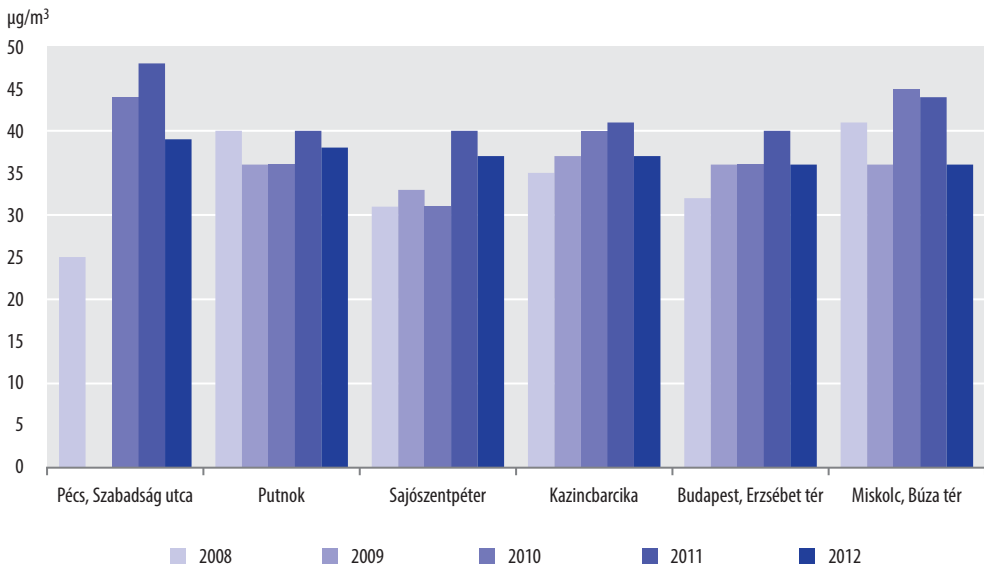
A vizsgált szennyezőanyagok tekintetében Budapesten kiemelkedik a Kosztolányi Dezső téri mérőállomás, a nitrogén-oxidok és a nitrogén-dioxid tekintetében éves átlagban a legmagasabb szennyezési értékeket itt mérték. Putnokhoz köthető az országban éves átlagban a legnagyobb kén-dioxid szennyezés, szálló por (PM_{10}) esetében pedig a második legnagyobb immisziós értéket regisztrálták itt.

A kén-dioxid szennyezettség az év során csak a putnoki mérőállomáson haladta meg az összes egyórás adat százalékában (a megengedett túllépésszám levonása nélkül) az egészségügyi határértéket.

2 Hosszú távú célkitűzés: 120 mikrogramm/m³ amely a mért napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximuma.

Ez a koncentráció az összes vizsgált automata mérőállomáson az éves határérték alatt volt 2012-ben, a legmagasabbakat Putnokon, Dunaújvárosban és Sajószentpéteren mérték. A nitrogén-dioxid-koncentráció csak a budapesti Kosztolányi Dezső téren haladta meg az éves határértéket, az órák határérték-túllépés pedig Komlón volt a leggyakoribb. A nitrogén-oxidok esetében éves viszonylatban a legjelentősebb szennyezéseket a budapesti Kosztolányi Dezső téren, a debreceni Hajnal utcában, a pécsi Szabadság utcában és a miskolci Búza térén mérték. Az ózonszennyezettség néhány kivétellel az összes állomáson átlépte a hosszú távú célkitűzést² a nyári időszakban. A szállópor-szennyezettség (PM₁₀) esetén a napi határérték átlépése az utóbbi évben minden állomáson előfordult. Ez utóbbi szennyezőanyag esetében nem fordult elő éves határérték-túllépés.

2.2.2. ábra A levegő átlagos szállópor-koncentrációja néhány településen



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati és Levegőkörnyezeti Főosztály Levegőtisztaság-védelmi Referenciaközpont.

A levegő 10 mikrométer átmérő alatti szálló porral (PM₁₀) való szennyezettsége tekintetében a legmagasabb éves átlagimmisszió 2012-ben a pécsi Szabadság utcai, a putnoki, a sajószentpéteri és a kazincbarcikai mérőállomásokon fordult elő. A 24 órás határértéket meghaladó adatok 20% felett voltak 2012-ben az összes 24 órás adat százalékában Sajószentpéteren, Putnokon, Kazincbarcikán, Pécsen (Szabadság utca) és Miskolcon (Búza tér).

Táblák (Stadat):

5.3.23. A levegő nitrogén-oxidok (NO_x)-szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.24. A levegő nitrogén-dioxid (NO_2)-szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.25. A levegő kén-dioxid (SO_2)-szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.26. A levegő ózonkoncentrációja (O_3) az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.27. A levegő szén-monoxid (CO)-szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.28. A levegő 10 mikrométer átmérő alatti szálló porral (PM_{10}) való szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

5.3.29. A levegő 2,5 mikrométer átmérő alatti szálló porral ($\text{PM}_{2,5}$) való szennyezettsége az automata mérőhálózat adatai alapján

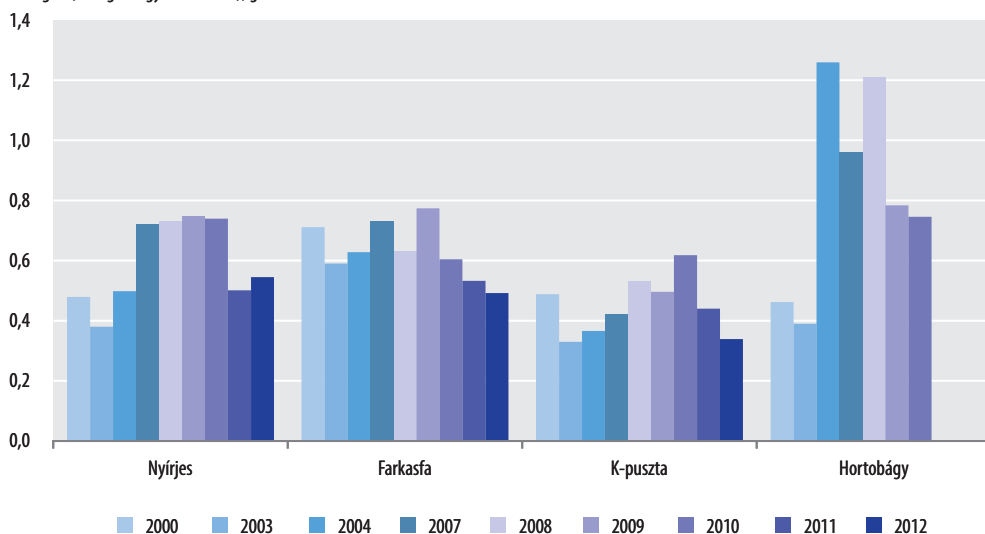
5.3.30. Települések átlagos kén-dioxid- és nitrogén-dioxid-koncentrációja

2.2.1. Háttér-koncentráció

Az Országos Meteorológiai Szolgálat üzemeltetésében jelenleg K-pusztá, Nyírjes és Farkasfa háttérszennyezettség-mérő állomások vannak. 2005–2006-ban Farkasfa állomáson a mintavétel szünetelt. Hortobágy állomáson 2011. január 1-jétől megszűnt a mérés.

2.2.3. ábra A nitrogén nedves ülepedése

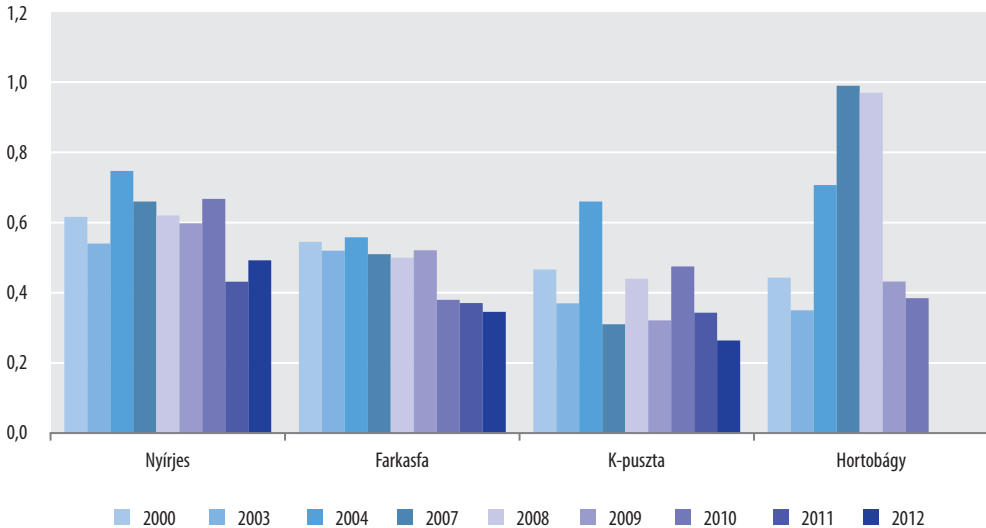
Nitrogén (nitrogén-egyenértékben), g/m^2



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

2.2.4. ábra A kén nedves ülepedése

Kén (kénegyenértékben), g/m²



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

Az ülepedési folyamatban a kémiai alkotóelemek a légkörből a földfelszínre jutnak. Két fajtája a nedves és a száraz ülepedés. A nedves ülepedés során a vegyületek kijutnak a légkörből, és csapadék révén a földfelszínre ülepednek. A nedves ülepedések változását főként a szennyező anyagok légtérbe kerülése (erőművek, ipari tevékenységek kibocsátásai), valamint a csapadékviszonyok alakítják.

Táblák (Stadat):

5.3.31. Néhány légköri szennyezőanyag évi átlagos regionális háttérkoncentrációja

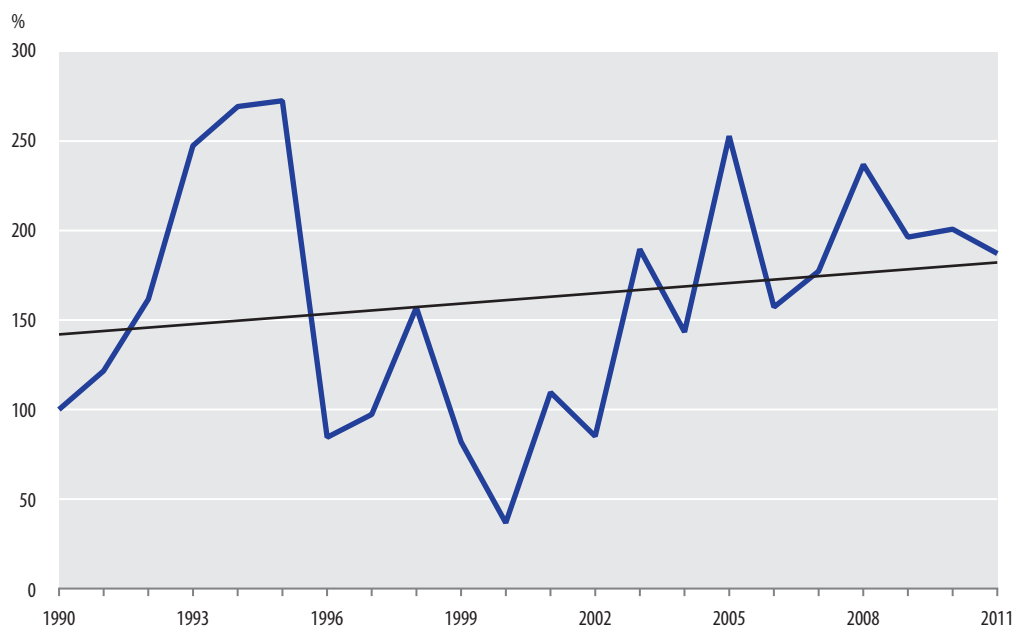
5.3.32. A kén és a nitrogén nedves ülepedése

2.3. Szén-dioxid megkötés

A mutató a földhasználat és földhasználat-változás valamint az erdészetben az emberi tevékenység által megkötött szén-dioxid nettó mennyiségét tartalmazza. A szén-dioxid-nyelés mértéke elsősorban az erdőtakaró nagyságával változik.

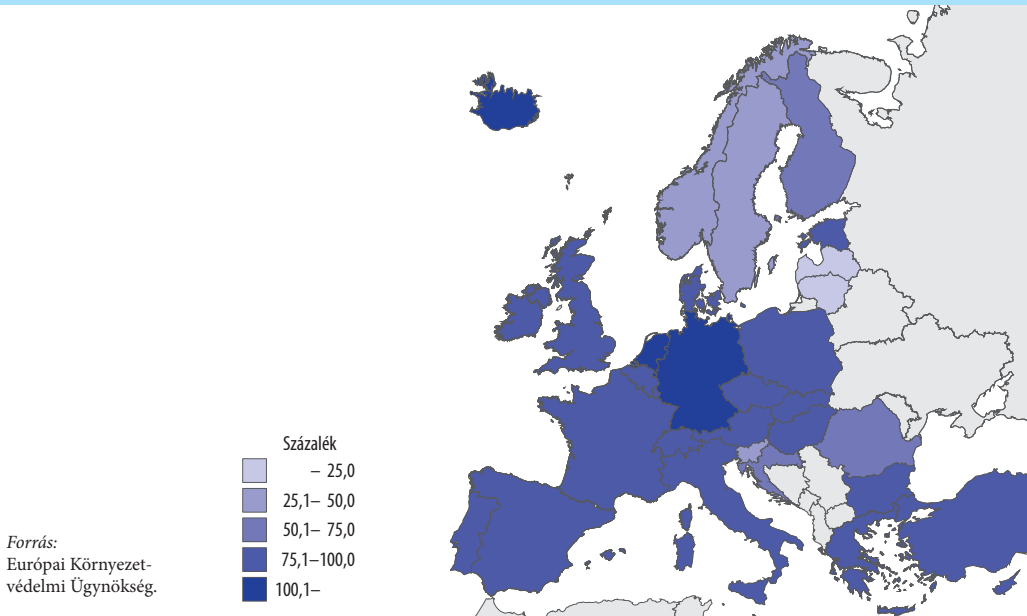
2.3.1. ábra A nettó szén-dioxid-megkötés mértéke

1990=100%



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

Hazánkban a földhasználat által megkötött szén-dioxid mennyisége az összes szén-dioxid-kibocsátás 6%-át (a teljes ÜHG-kibocsátás 5,7%-át) ellensúlyozza. A mutató az elmúlt húsz év során ingadozott.

2.3.2. ábra A nettó és bruttó CO₂-kibocsátás aránya Európa országaiban, 2011

A nettó és bruttó szén-dioxid-kibocsátás aránya a legnagyobb Izlandon, Hollandiában, és Németországban, a legalacsonyabb Lettországon, Litvániában és Svédországban volt. A mutató egyedül Lettországon volt negatív. Ez azt jelenti, hogy az utóbbi országokban a legmagasabb az aránya az erdők és a földhasználat által megkötött szén-dioxid mennyiségének az antropogén eredetű kibocsátásokhoz képest.

A mutató nagyobb, mint 100%, ha a földhasználat, földhasználat-változás és erdészeti szektor (LULUCF) megkötése kisebb, mint a kibocsátása.

A mutató kisebb, mint 100%, ha a LULUCF megkötése nagyobb, mint a kibocsátása.

A mutató kisebb, mint 0% (tehát negatív), ha a LULUCF megkötése összesen nagyobb, mint a teljes kibocsátás (beleértve a földhasználati és erdészeti szektor kibocsátását is).

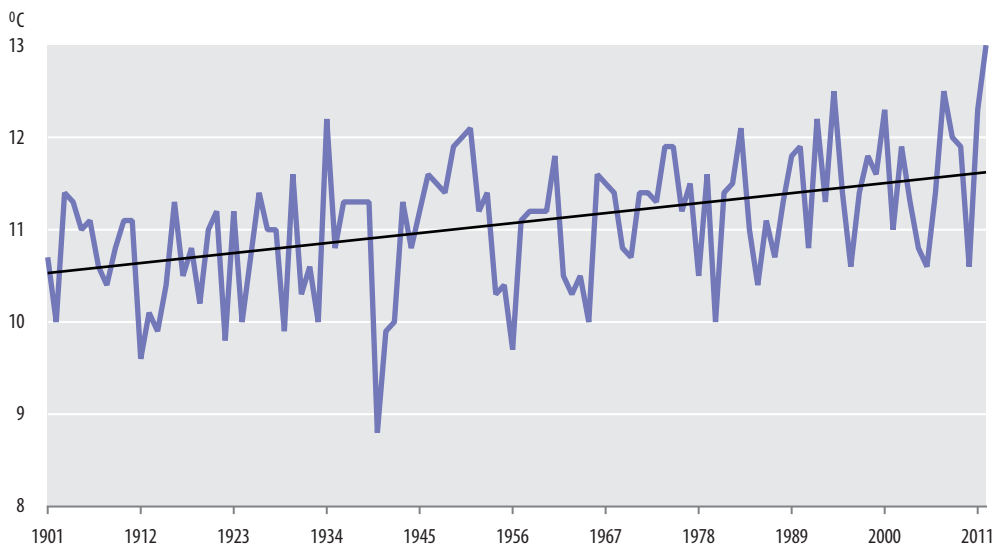
2.4. Időjárás

Magyarország mint mérsékelt éghajlatú földrajzi térség mentes a túlzott éghajlati szélsőségektől: éghajlata meglehetősen egyöntetű, ez a terület szélességi adatainak kis különbségéből, illetve az elhanyagolható magasságkülönbségekből adódik.

Az éves felszíni középhőmérséklet a 12 hónap havi felszíni középhőmérsékletének (napi felszíni) az átlaga.

A légköri csapadék mennyiségét azzal a magassággal mérik (milliméter), amit az esővíz (vagy a megolvasztott hó) elérne, ha az nem párologna vagy szivárogna el.

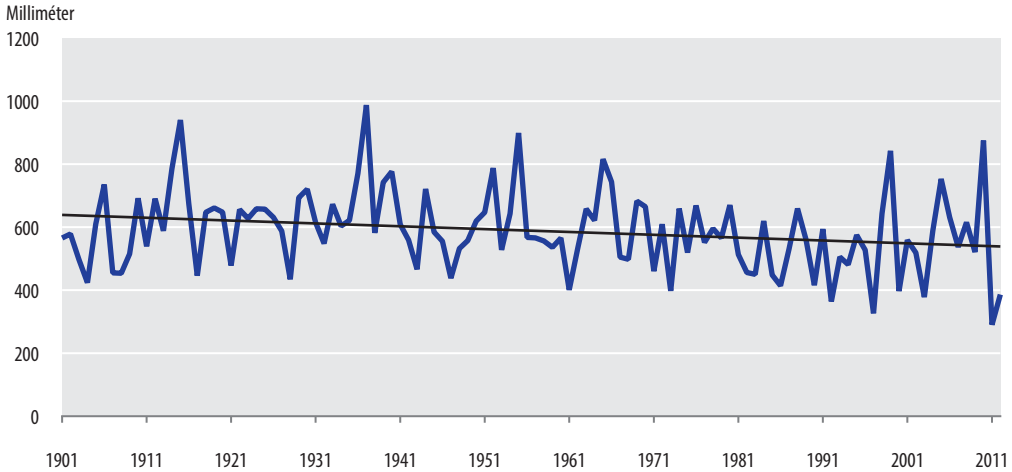
2.4.1. ábra Éves középhőmérsékletek Budapesten



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

Az ábrák határozott melegedést és csapadékcsökkenést jeleznek az 1901–2012 közötti időszakra Budapest területén. Bár a 112 éves időhorizonton az időjárás évről évre változott, a hőmérséklet emelkedő tendenciájú. A Budapest évi középhőmérsékleteinek sorozatára illesztett lineáris trend szerint a melegedés mértéke eléri az 1°C-ot a vizsgált évszázadban, főként a növekvő urbanizációs hatások következtében.

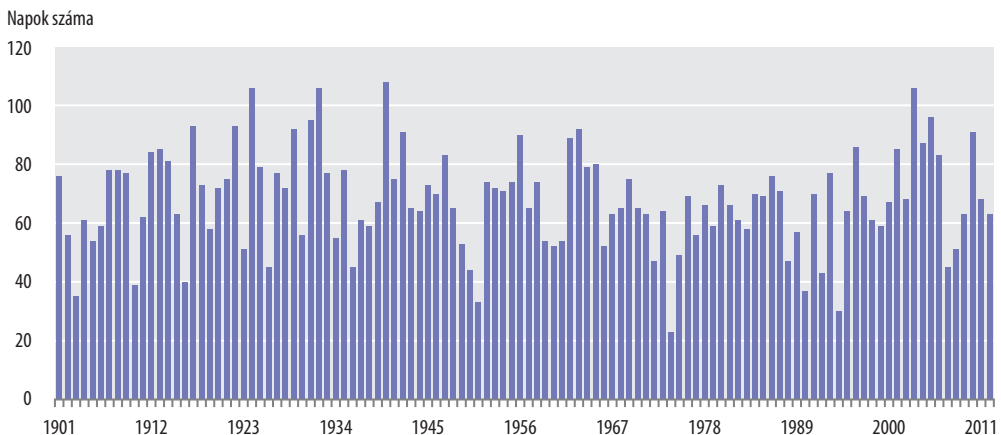
2.4.2. ábra A lehullott csapadék mennyisége Budapesten



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

A legtöbb csapadék májusban és júniusban hullik, a legkevesebb januárban és februárban. A csapadék mennyisége évről évre ingadozik. A legcsapadékosabb években akár háromszor annyi is eshet, mint a legszárazabbakban. A változékony éves csapadékösszeg csökkenő tendenciát mutat, Budapesten évről évre átlagosan évi 0,9 milliméterrel kevesebb csapadék hullik.

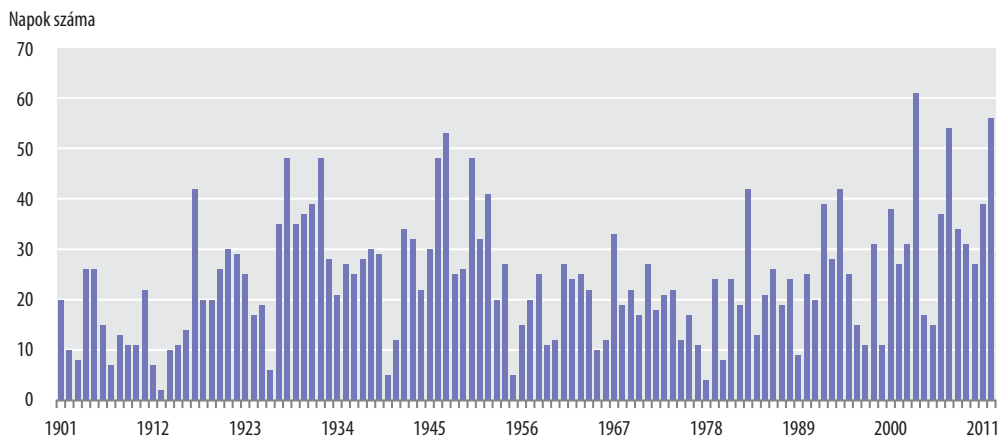
2.4.3. ábra Fagyos napok száma Budapesten*



* Azokat a napokat jelöltük fagyosként, amikor a napi minimum hőmérséklet 0 °C alatti.

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

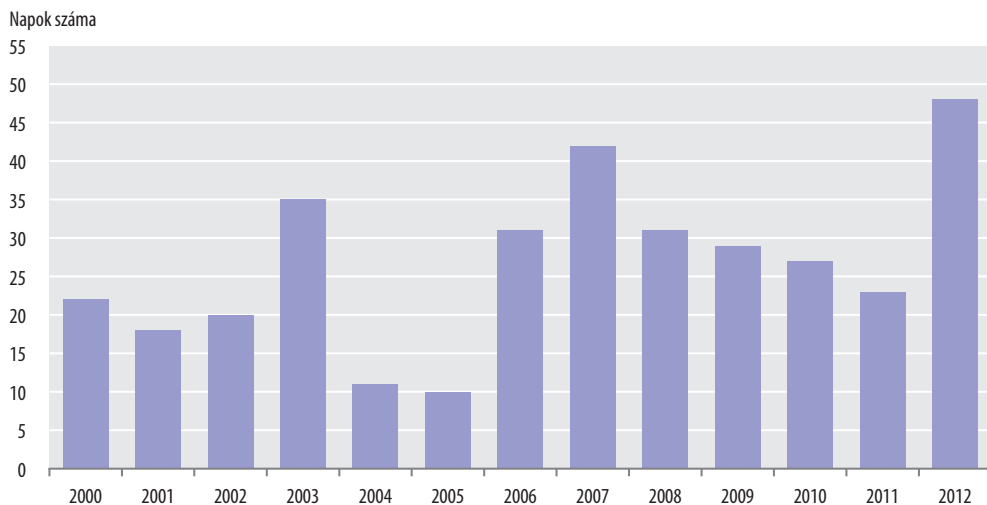
2.4.4. ábra Hőségnapok száma Budapesten*



* Azokat a napokat jelöltük hőségnapként, amikor a napi maximumhőmérséklet eléri a 30 °C-ot. A hőhullám jellemzője, hogy legalább három egymást követő nap hőségnap.

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

2.4.5. ábra Hőhullámokból származó napok összege Budapesten



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

A felszíni átlagos középhőmérsékleti adatokból származó információkat kiegészíti a hőmérsékleti szélsőértékek (hőség- és fagyos napok), illetve az időbeli terjedelem (hőhullámok) vizsgálata.

2.4.6. ábra Időjárási rekordok Magyarországon a 2013. június 1-jei állapot alapján



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat.

Magyarországon 1901–2012 között 1940-ben mérték a legalacsonyabb (-35°C), 2007-ben a legmagasabb hőmérsékletet ($41,9^{\circ}\text{C}$), illetve 2010-ben a legnagyobb (996 milliméter), 2011-ben a legkisebb (420 milliméter) csapadékmennyiséget. 2007 melegebb volt az átlagnál, Szombathelyen, Szegeden, Miskolcon, Kecskeméten és Budapesten is ekkor mérték a legmagasabb hőmérsékleteket, míg az 1929-es (Budapest, Kecskemét, Miskolc, Szombathely) és az 1942-es (Debrecen, Szeged, Pécs, Siófok) évek negatív rekordja sok településen még mindig fennmaradt.

Megállapíthatjuk, hogy a vizsgált 112 év során tapasztalt hőmérséklet-emelkedéssel párhuzamosan csökken a fagyos napok és növekszik a hőségnapok, illetve a hőhullámok száma, bár a megállapított összefüggésektől jelentősen eltérő évek is vannak.

Táblák (Stadat):

5.10.3. Az időjárás szélső értékei

5.10.4. A meteorológiai megfigyelőállomások főbb adatai

Föld



A földet ökológiai és az emberi tevékenységekhez kötődő hasznosítása az egyik legfontosabb környezeti elem rangjára emeli. Magyarország területének jelentős része (57%-a) mezőgazdasági terület, így a mezőgazdaság környezetre gyakorolt hatásának értékelése földhasználati szempontból fontos feladat.

A mezőgazdaság egyfelől létrehozta és fenntartotta az értékes, félig természetes élőhelyek sokaságát, ezzel elősegítve az élővilág megőrzését. Másrészről a nem megfelelő mezőgazdasági művelési módszerek alkalmazásával szennyezi a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket, a levegőt, és az élőhelyek feldarabolódása miatt is káros hatással lehet a környezetre. A toxikus szennyezők közvetlenül vagy közvetetten veszélyeztetik a talaj és a többi környezeti elem, elsősorban a felszín alatti víz ökoszisztémáját, csökkentik a biodiverzitást és megváltoztatják a fajeloszlást.

Az Európai Unió talajvédelemről szóló tematikus stratégiája olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a talaj védelme és azon képességének megőrzése, amelyeken keresztül el tudja látni ökológiai, gazdasági, társadalmi és kulturális funkcióit. A stratégia előírja a talaj védelmének és fenntartható használatának biztosítását, a további talajromlás megelőzését, a talaj funkcióinak és a leromlott talaj minőségének helyreállításával.

A fejezetben a magyarországi ásványi nyersanyag-vagyon szám-bavételével is foglalkozunk, ami hazánk természeti erőforrásainak és nemzeti vagyonának részét képezi.

3.1. Földhasználat

3.2. Ökológiai gazdálkodás

3.3. Műtrágya-felhasználás

3.4. Szervestrágya-felhasználás

3.5. Tápanyagmérleg

3.6. Növényvédőszer-felhasználás

3.7. Aszálytal érintett területek

3.8. Árvíz, belvíz

3.9. Ásványvagyon

3.1. Földhasználat

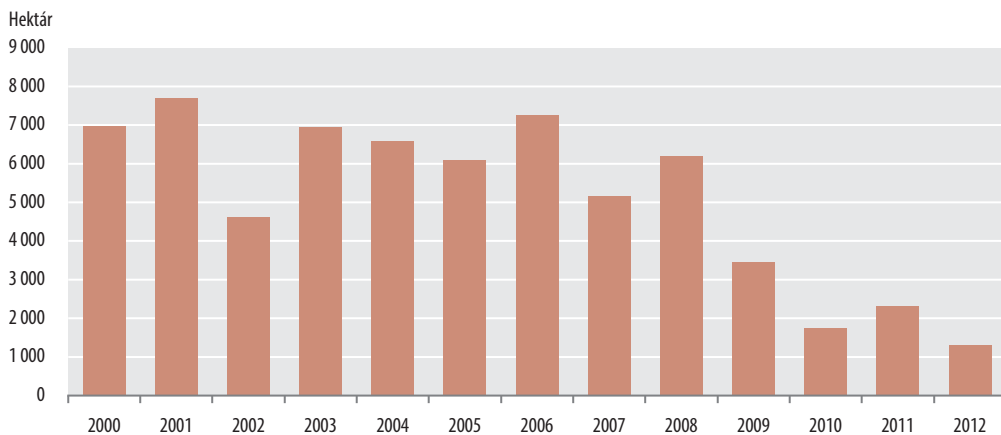
Hazánkban a mezőgazdaság a legjelentősebb földhasználó ágazat. A földhasználat napjainkban is tapasztalható változása hatással van a környezetre és a tájképre, hiszen ez a változás (pl. mezőgazdasági termelésből történő végleges kivonás) a legtöbbször visszafordíthatatlan eredményekre vezet, általában a beépített területek növekedését idézi elő.

3.1.1. ábra A földterület megoszlása földhasználati kategóriák szerint, 2012



Magyarországon a mezőgazdasági terület a legnagyobb kiterjedésű földhasználati kategória, bár nagysága folyamatosan csökken. 2012-ben összesen 5338 ezer hektár volt, az ország területének 57%-a. Ezen kívül jelentős még az erdők és a művelés alól kivett területek aránya (21–21%).

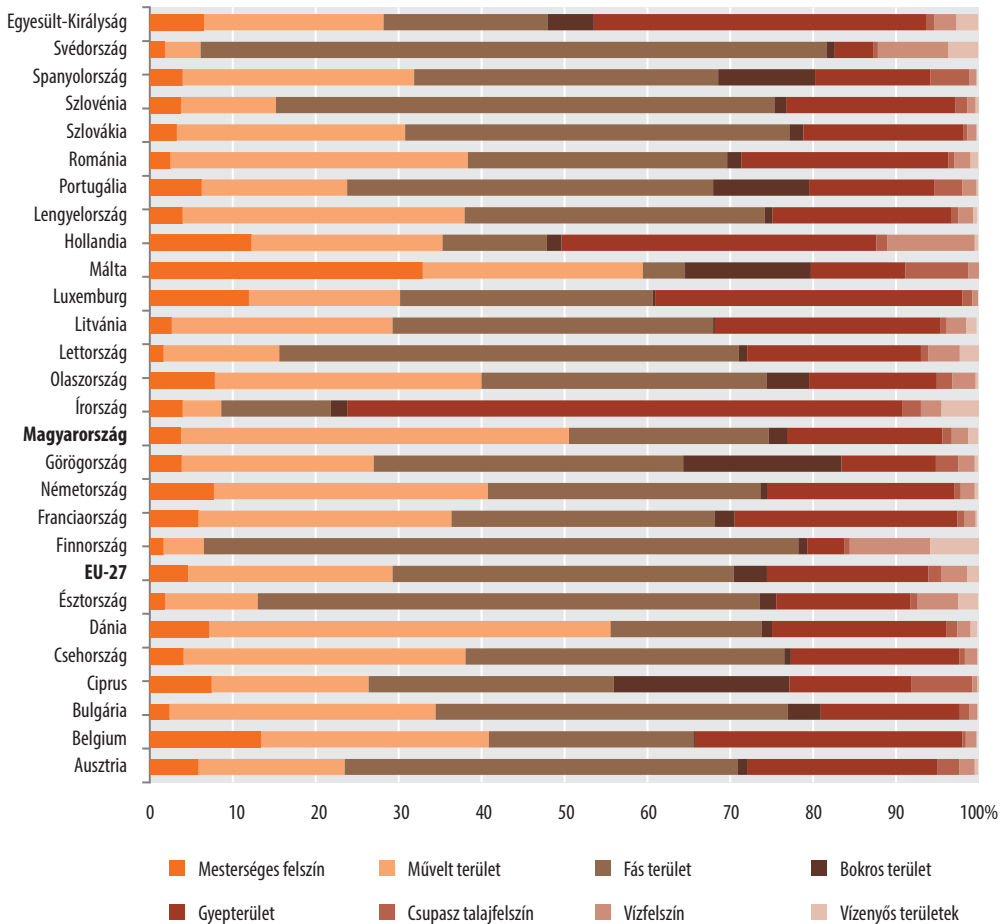
3.1.2. ábra Mezőgazdasági művelésből végleges kivonásra engedélyezett területek nagysága



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium.

2000 és 2008 között szinte minden évben viszonylag nagy területet engedélyeztek a mezőgazdasági termelésből történő végleges kivonásra, főként ipari/bányászati, belterületbe vonás és út/vasútépítés céljából. Ez a tendencia 2009-től csökken, a 2012. évi engedélyezés 1301 hektár volt.

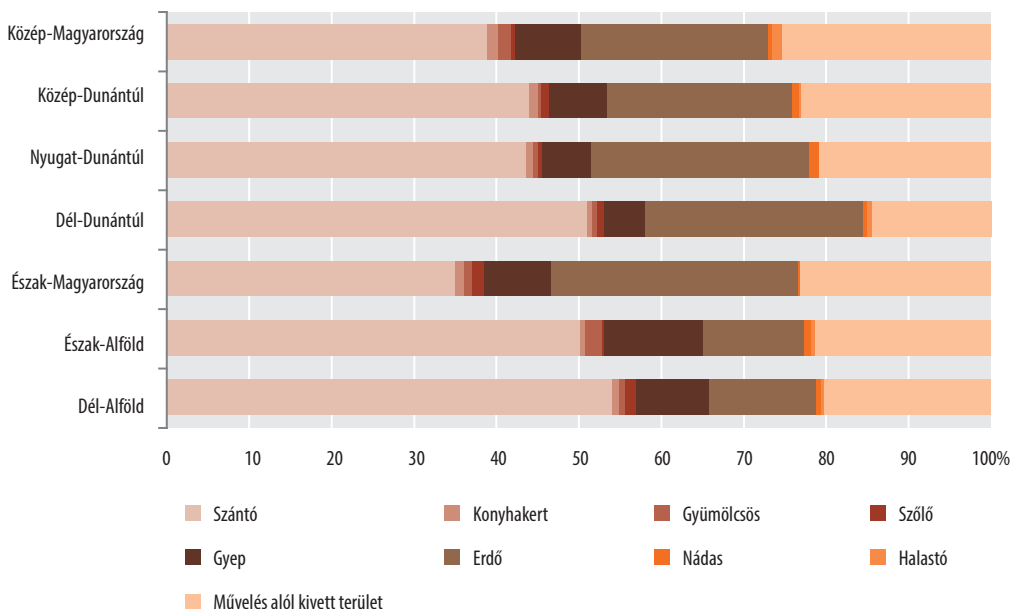
3.1.3. ábra LUCAS földhasználati adatok, 2012



Forrás: Eurostat.

2012-ben a LUCAS (Land Use/Cover Area Frame Statistical Survey) felmérés keretében az Európai Unió 27 országára kiterjedően felmérték a földfelszínhasználatot és -borítottságot. Az eredmények alapján az EU területének 24,7%-a művelt terület, 19,5% gyepterület, 41,2 %-a fás terület, mesterséges felszín a terület 4,6%-a.

3.1.4. ábra Földhasználati módok régiós megoszlása, 2012



Dél-Dunántúlon, Észak- és Dél-Alföldön a terület felét vagy több mint felét szántóterület foglalja el. Az erdők aránya az országos átlag fölött van öt régióban: Közép-Magyarországon, Közép-, Nyugat- és Dél-Dunántúlon, illetve Észak-Magyarországon. Viszonylag nagy a művelés alól kivett terület aránya Közép-Magyarországon, Közép-Dunántúlon és Észak-Magyarországon.

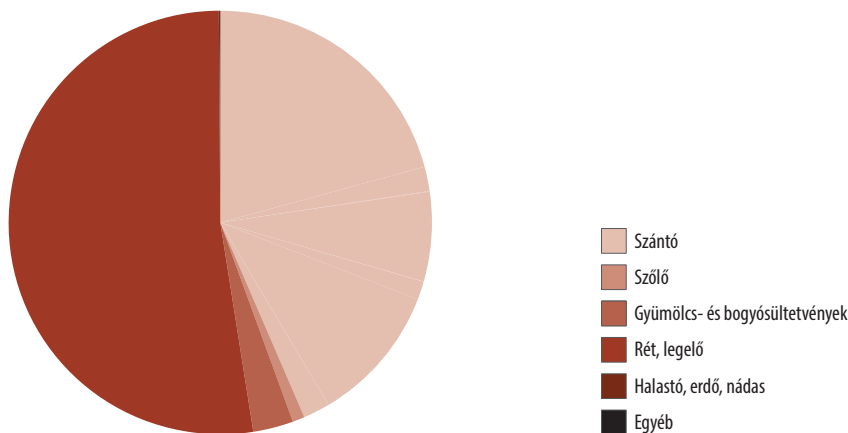
Táblák (Stadat):

4.1.4. Földhasználat művelési ágak és gazdaságcsoportok szerint, május 31.

3.2. Ökológiai gazdálkodás

A biogazdálkodás az EU-ban jogszabályok által meghatározott termelési módszer, nagy hangsúlyt fektet a környezet, ezen belül a talaj, a felszíni és felszín alatti vizek védelmére, a biodiverzitás elősegítésére és az élelmiszer-biztonságra.

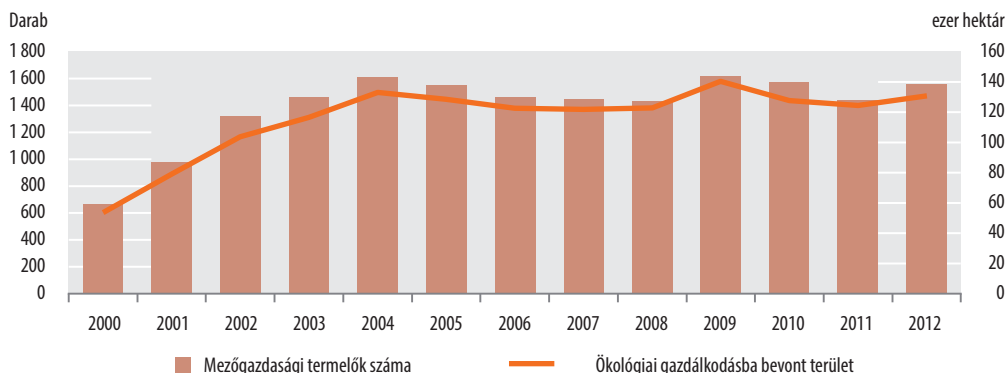
3.2.1. ábra Ökológiai gazdálkodásba bevont területek megoszlása, 2012



Magyarországon a biogazdálkodásba bevont területek nagysága 2012-ben több mint 130 ezer hektár volt, ennek fele rét, legelő, további 11%-án pedig zöldtakarmányokat termeltek. A gabonafélék területének aránya 21% volt.

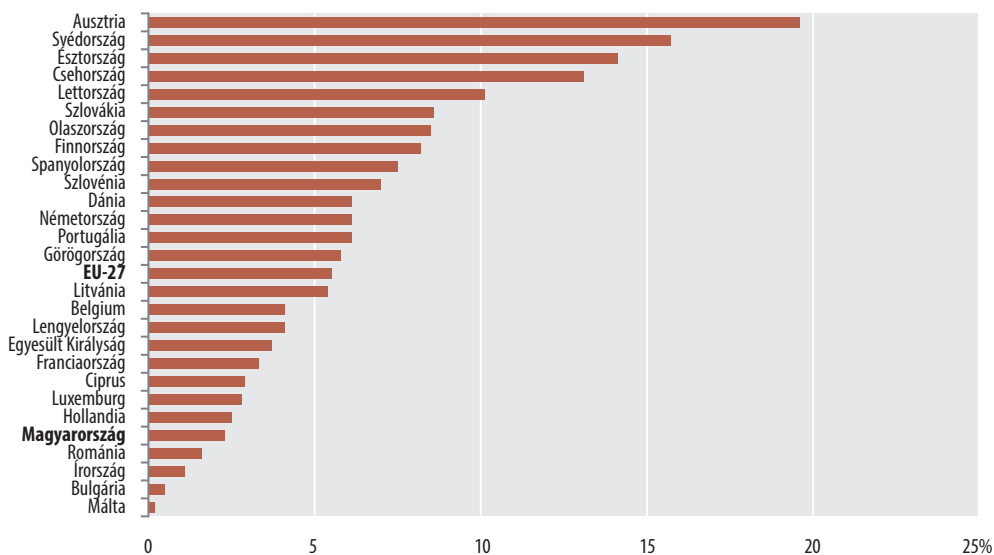
A bioterületek jövőbeni fejlődési potenciálját az átállási területek nagysága határozza meg, hiszen biotermékeket csak olyan területen állíthatnak elő, ami már átesett a két-három éves átállási perióduson. 2012-ben a biogazdálkodásba bevont terület 19%-a átállási, 81%-a már átállt bioterület volt.

3.2.2. ábra Az ökológiai gazdálkodásba bevont területek és termelők száma



2000 óta Magyarországon az ökológiai gazdálkodásba bevont területek nagysága közel 144%-kal nőtt, bár a növekedési folyamat 2004 után kissé megtört, mivel az ekkor indult agrár-környezetgazdálkodási programba (AKG) nem került bele a biogazdálkodás támogatása. Az ökológiai gazdálkodók a 2009-től indult AKG keretein belül újra igényelhetnek támogatást. Ez valószínűleg elősegítette, hogy 2009-ben ismét nőtt a biogazdálkodásba bevont területek nagysága, és elérte a 140 ezer hektárt. A biogazdálkodásba bevont terület nagysága 2009-től átmenetileg csökkent, ám 2012-ben az előző évhez képest újra, 5%-kal nőtt.

3.2.3. ábra Az ökológiai gazdálkodásba bevont területek mezőgazdasági területhez viszonyított aránya, 2011



Forrás: Eurostat.

Az ökológiai gazdálkodásba bevont területek mezőgazdasági tevékenységhez viszonyított aránya 2011-ben Magyarországon 2,3% volt, elmaradt az Európai Unió 5,5%-os átlagértékétől. A biogazdálkodásba bevont területek aránya Ausztriában a legmagasabb, 20%, de 10% fölött van Svédországban, Észtországban, Csehországban és Lettországon is.

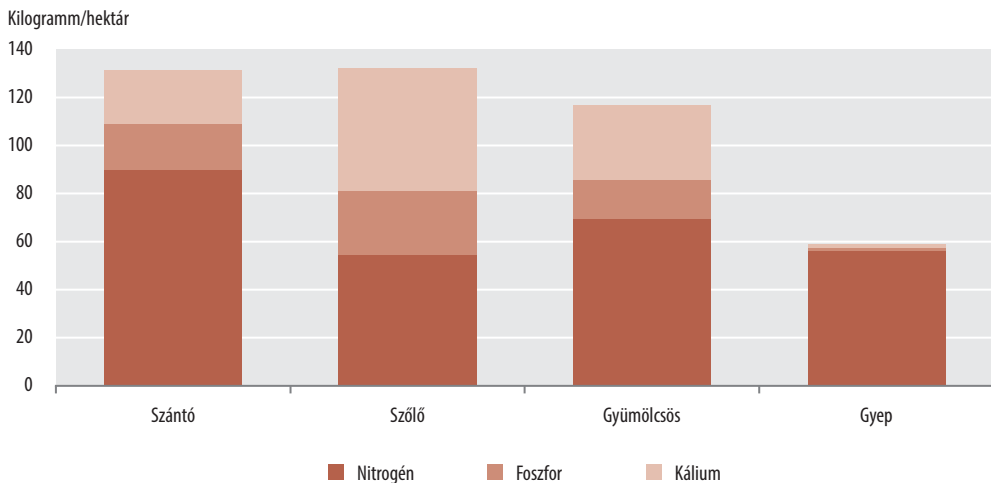
Táblák (Stadat):

4.1.6. Biogazdálkodás

3.3. Műtrágya-felhasználás

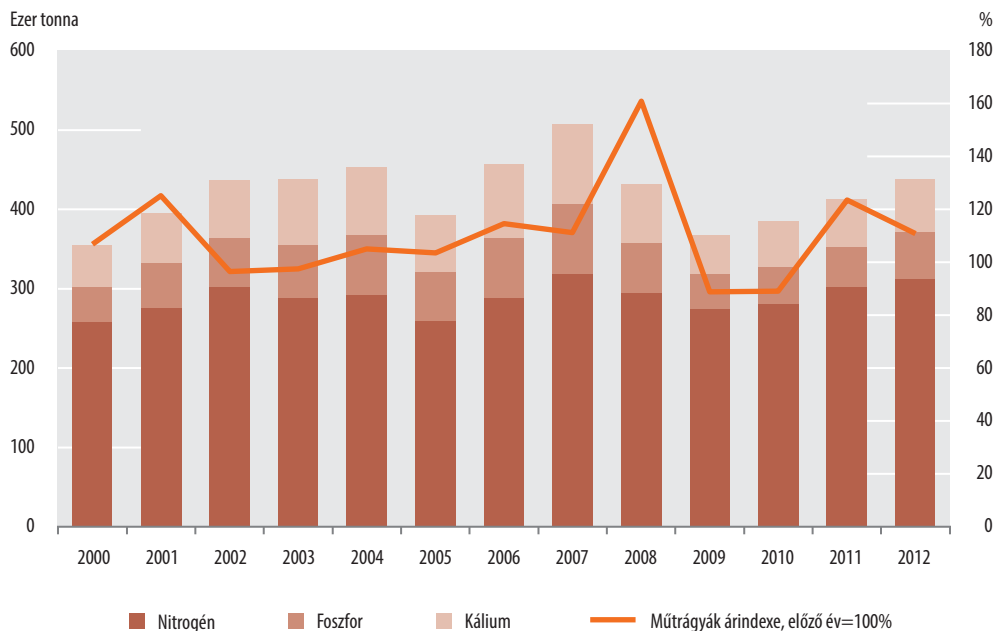
A műtrágyákból származó nitrogén nitráttá oxidálódva a talaj savanyodását, a mélyebb rétegekbe mosódva a talajvíz nitrátosodását okozza. A felszíni vizekben eutrofizációt indít el, az ivóvízbe kerülve mérgezést okozhat. A nitrogéntartalmú műtrágyák gyártásakor üvegházhatású gázok is nagy mennyiségben kerülnek a légkörbe.

3.3.1. ábra A műtrágya-felhasználás művelési áganként, 2012



Magyarországon 2012-ben a műtrágyázott területek nagysága 2,9 millió hektár volt. A főbb művelési ágak közül a műtrágyázott területek aránya a szántóterületek esetében volt a legnagyobb (67%). A gyümölcsössterületek 35%-án használtak a gazdálkodók műtrágyát.

3.3.2. ábra Az értékesített műtrágya-hatóanyagok mennyisége és a műtrágyák árindexe

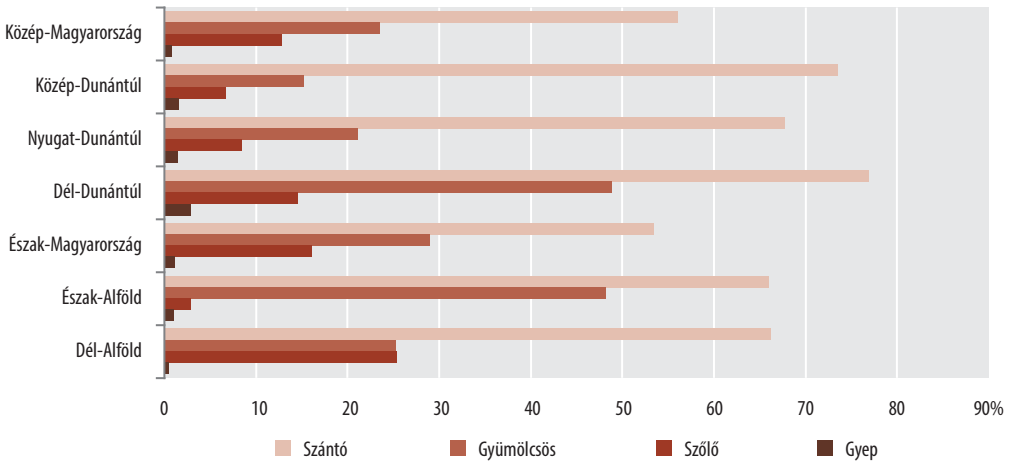


Forrás: Agrárgazdasági Kutató Intézet, Központi Statisztikai Hivatal.

Magyarországon az értékesített műtrágya mennyisége szinte folyamatosan nőtt 2007-ig, majd az azt követő két évben erőteljesen csökkent (28%-kal). 2009 óta ismét nő, ám az értékesített mennyiség még mindig nem érte el a 2007-es szintet. Hazánkban a nitrogénalapú műtrágyázás van túlsúlyban, a gazdálkodók elsősorban a foszfor- és kálium-hatóanyag kijuttatását csökkentik pénzügyi nehézségeik esetén. A nitrogén aránya az összes hatóanyag-tartalomban 2012-ben 71% volt.

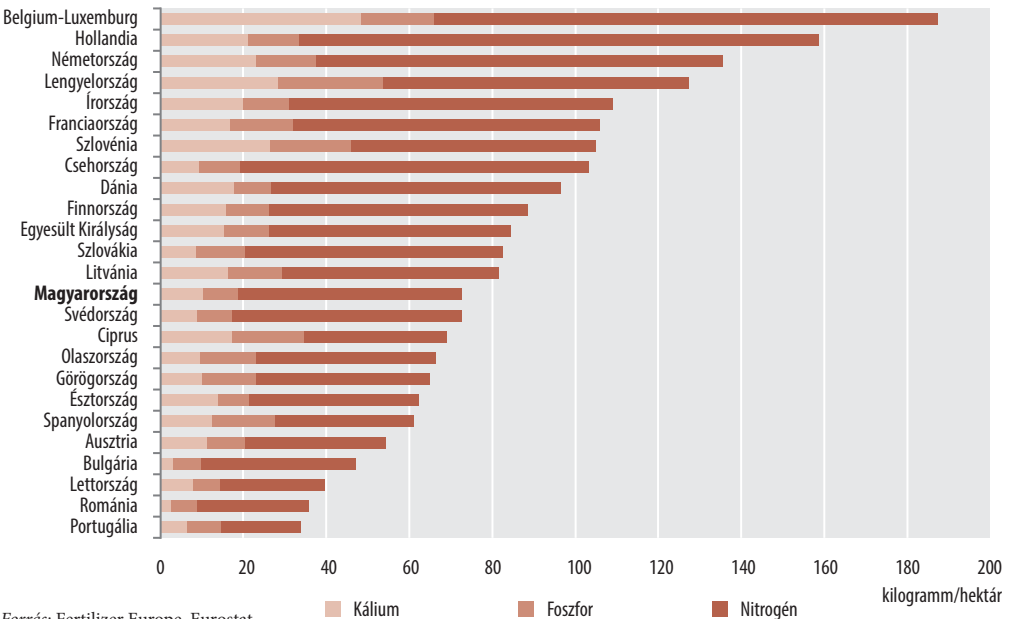
A vizsgált időszakban a műtrágyák értékesítési árindexe ingadozott. A 2008-as 61%-os áremelkedés után 2009-ben és 2010-ben a műtrágyák értékesítési ára csökkent az előző évihez képest, ennek egyik oka valószínűleg az értékesített mennyiség visszaesése. 2012-ben a műtrágyák értékesítési átlagára 11%-kal volt magasabb, mint az előző évben.

3.3.3. ábra A műtrágyázott területek aránya régiók szerint, 2012



A műtrágyázott szántó területek aránya a dunántúli régiókban a legmagasabb, 68–77% közötti. A műtrágyázott gyümölcsösterületek aránya Dél-Dunántúlon, illetve Észak-Alföldön a legnagyobb, 49 és 48%. 2012-ben Dél-Alföldön műtrágyázták a legnagyobb arányban (25%) a szőlőterületeket.

3.3.4. ábra Egy hektár mezőgazdasági területre jutó hatóanyag, 2011



Forrás: Fertilizer Europe, Eurostat.

A műtrágyagyártók európai szervezete (Fertilizer Europe) 2011-re készült becslése szerint az egy hektár mezőgazdasági területre jutó hatóanyag mennyisége Belgiumban és Luxemburgban a legnagyobb: 187 kilogramm/hektár. Az új tagországok közül a termelők Lengyelországban, Szlovéniában, Csehországban, Szlovákiában és Litvániában is több műtrágyát használnak, mint Magyarországon.

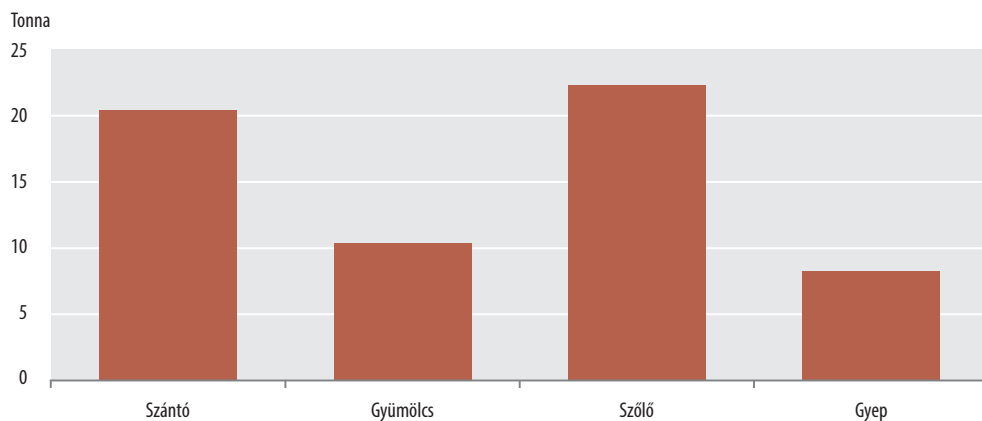
Táblák (Stadat):

4.1.7. Értékesített műtrágya mennyisége hatóanyagban

3.4. Szervestrágya-felhasználás

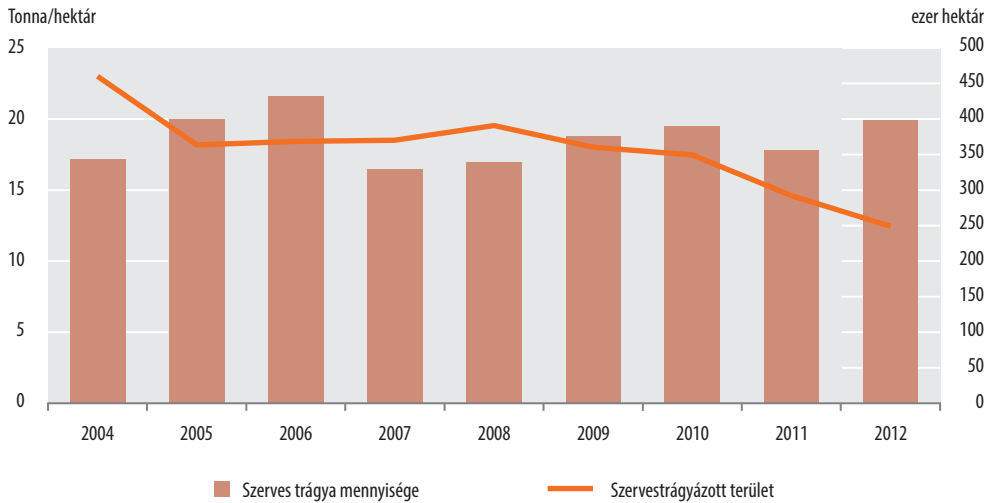
A szerves trágya magában foglalja az istállótrágyát és a hígtrágyát. Az istállótrágya a műtrágyákkal ellentétben nem csak a talajok termőképességét, hanem a szerkezetét is javítja. Szakszerű tárolásával és talajba juttatásával az üvegházhatású gáz kibocsátás csökkenthető. A vízbázisok védelme érdekében, a nitrátérzékeny területeken a mezőgazdasági területekre évente szerves trágyával kijuttatott nitrogén-hatóanyag mennyisége nem haladhatja meg a hektáronkénti 170 kilogrammot.

3.4.1. ábra Egy hektár szervestrágyázott területre jutó szervestrágya-mennyiség, 2012



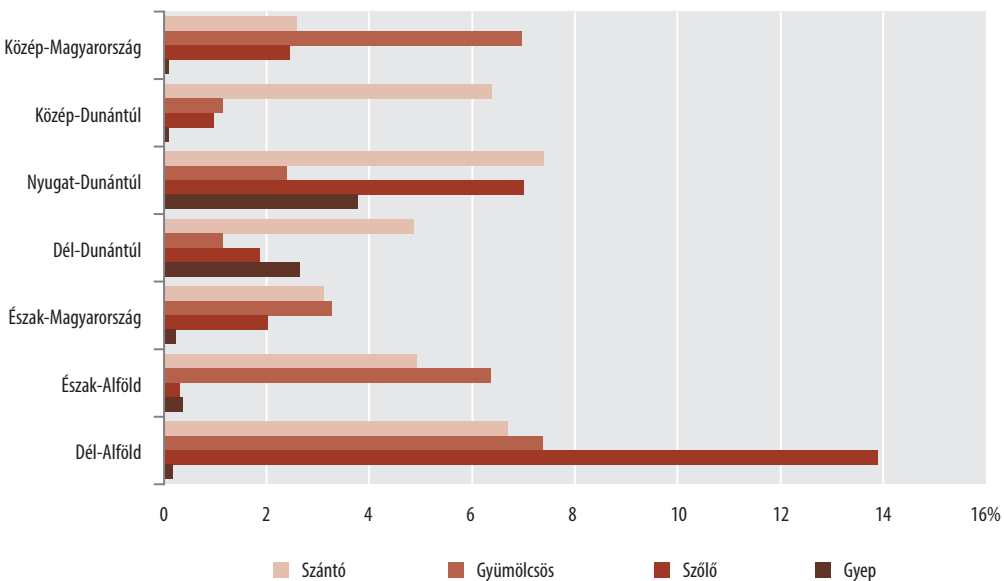
Az egy hektár szervestrágyázott területre jutó szerves trágya mennyisége 2012-ben a szőlőkben volt a legnagyobb, 22 tonna/hektár, míg a szántóterületeken 20, gyümölcsösökben ennek a fele volt a felhasználás.

3.4.2. ábra A szervestrágyázott terület és a kijuttatott szerves trágya mennyisége



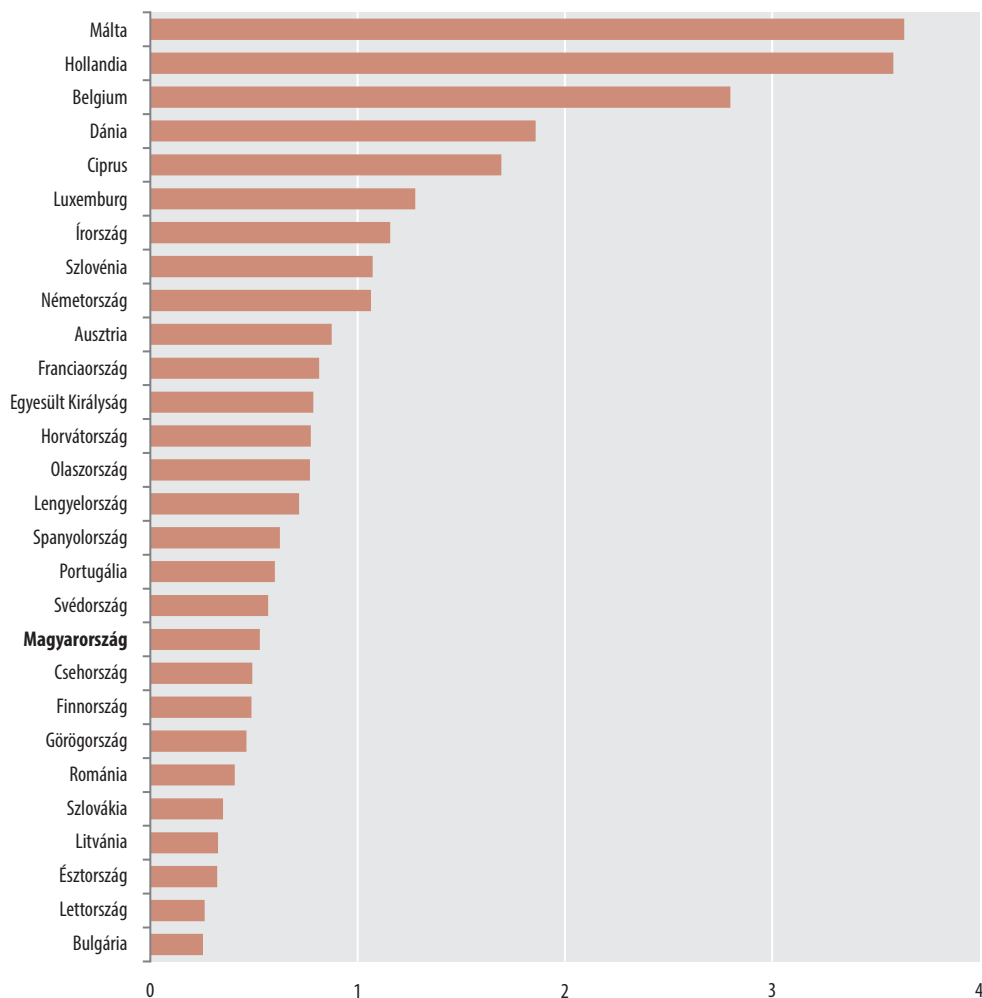
A szervestrágyázott területek nagysága 2004 óta csökken, ezzel párhuzamosan a kijuttatott összes szerves trágya mennyisége is mérséklődött, 2004 és 2012 között 37%-kal. Az egy hektárra jutó mennyiség ennek ellenére 2007 óta szinte folyamatosan növekszik.

3.4.3. ábra A szervestrágyázott területek régiós aránya művelési áganként, 2012



A szervestrágyázott területek aránya a szántó és gyepek művelési ág esetében Nyugat-Dunántúlon, gyümölcsös- és szőlőterületek esetében Dél-Alföldön a legmagasabb, ez Dél-Alföld esetében valószínűleg összefügg azzal, hogy ebben a régióban a legnagyobb a szamosállatlét-szám.

3.4.4. ábra Egy hektár mezőgazdasági területre jutó szamosállat, 2010



Forrás: Eurostat.

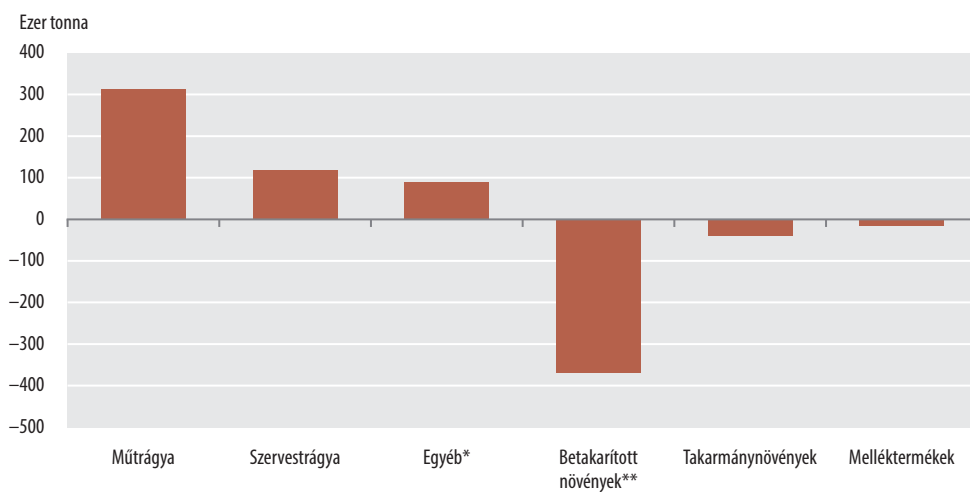
A felhasznált szerves trágya mennyisége összefügg az adott ország állatállományával. Egy hektár mezőgazdasági területre 2010-ben Máltán, Hollandiában és Belgiumban jutott a legtöbb szamosállat.

3.5. Tápanyagmérleg

Az elemmérlegeken keresztül képet kapunk a talaj tápelemállapotának változásáról, illetve a növények számára fontosabb ásványi anyagok forgalmáról. Ha a mérleg valamely tápanyag esetében tartósan és jelentős mértékben pozitív, akkor nagy a tápanyag-kimosódás és az ebből következő vízszennyezés kockázata. Ahol pedig hosszabb időszakon keresztül negatív ez a mérleg, ott kérdéses az alkalmazott mezőgazdasági gyakorlat fenntarthatósága.

A talajadottságokhoz alkalmazkodó talajerő-utánpótlás azért is különösen fontos, mert az állóvizekbe került túlzott mennyiségű nitrogén eutrofizációt okoz. A szervesetlen és szerves trágyák alkalmazása a nitrogén-dioxid és az ammónia légköri szennyezőanyagok kibocsátását eredményezheti.

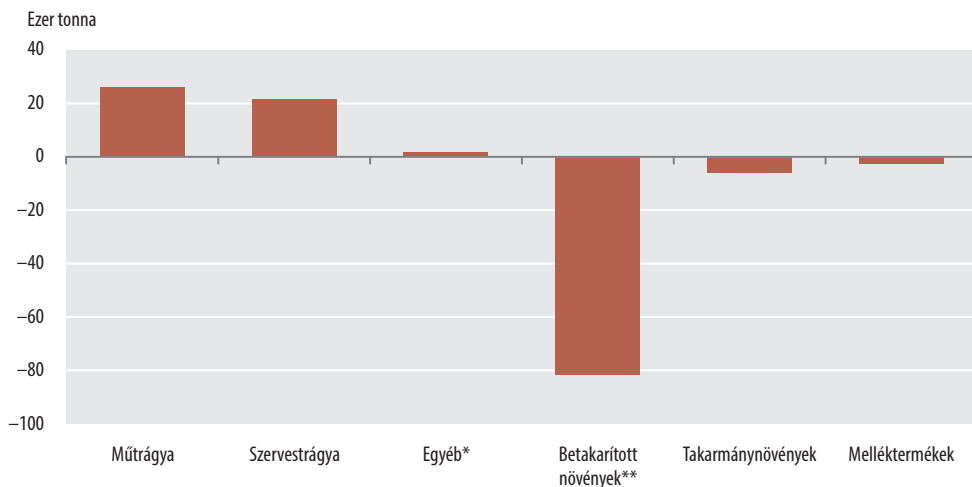
3.5.1. ábra A nitrogénmérleg összetevői, 2012



*Egyéb inputok: nitrogénkötés, nitrogén nedves ülepedése, és a vetőmagokkal bejuttatott nitrogén mennyisége.

**Betakarított növények nitrogénkivitele: takarmánynövények nélkül.

3.5.2. ábra A foszformérleg összetevői, 2012

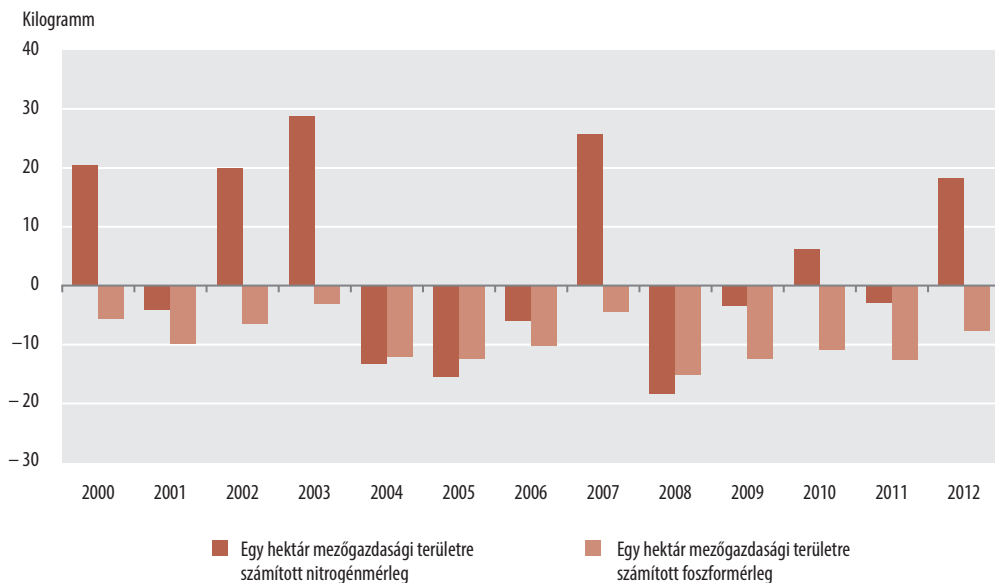


*Egyéb inputok: vetőmagokkal bejutatott foszformennyiség.

**Betakarított növények foszfor-kivitele: takarmánynövények nélkül.

Az elemmérleg a trágyázással és egyéb módon bevitt és a terméssel elvitt tápanyagoknak a különbsége. A mérleg beviteli oldalának meghatározó összetevője a műtrágya tápanyagtartalma. A kiviteli oldalt a termés mennyisége határozza meg, ami jelentős mértékben függ az adott év időjárási viszonyaitól is.

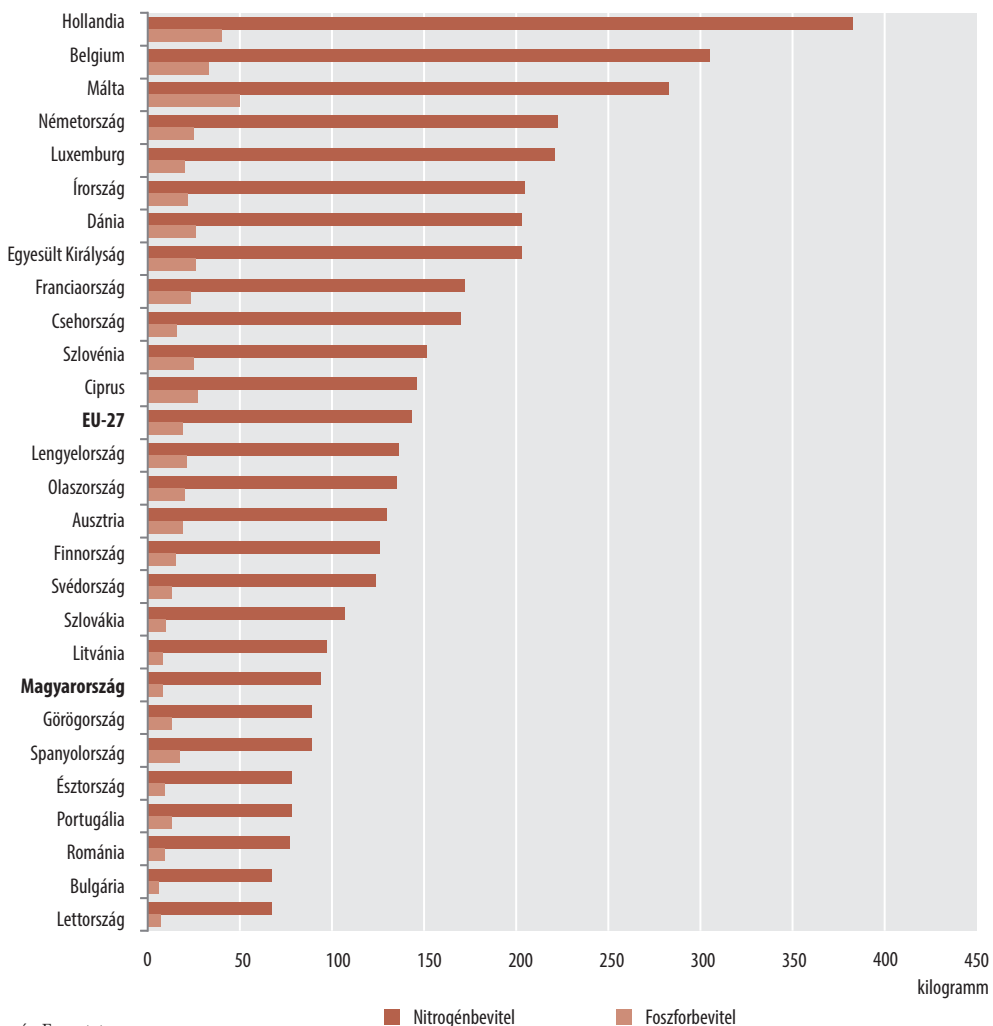
3.5.3. ábra Egy hektár mezőgazdasági területre számított tápanyagmérleg



Az Eurostat/OECD módszertana alapján számított adatok szerint az inputok mennyisége közel állandó volt hazánkban 2000–2012 között. A nitrogénmérleg egyenlege főként a területről elvitt termésmennyiség függvényében ingadozott.

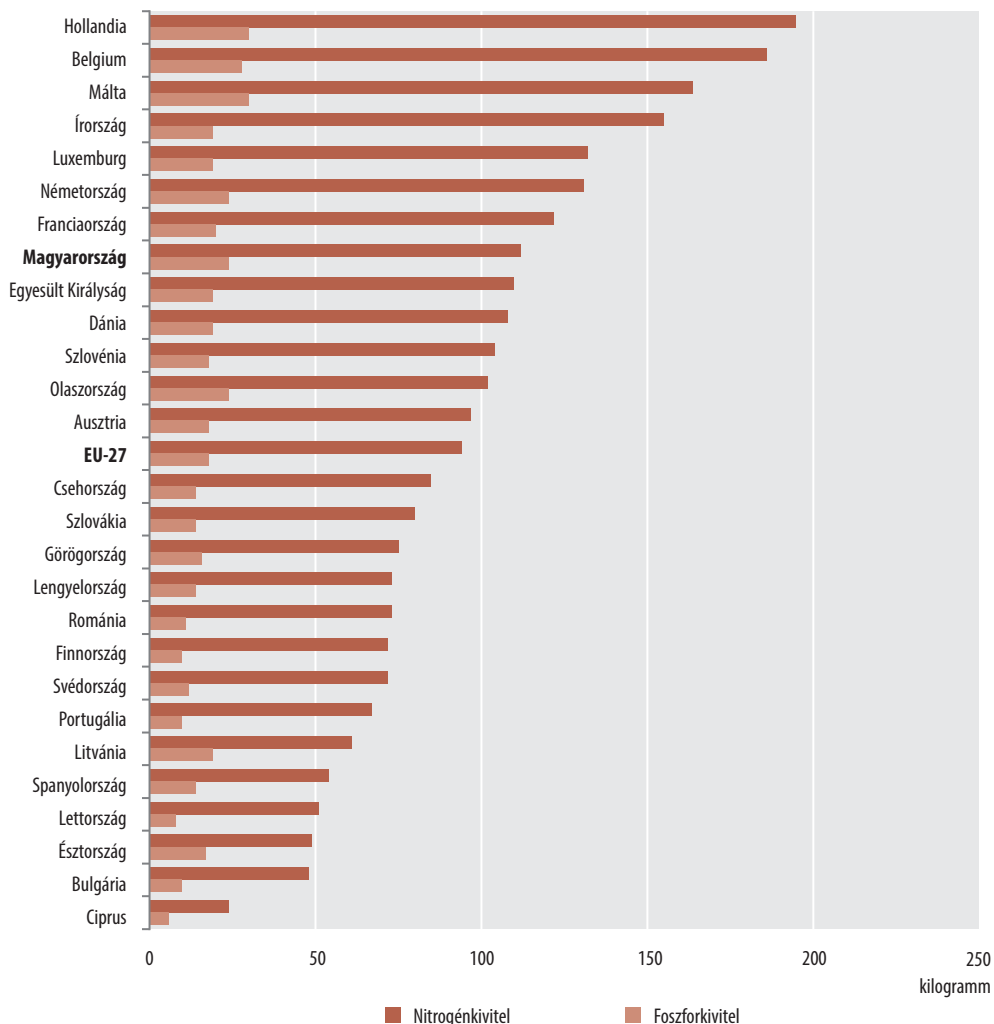
A nitrogénnel ellentétben a foszfor kevésbé mobilis, a talajban maradt felesleg évről évre akkumulálódik, növelve a talaj oldható-, valamint összesfoszfor-tartalmát. Magyarországon azonban a talajok foszformérlege 2000 óta minden évben negatív volt, ami már a termelés fenntarthatóságát veszélyeztetheti.

3.5.4. ábra Egy hektár mezőgazdasági területre jutó tápanyagbevitel, 2008



Forrás: Eurostat.

3.5.5. ábra Egy hektár mezőgazdasági területre jutó tápanyagkivitel, 2008



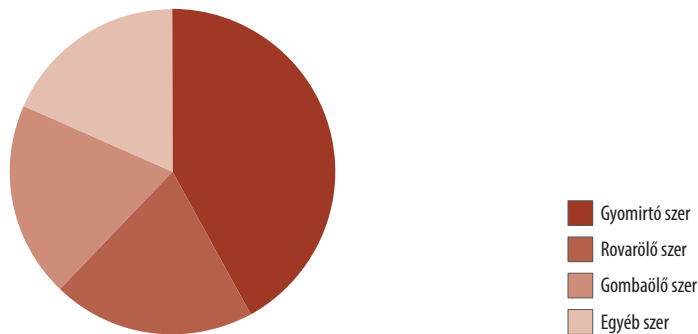
Forrás: Eurostat.

A tápanyagbevitel mennyisége hazánkban elmarad az uniós átlagtól, míg a termésmennyiséggel elvitt hatóanyag meghaladja azt. Ennek következtében a mérleg egyenlege a többi tagországhoz viszonyítva jóval kedvezőtlenebb.

3.6. Növényvédőszer-felhasználás

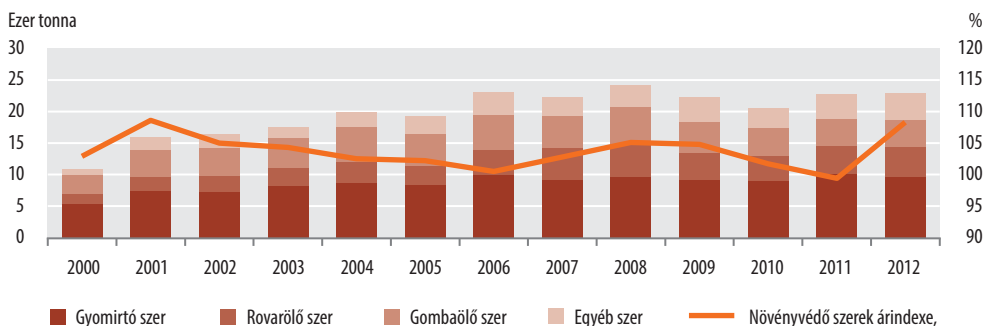
A növényvédő szerek nem megfelelő használata környezeti és egészségi kockázattal jár. E kockázat csökkentése és az erre irányuló, az EU fenntartható növényvédőszer-felhasználási stratégiájának kidolgozása az egyik kiemelt terület volt az unió 2012-ig tartott hatodik akcióprogramjában. Mivel Magyarországon csak a növényvédőszer-gyártó és -forgalmazó vállalatok értékesítésére van jelenleg statisztikai célú adatgyűjtés, az értékesítési adatokat tekintjük felhasználásnak.

3.6.1. ábra A növényvédő szerek értékesített mennyiségének megoszlása, 2012



2012-ben a mezőgazdasági termelőknek értékesített növényvédő szerek mennyiségének 42%-a gyomirtó volt.

3.6.2. ábra A növényvédő szerek értékesített mennyisége és árándexe



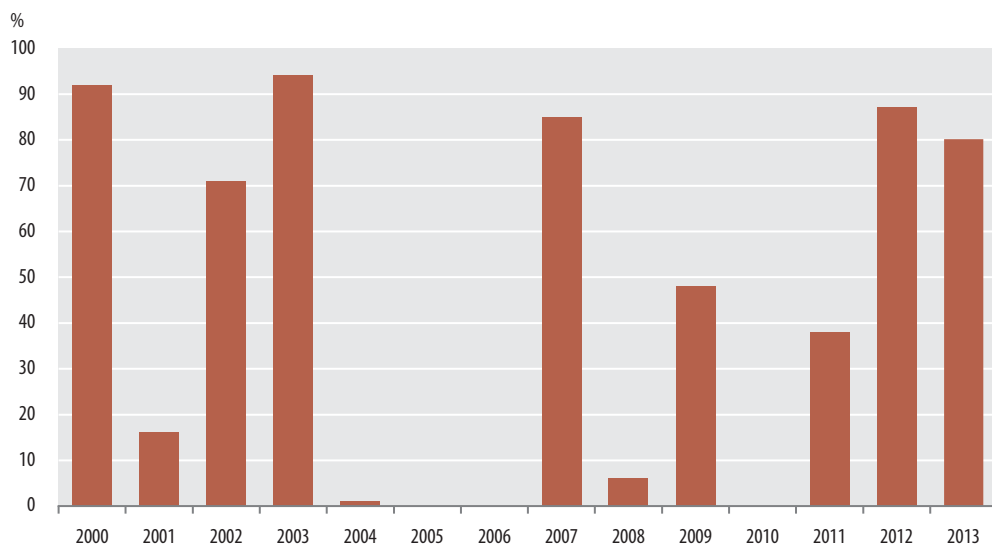
Forrás: Agrárgazdasági Kutató Intézet, Központi Statisztikai Hivatal.

Az Agrárgazdasági Kutató Intézet adatai alapján a 2008-as csúcsot követően a növényvédőszer-értékesítés 2008–2010 között 15%-kal csökkent, az azt követő két évben ismét nőtt. 2012-ben az értékesített növényvédő szerek mennyisége közel 23 ezer tonna volt, 110%-kal haladta meg a 2000. évi mennyiséget. A növényvédő szerek ára szinte folyamatosan emelkedett 2000 és 2012 között, egyedül 2011-ben történt minimális csökkenés.

3.7. Aszályal érintett területek

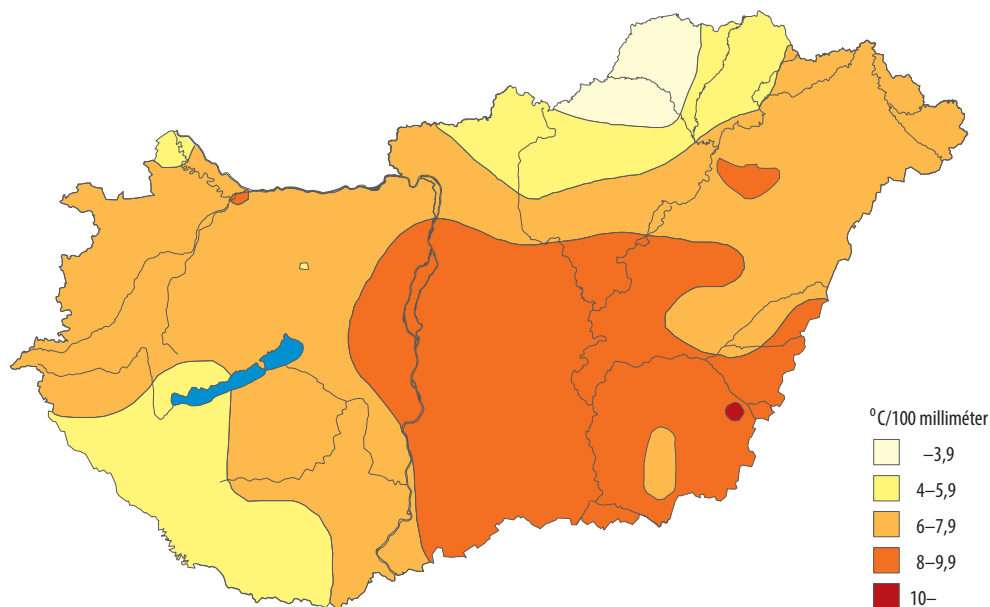
Az aszályal érintett területek nagyságának meghatározása a Pálfai-féle aszályossági index (PAI) segítségével történik. Ez az április–augusztusi időszak középhőmérsékletének és az október–augusztusi időszak súlyozott csapadékösszegének a hányadosa. Az index figyelembe veszi a hőségnapok számát, a csapadékszegény időszak hosszát, a talajvíz mélységét és a mezőgazdasági növények időben változó vízigényét is.

3.7.1. ábra Az aszályal érintett terület aránya Magyarországon



Forrás: Országos Vízügyi Főigazgatóság.

3.7.2. ábra Az aszályindex (PAI) 2013-ra számított értékeinek területi eloszlása



Forrás: Országos Vízügyi Főigazgatóság.

Aszálymentes terület az, ahol a PAI $< 6^{\circ}\text{C}/100\text{mm}$; rendkívüli aszály, ahol a PAI $> 12^{\circ}\text{C}/100\text{mm}$.

Táblák (Stadat):

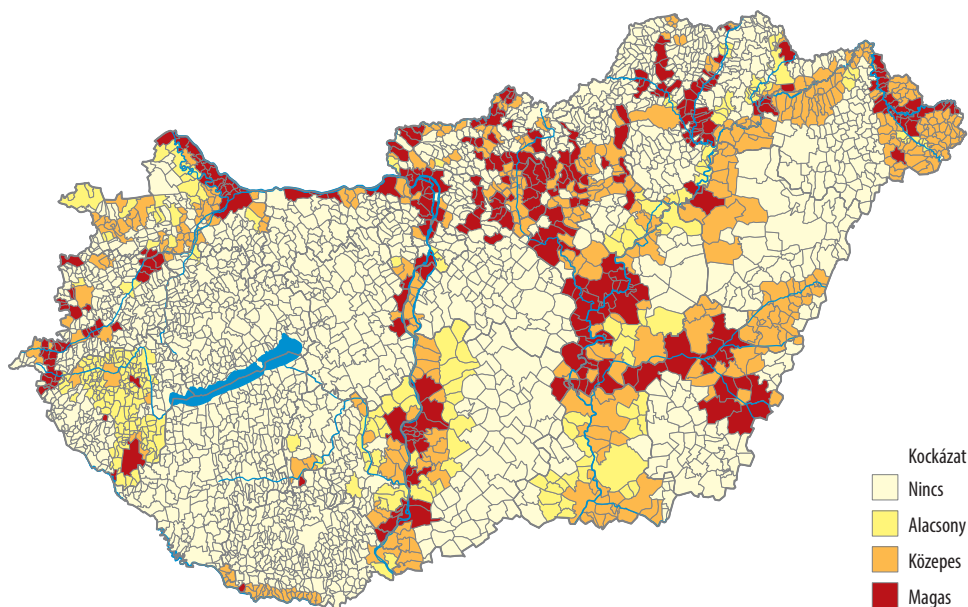
5.6.1. Aszályal érintett területek

3.8. Árvíz, belvíz

Földrajzi fekvése, domborzata és éghajlata következtében Magyarország a Kárpát-medence árvízzel, belvízzel jelentősen veszélyeztetett területének számít.

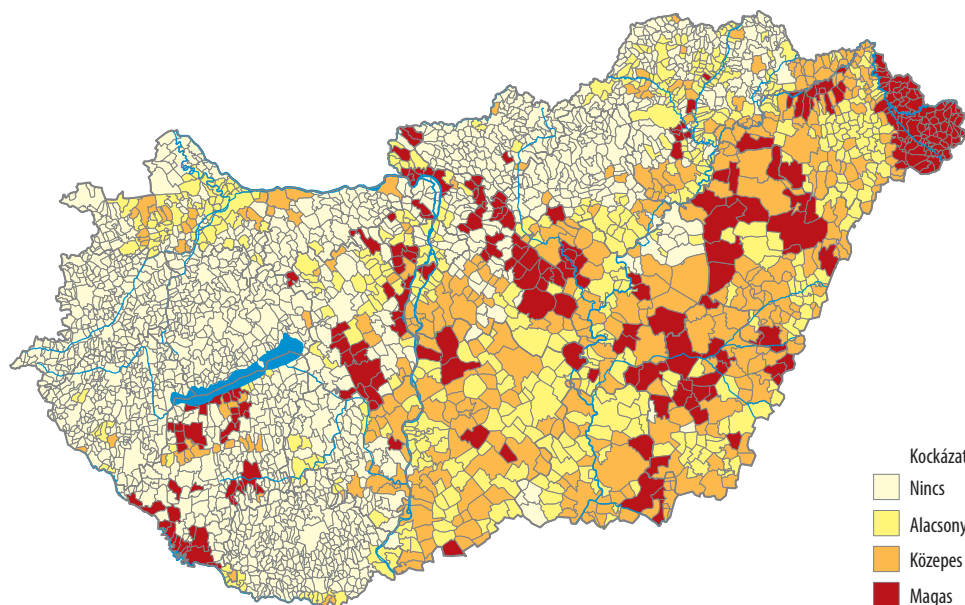
Vízészleteink időbeli és területi eloszlása rendkívül szélsőséges. Hazánk folyóin évente általában két árvízhullám vonul le, a kora tavaszi áradást a hóolvadás, a kora nyári árhullámot pedig a nyár eleji csapadékmaximum (zöldár) okozza.

3.8.1. ábra Magyarország településeinek árvízi kockázati besorolása, 2011



Forrás: Nemzeti Katasztrófakockázat-Értékelés, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság.

Az ország közel fele (44 500 km²) síkvidék, jelentős kiterjedésűek a lefolyástalan, mély fekvésű területek. Több mint 20 000 km² területet veszélyeztet árvíz, ebből 5 610 km² a Duna, 15 641 km² a Tisza vízgyűjtőjén található.

3.8.2. ábra Magyarország településeinek belvízi kockázati besorolása, 2011

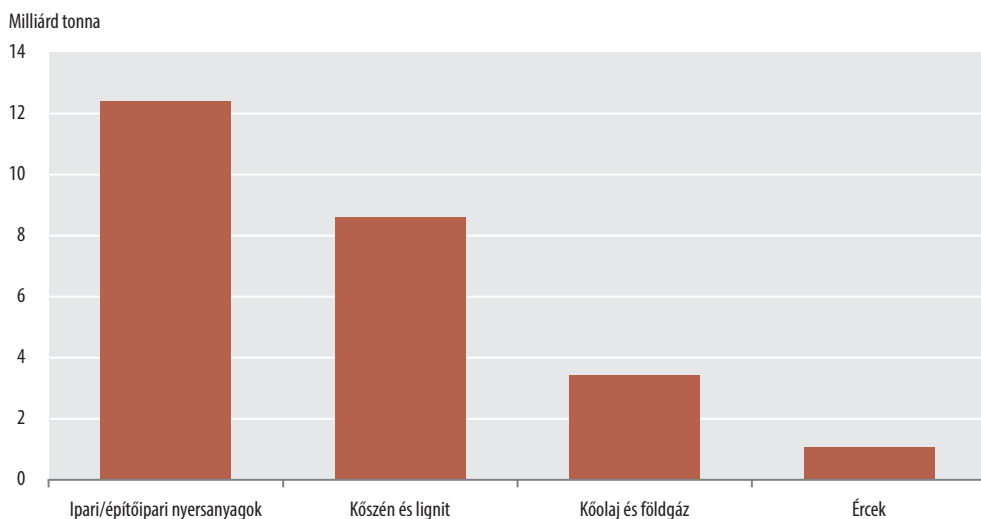
Forrás: Nemzeti Katasztrófakockázat-Értékelés, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság.

Magyarország síkvidéki területeinek kb. 60%-át veszélyezteteti évről évre időszakosan a belvíz.

3.9. Ásványvagyon

A hazai ásványvagyon előfordulásonkénti, nyersanyagonkénti, nyersanyag-főcsoportonkénti és területi összesítését, rendszeres, mérlegszerű nyilvántartását és előzetes gazdasági értékelését január 1-jei fordulónapra a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal végzi. Az ország ásványi nyersanyagai természetes állapotukban az állam tulajdonában vannak. E kincsek hazánk természeti erőforrásainak és a nemzeti vagyonának részét képezik, nyilvántartásukat a hivatal és jogelődei végzik 1953 óta. A hazai ásványi nyersanyagvagyon mérlegszerű nyilvántartása a bányavállalkozók kötelező adatszolgáltatásain és a bányakapitányságok határozatain alapul.

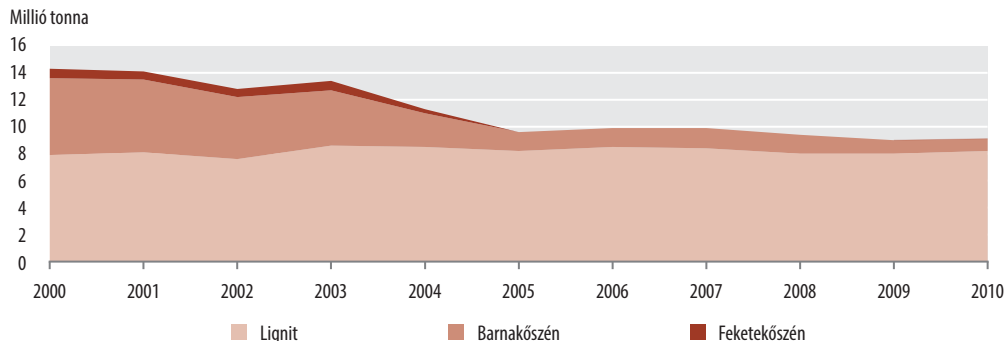
3.9.1. ábra Kitermelhető ásványvagyon 2011. január 1-jén



Forrás: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal.

Az Országos Ásványvagyon-Nyilvántartás 2011. január 1-jén több mint 3 700 ismert lelőhely 37,5 milliárd tonna földtani és 24,4 milliárd tonna kitermelhető vagyonát foglalja magában.

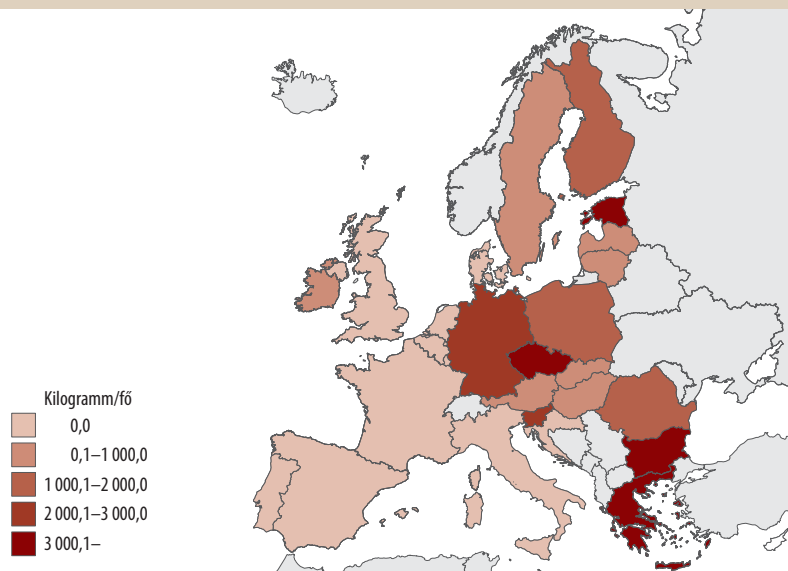
3.9.2. ábra Magyarország széntermelése



Forrás: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal.

Magyarország energiaellátásában az 1960-as évek végéig a szénbányászat meghatározó volt. Az évi széntermelés 1964-ben érte el a maximumot, 34,5 millió tonnával. Ezt egy rövid stagnálás, majd csökkenés követte. 2005-re a feketeköszén kitermelése megszűnt, 2010-ben a barnaköszén és a lignit kitermelése együttesen alig haladta meg a 9 millió tonnát.

3.9.3. ábra Lignitkitermelés Európában, 2011



Forrás: Eurostat.

Táblák (Stadat):

5.10.1. Kitermelhető vagyon, január 1.

Élővilág



A természetvédelem célja a biológiai sokféleség védelme. Hazánkban számos állat-, növény-, gomba- és zuzmófaj áll jogszabályi védelem alatt. A nemzeti parkokban, a tájvédelmi körzetekben, a természetvédelmi területeken, valamint az erdőrezervátumokban és a bioszféra-rezervátumokban a másképp nem védett növényfajok termőhelyükkel együtt élveznek különböző szintű és hatékonyságú védelmet.

Az Európai Unióhoz való csatlakozás feltételei között szerepelt a Natura 2000 területek kijelölése és kihirdetése Magyarországon is, ami a vadon élő növény- és állatfajok, valamint a természetes élőhelytípusok védelmét szolgálja.

Magyarország területének egyötöde (2 millió 56 ezer hektár) erdő. Erdőgazdaságaink szigorú gazdálkodási szabályozása a faanyagtermelés mellett a fenntarthatóság követelményeinek érvényesítésére is nagy hangsúlyt fektet. Az erdőkkel szemben támasztott társadalmi igény a biodiverzitás megőrzésétől a turisztikai-üdülési funkciókig terjed.

Magyarországon 6 nagyvad- és 26 apróvad faj vadászható, vadászati értéke azonban csak 5 nagyvad fajnak (gímszarvas, dámszarvas, őz, muflon, vaddisznó), továbbá a mezei nyúl, a fácánnak és csekélyebb mértékben a fogolynak van. A vadgazdálkodás feladata fenntartani az egyensúlyt a növekvő vadállomány és a visszaszoruló természeti környezet között.

4.1. Természetvédelem

4.2. Mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő madarak

4.3. Erdőterület

4.4. Erdőtelepítés, élőfa-készlet

4.5. Fakitermelés

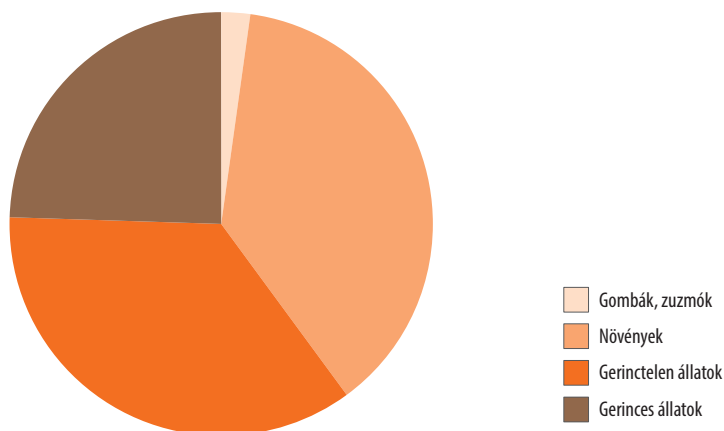
4.6. Erdők egészségi állapota

4.7. Vadgazdálkodás

4.1. Természetvédelem

Az élővilág jogszabályi védelme napjainkban kétféle módon valósul meg. Egyrészt védelemben részesülnek bizonyos állat- és növényfajok, ugyanakkor a védelem egy másik lehetősége, amikor az úgynevezett védett természeti területeken (nemzeti parkokban, tájvédelmi körzetekben, természetvédelmi területeken és természeti emlékek helyén) az ottani élővilág területi védelemben részesül.

4.1.1. ábra Terület nélkül védett természeti értékek megoszlása, 2012



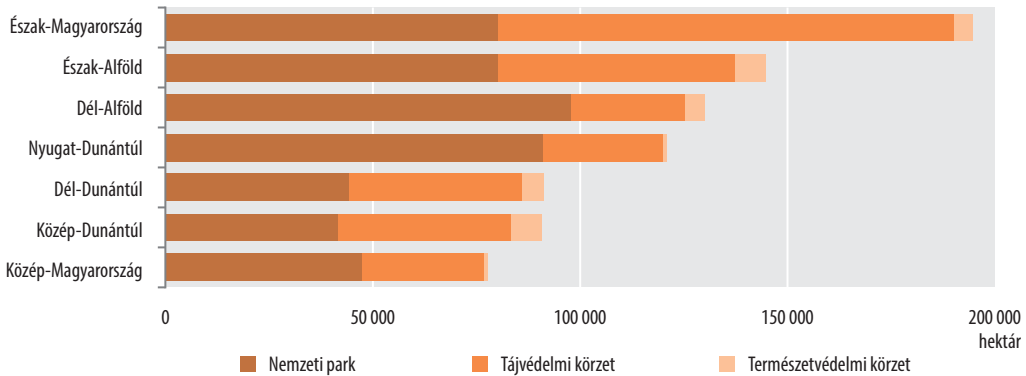
Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium.

Magyarországon csaknem háromezer növényfaj él, a növénytársulások száma megközelíti a 400-at. Az értékes növénytársulások élőhelyei gyakran veszélyeztetettek, ezért együttes – társulás- és területvédelmük jelenti a megoldást. A jelenleg 733 védett növényfajból 87 fokozottan-védett. 2000 óta megközelítően 86%-kal nőtt a védett növények száma, a fokozottan védettek pedig több mint 2/3-ával.

A több mint 43 000 hazai állat döntő hányada, mintegy 40 000 faj ízeltlábú. A hazai gerinces állatfajok között 83 hal, 18 kételtű, 15 hüllő, 373 madár és 83 emlős.

A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően a legtöbb gerinces állatfaj külön jogszabállyal védett. A védett gerincesek száma 1168, ebből 186 a fokozottan védett kategóriába tartozik.

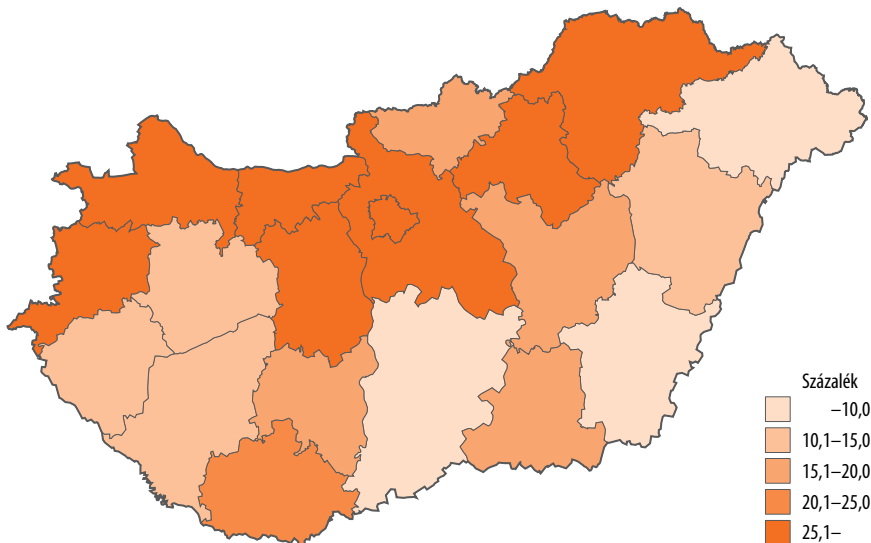
4.1.2. ábra Az országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett területek régióinként, 2012



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium.

Az országos jelentőségű védett kategóriába tartozó területek nagysága 850,7 ezer hektár, 2000-hez képest 34 ezer hektárral növekedett. E védett területek csaknem 57%-a nemzeti park. A legsokoldalúbb természetvédelmi területi kategóriát jelentő nemzeti parkok száma ez idő alatt az Őrségi Nemzeti Parkkal 10-re emelkedett. Teljes területük jelentősen, 159,1 ezer hektárról 484,9 ezer hektárra, több mint háromszorosára bővült.

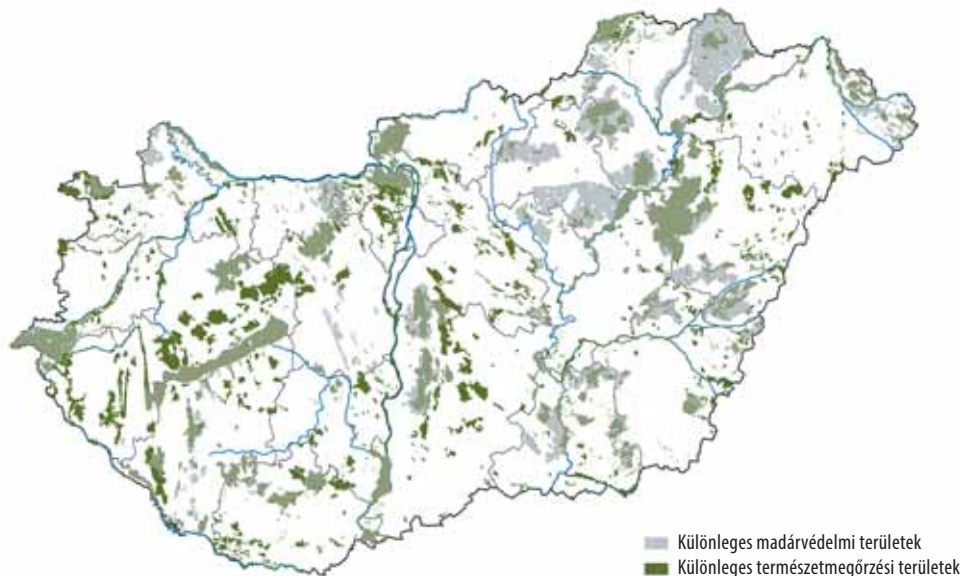
4.1.3. ábra A védett erdők aránya az összes erdőterületen belül, 2012



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

Magyarország országos jelentőségű védett erdőinek nyilvántartott területe 2012-ben több mint 422 ezer hektár, a teljes erdőterületnek több mint 21%-a volt. A védett erdők aránya Magyarország északi területein magasabb.

4.1.4. ábra Natura 2000 területek Magyarországon



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium.

A Natura 2000 területek kijelölésének célja a biológiai sokféleség megóvása, az érintett területek természetes állapotának helyreállítása, illetve védelmének fenntartása. A hálózat különleges madárvédelmi és különleges természetmegőrzési területeket tartalmaz, előbbiek kijelölése a madárvédelmi, utóbbiaké az élőhelyvédelmi irányelv alapján történik. A kijelölt Natura 2000 területeken 105 állatfajt, 36 növényfajt és 46 élőhelytípust azonosítottak. A hazánkban élő és európai jelentőségű, illetve az országon nagy tömegben átvonuló madárfajok védelmét 55 különleges madárvédelmi terület biztosítja. A különleges természetmegőrzési területek száma 467. Az említett területek nagysága mintegy 1 millió 950 ezer hektár, 39%-uk már meglévő védett területeket foglal magába.

Táblák (Stadat):

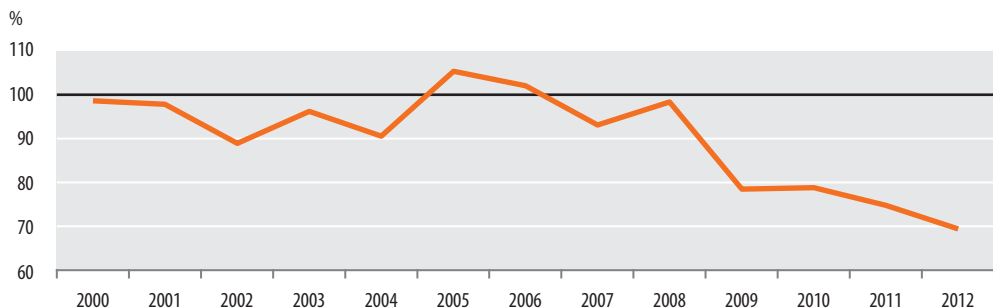
5.2.2. Védett területek

5.2.3. Védett természeti értékek

4.2. Mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő madarak

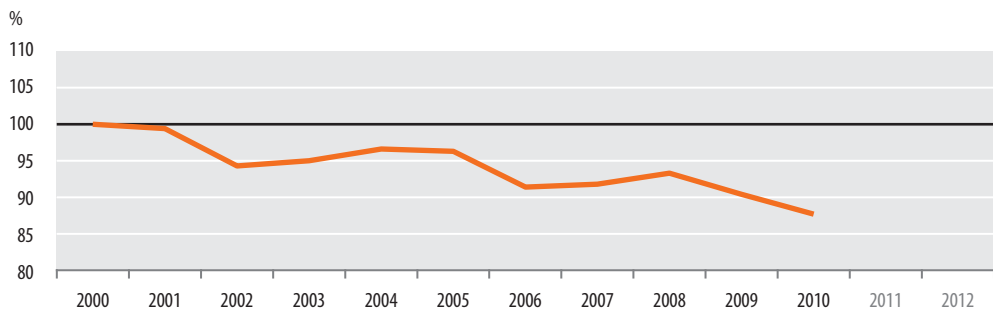
Magyarországon a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) által működtetett program (Mindennapi Madaraink Monitoringja – MMM), 1999-től szolgáltat adatokat a mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő madarak állomány változásáról. Az évről évre végzett megfigyelés az ország területének mintegy 2%-ra terjed ki, közel ezer önkéntes felmérő közreműködésével. Az aggregált index a mezőgazdasági élőhelyekhez táplálkozási és szaporodási szempontból kötődő gyakori madárfajok monitorozási programjának eredményein alapul, az indikátor kifejezi a mezőgazdasági területeken található élőhelyek állapotát, illetve a mezőgazdasági gyakorlat fenntarthatóságát.

4.2.1. ábra Mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő madarak állományának változása (1999=100%)



Forrás: Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület.

4.2.2. ábra Mezőgazdasági élőhelyekhez kötődő madarak állományváltozása az Európai Unióban (EU-27, 2000=100%)



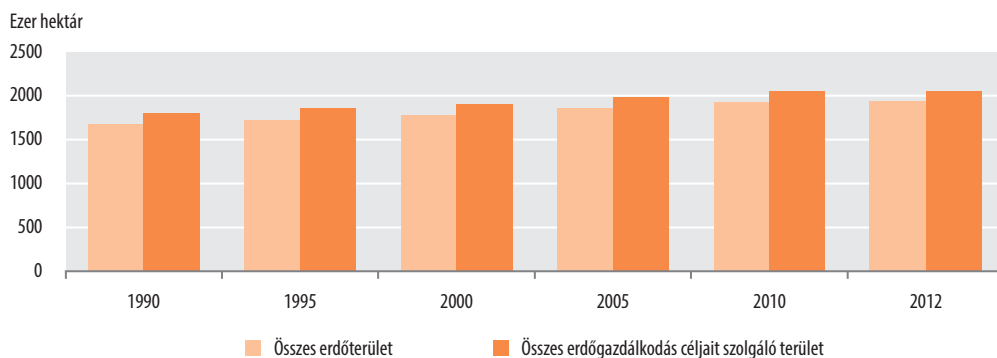
Forrás: Eurostat.

Az Európai Unió 27 tagországára számított, 2000-hez viszonyított index a hazai folyamatokhoz hasonló, de kisebb mértékű csökkenő tendenciát jelez.

4.3. Erdőterület

Magyarország területének 22%-át foglalja el erdőgazdálkodás alá vont terület, amiből csaknem 21% a valóságos erdőterület.

4.3.1. ábra Az összes erdőterület

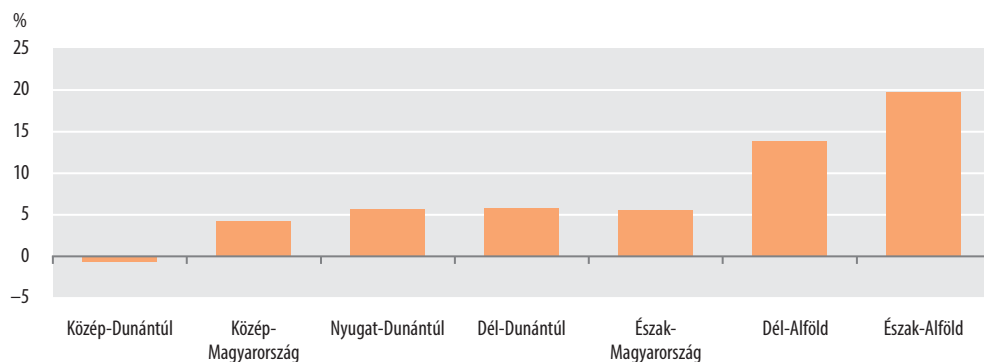


Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

2000 óta az intenzívebb erdőtelepítések és fásítások nyomán évente átlagosan több mint 13 ezer hektárral nőtt az erdőterület nagysága, így az összes erdőgazdálkodás célját szolgáló terület nagyság napjainkra meghaladta a 2 millió hektárt.

4.3.2. ábra Az erdőterület változása, 2012

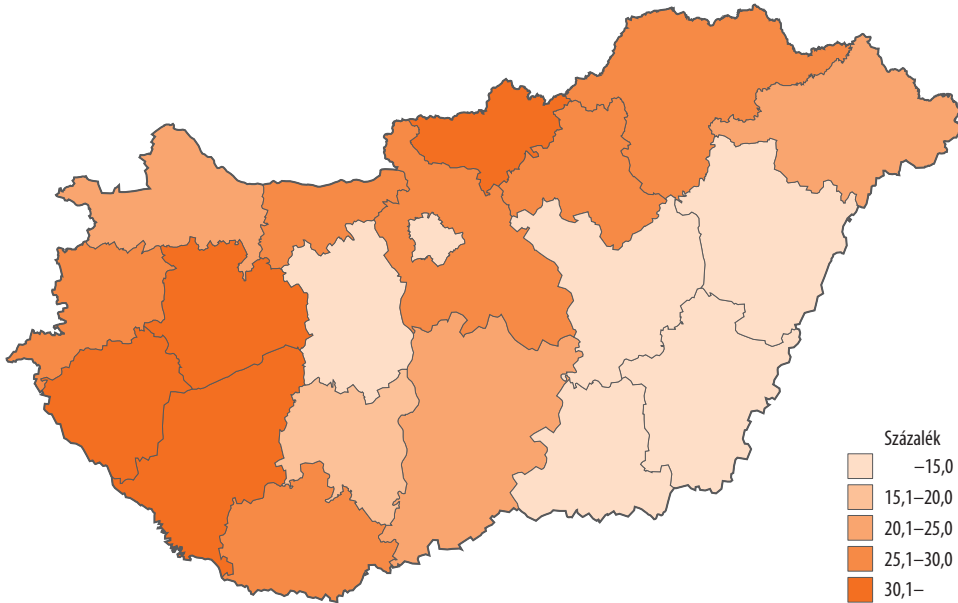
(2000=100%)



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

2000-től a legnagyobb arányú erdőtelepítés a két alföldi régióban volt. Az erdősültség mértéke azonban ezekben a régiókban még így is elmarad az országos átlagtól.

4.3.3. ábra Az erdőterületek aránya (erdősültség) Magyarországon, 2012

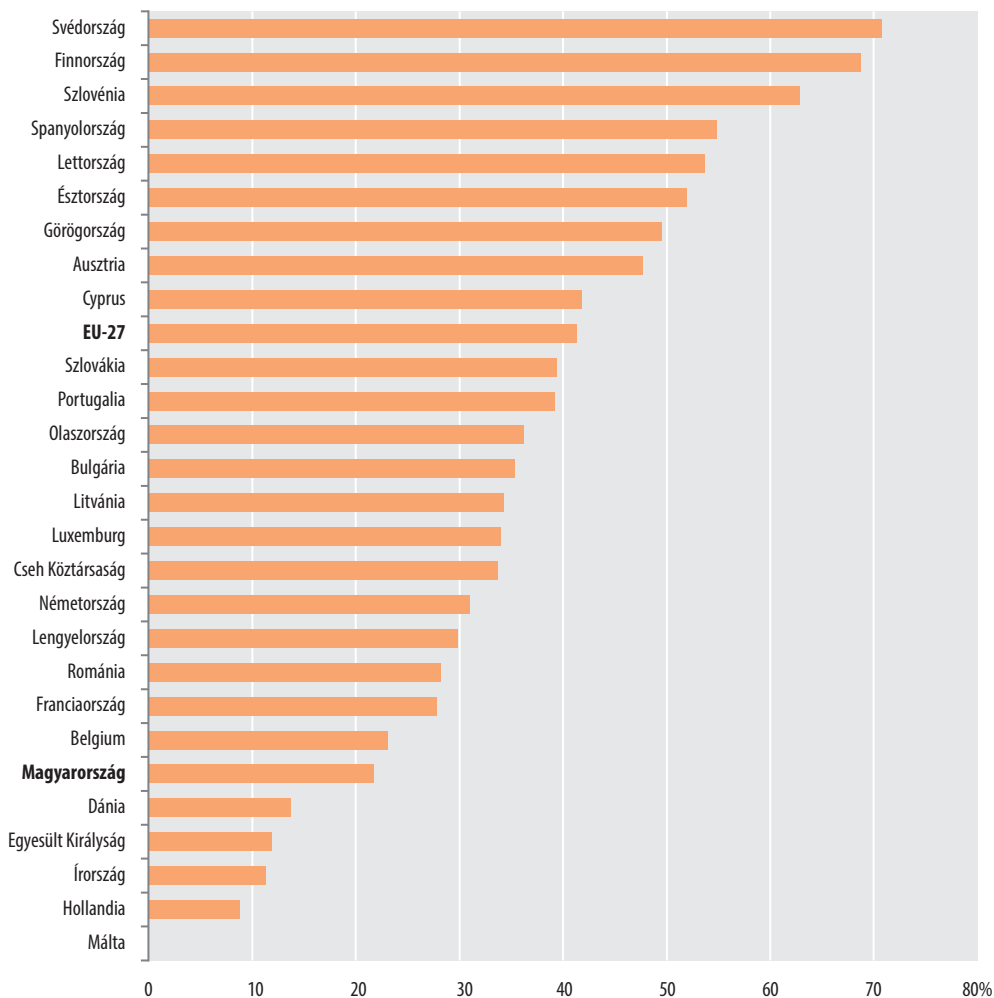


Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

Középhegységeink erdősültsége éghajlati adottságaik (több mint 400 méter tengerszint feletti magasság, évi csapadék 600 milliméter felett) következtében kiemelkedő. Az alföldi régiók kivételével eltérő mértékben, de már elérték a program célértékeit (25%).

Az összes erdőgazdálkodási célú erdőterület az EU-27 tagállamaiban 2000 és 2010 között 3,5 millió hektárral (2%-kal) nőtt. Hazánkban az erdősültség növekedésének mértéke – Írország, Bulgária és Lettország után negyediként – mintegy 7 százalékponttal meghaladta az uniós átlagot.

4.3.4. ábra Az erdőszűrség mértéke az EU tagállamaiban, 2010



Forrás: Eurostat.

Táblák (Statad):

5.1.1. Erdőterület az elsődleges rendeltetés szerint, január 1.

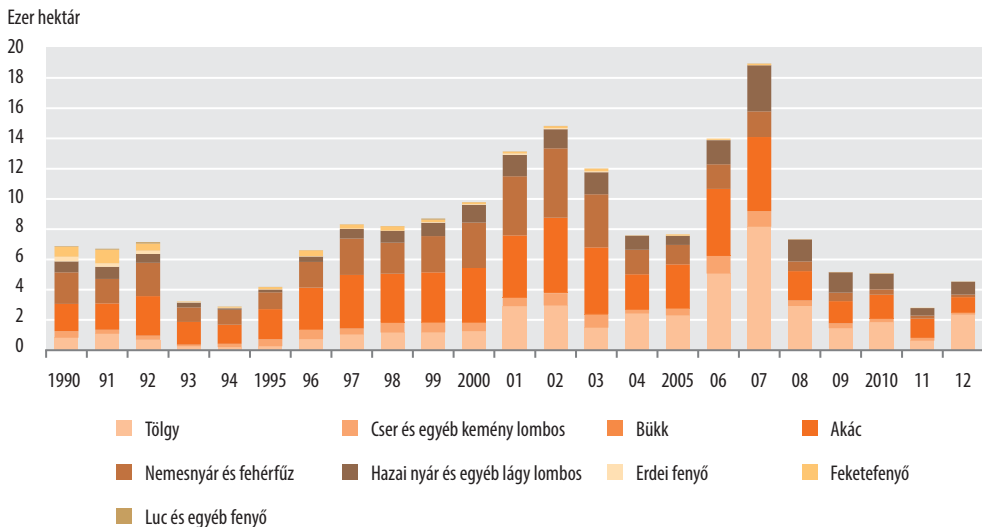
5.1.2. A faállománnyal borított erdőterület és az élőfa-készlet megoszlása fafajcsoportok és korosztályok szerint, január 1.

4.4. Erdőtelepítés, élőfa-készlet

2000 óta az erdőterület közel 8%-kal nőtt a mintegy 113 ezer hektár erdőtelepítés eredményeként. Az ország erdősültsége folyamatosan javul, bár még mindig alacsony nemzetközi összehasonlításban (EU: 35%). A Nemzeti Erdőprogram előirányzata 2015-re az erdősültség több mint 25%-os országos aránya.

Az erdők Magyarország természetes növényvilágának 45%-át adják, ezen belül az EU átlagával összehasonlítva viszonylag alacsony az erdősültség mivel a földterületek jelentős részét a mezőgazdaság hasznosítja. Erdeinkre a nem őshonos fajokkal létesített mesterséges erdők és ültetvények viszonylag nagy részaránya jellemző. Az erdőterület 57%-át az őshonos, 43%-át a meghonosodott vagy klónozott fajok alkotják.

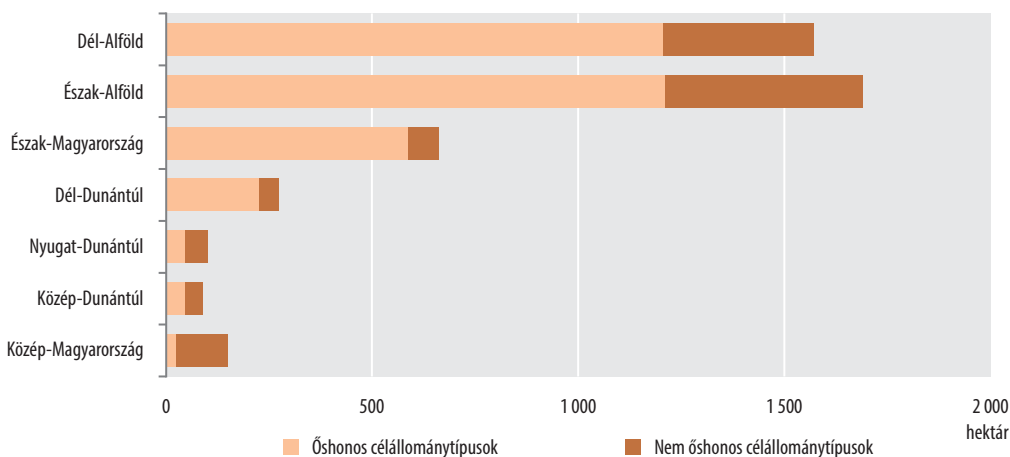
4.4.1. ábra Első kivételű erdőtelepítés fajoként



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

Ott jobb a hazai élővilág (állatok és növények) életfeltételei, ahol a fajok a hazai természeti viszonyok között alakultak ki, ilyenek a bükk, a tölgyek, a hársak, a kőrisek, a szilék. Az erdőtörvény előírja, hogy az őshonos fajok alkalmazásával előnyben kell részesíteni a természet közeli erdőtársulások létrehozását.

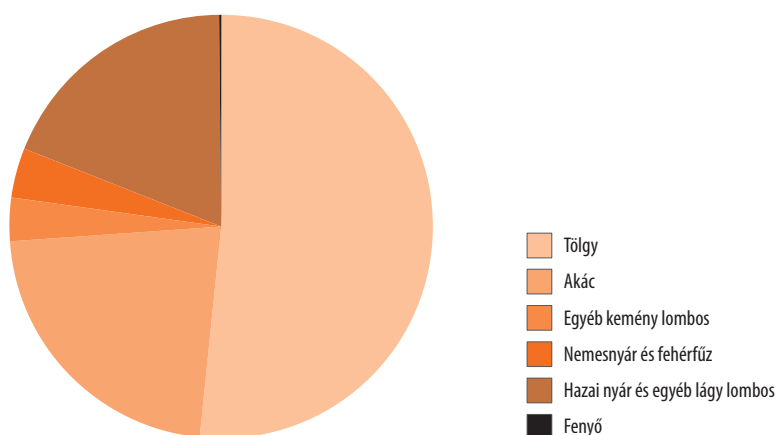
4.4.2. ábra Első kivitelű erdőtelepítés régióként, 2012



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

2012 legnagyobb erdőtelepítései az egy adott földrészletben az erdőtelepítés kezdő évében beültetett területre vonatkoztatva (első kivitelű erdőtelepítés) Észak- és Dél-Alföldön voltak, ahol az őshonos fafajok telepítésének aránya nőtt 2012-ben.

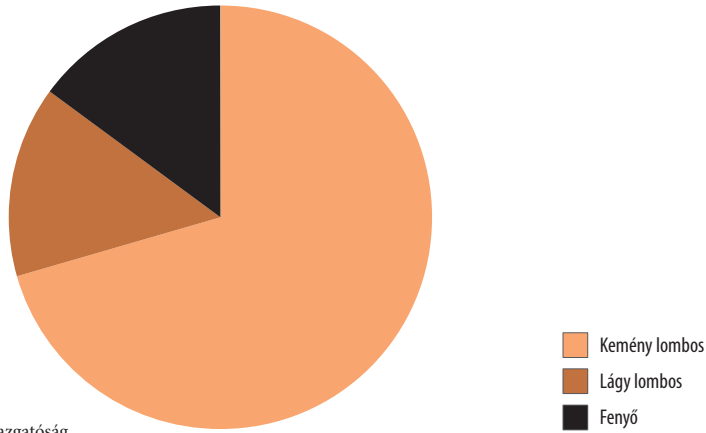
4.4.3. ábra Első kivitelű telepítések fafajonként, 2012



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

A nem őshonos fajtának számító akác telepítése még nagyarányú, azonban összességében a tölgy és egyéb hazai fafajok részesedése ennél nagyobb.

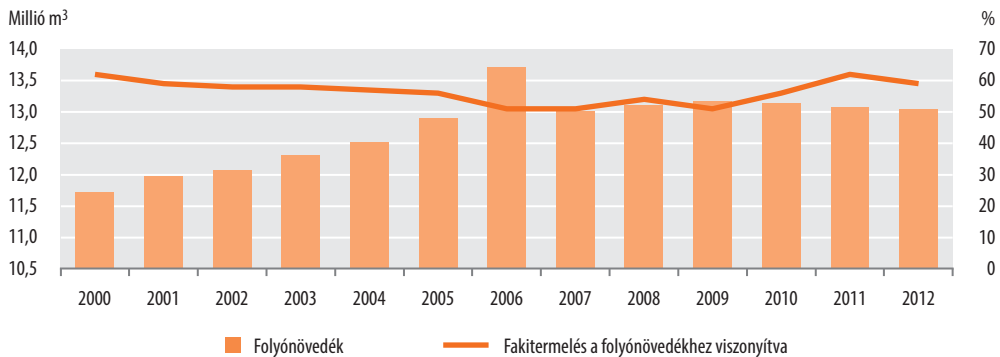
4.4.4. ábra Az élő-fakészlet megoszlása, 2012



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

Az élőfa 2012. évi készlete 366 millió m³ volt, több mint 2/3-a keménylombos fajfaj.

4.4.5. ábra A folyónövedék és a fakitermelés arány



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

A folyónövedék a fakitermelést meghaladóan gyarapodott, így a 2012. évi élőfakészlet-vagyron 41 millió m³-rel nagyobb, mint a 2000. évi. Az élőfakészlet-vagyron az időszakban évente átlagosan mintegy 0,5–1,5%-kal nőtt.

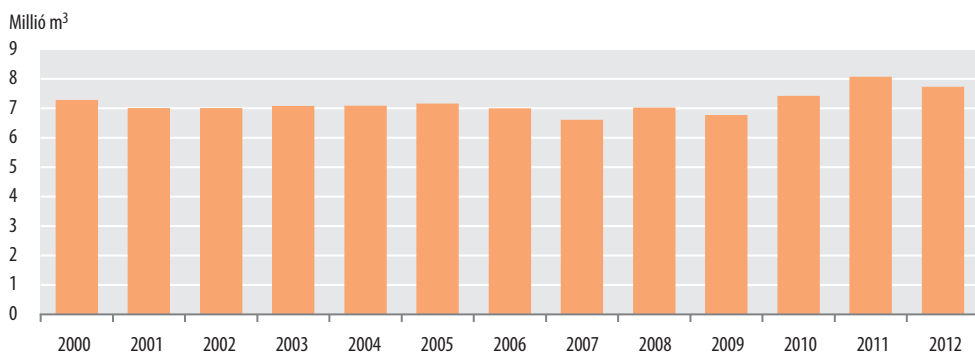
Táblák (Stadat):

5.1.4. Erdőtelepítés, fásítás, erdőfelújítás

4.5. Fakitermelés

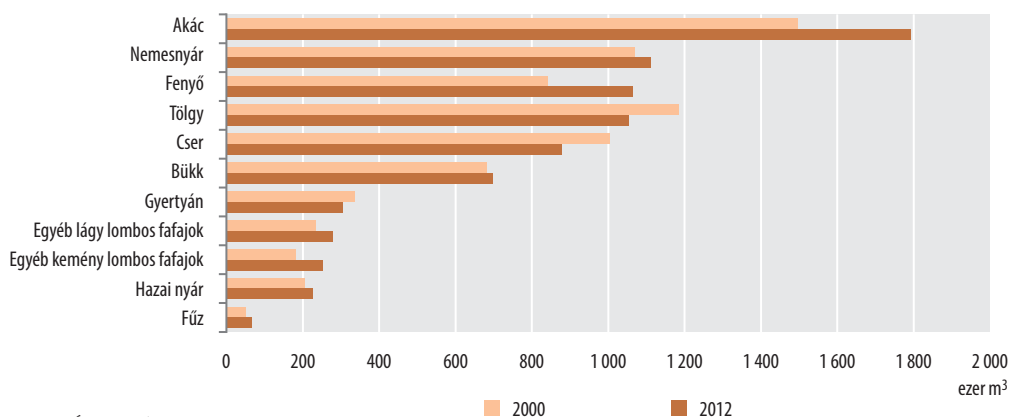
Az erdőtörvényben is megfogalmazott tartamos erdőgazdálkodás többek között azt is jelenti, hogy az erdőket és a fás területeket olyan módon kell használni, hogy azok biológiai változatossága, termőképessége, felújítási kapacitása megmaradjon. A fenntarthatóság követelményének megfelelő gazdálkodás erdőgazdasági tervek alapján történik, a fakitermelést is erdőtervi előírások rögzítik.

4.5.1. ábra A fakitermelés alakulása



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

4.5.2. ábra A fakitermelés alakulása fajtacsoportonként



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

Az erdők fenntartható fejlődésének egyik tényezője, hogy a fatérfo-
gat gyarapodjon a fakitermelés mellett is. A vizsgált időszakban a fo-
lyónövedék évről évre nőtt, a fakitermelés változó intenzitású, 6,6 és 8,1
millió m³ között volt 2000 óta.

Az egyes fajok közül a legtöbbet jellemzően a rövidebb vágásérett
akác és az éghajlati adottságainkat nehezebben tűrő fenyőből termel-
ték ki.

Táblák (Stadat):

5.1.3. Fakitermelés fajcsoportok szerint

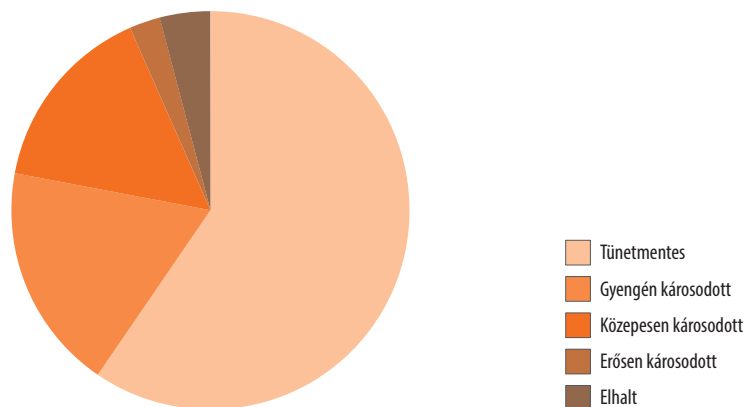
4.6. Erdők egészségi állapota

Az unió az erdészeti stratégiájának kidol-
gozásakor a tartamos erdőgazdálkodás
irányelveinek lefektetése, valamint az erdők felújításának ösztönzése
mellett nagy hangsúlyt helyezett a növény-egészségügyi megfigyelés
hatékonyságának fokozására és az erdővédelmi módszerek kutatásá-
nak ösztönzésére.

Az erdők egészségi állapota – kisebb ingadozások mellett – összes-
ségében nem változott az elmúlt évtizedben. A hazai erdők állapota
Európában átlagos a monitoringrendszer adatgyűjtési eredményei
alapján.

A lombkorona vizsgálata alapján a fák 60%-a tünetmentes (nincs
észlelhető levélvesztés), és jelentősen javult a 2000. évi közel 40 %-os
értékhez képest. A veszélyeztetett (csekély levélvesztés) csoport 18%-os

4.6.1. ábra Az erdők egészségi állapota a levélvesztés alapján, 2012



Forrás: NÉBIH, Erdészeti Igazgatóság.

aránya a bázisév 40%-os szintjéhez képest szintén pozitívan változott. A közepesen (15%), és az erősen károsodott (3%) fák aránya nem változott. Ezzel szemben az elhaltak 4%-os aránya az 1,7 százalékpontos növekedés eredménye.

Táblák (Stadat):

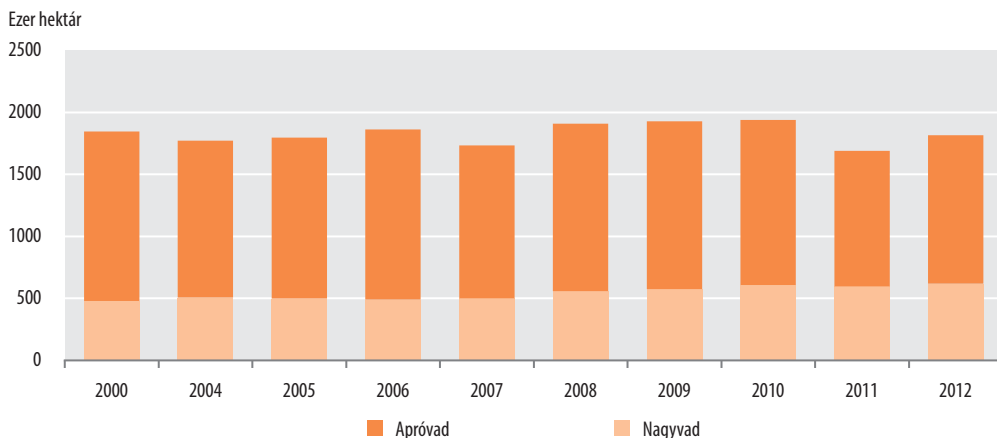
5.1.5. Az erdők egészségi állapota

4.7. Vadgazdálkodás

A vadállomány és a vadgazdálkodás helyéről az Országos Vadgazdálkodási Adattárban készül összefoglaló jelentés a vadgazdálkodási statisztikák alapján. Az adattár létrehozását és működését a vad védelméről, a vadgazdálkodásról és a vadászatról szóló törvény rendelte el.

A vadgazdálkodás feladata fenntartani az egyensúlyt a növekvő vadállomány és a visszaszoruló természeti környezet között.

4.7.1. ábra A vadállomány alakulása



Forrás: Országos Vadgazdálkodási Adattár, VadVilág Megőrzési Intézet.

A növekvő vadkár miatt szükségessé vált a szarvasállomány csökkentése az utóbbi években. A szarvasok megjelentek az Alföld olyan részein, ahol nagy erdőtelepítések történtek az elmúlt évtizedekben, ami tartós megtelepedésükre alkalmas élőhelyeket alakított ki.

A vaddisznóállomány kiválóan szaporodik az erdőterületek bővülése és a mezőgazdasági környezethez való jó alkalmazkodása eredményeként, ezért ritkítása természetvédelmi, továbbá erdő- és mezőgazdálkodási szempontból egyaránt szükséges.

A hazai dámállomány becsült nagysága 33 ezer darab felett van, minősége rendkívül jó nemzetközi összehasonlításban is.

A vadászható őshonos fajok, a szarvas (97 ezer darab), a vaddisznó (110 ezer darab) és az őz (366 ezer darab) állománya növekedett.

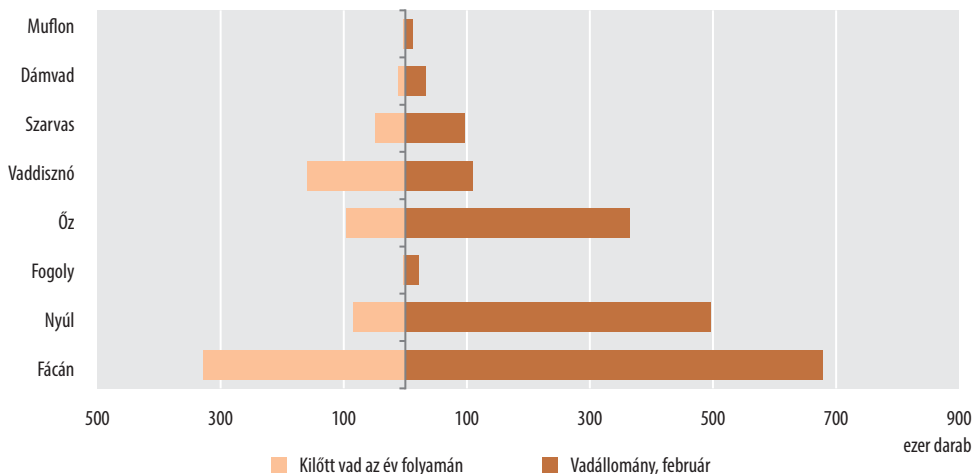
A 366 ezer darabos őzállomány védelme kiemelten fontos feladat, tekintettel a privatizációt követő birtokszerkezetre és a kisparcellákon jelentkező állandó zavarás kedvezőtlen hatásaira.

Csökkenteni igyekeznek az 1970-es és az 1980-as években tudatosan telepített muflonállományt: egyre többet lőnek ki közülük, mérsékelve a természetvédelmi területeken okozott károkat. A muflonok becsült, 2012-es állománya közel 12 ezer darab volt.

A legjellemzőbb három (fogoly, fácán, nyúl) hazai apróvad közül a szárnyasok állománya változóan alakult az elmúlt tíz évben, míg a nyúlállomány növekedett.

A jó vadeltartó képességű erdők területe csökkent, a kevésbé jó képességűeké növekedett.

4.7.2. ábra Vadgazdálkodás, 2012



Forrás: Országos Vadgazdálkodási Adattár, VadVilág Megőrzési Intézet.

Táblák (Stadat):

5.2.1. Vadállomány

Hulladék, anyagáramlás





A fogyasztás és a termelés növekedésével párhuzamosan egyre több hulladék keletkezik. A növekvő mennyiségű és nem megfelelően kezelt hulladék szennyezi a környezeti elemeket (víz, levegő, talaj), továbbá egyes alkotóelemeinek növényi és állati szervezetekbe történő beépülése nyomán a táplálékláncon keresztül az emberi egészségre is káros hatást gyakorol.

Az Európai Unió hulladékgazdálkodásra vonatkozó elsődleges célja a hulladék mennyiségének és veszélyességének a csökkentése, illetve a képződő hulladék minél nagyobb arányú hasznosítása. A kitűzött célok elérését a hulladék keletkezésének mérséklésére irányuló kezdeményezésekkel és jobb erőforrás-felhasználással kívánja elérni.

A hulladékgazdálkodási jogszabályok meghatározzák az ezzel kapcsolatos tevékenységek műszaki követelményeit, az alkalmazható gazdasági ösztönzőket és szankciókat, a hulladékkal kapcsolatos termelői és kezelői kötelezettséget, a hatósági engedélyezési és ellenőrzési feladatokat. A hulladékgazdálkodással kapcsolatos adatnyilvántartás a Hulladékgazdálkodási Információs Rendszeren keresztül történik (HIR). A 2004 elejétől üzemelő, évente közel 25 ezer adatszolgáltatást fogadó HIR nyilvántartásának alapja az Európai Hulladékkatalógus (EWC), amelynek kódjai szerint érhetőek el a hulladékok képződésének és kezelésének információi.

A fejezet a nemzetgazdaság anyagfelhasználásának mérésére szolgáló anyagáramlás-számlák összefoglaló adatait is tartalmazza.

5.1. Keletkezett hulladék

5.2. Hulladékkezelés

5.3. Anyagáramlás

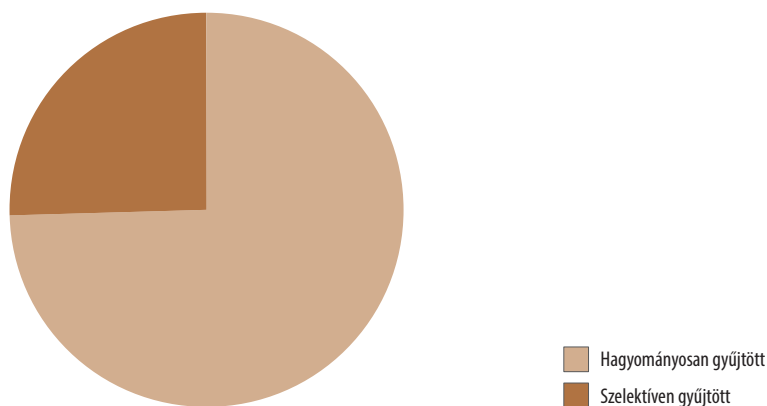
5.1. Keletkezett hulladék

A termelési és fogyasztási folyamatok elkerülhetetlen velejárója a közvetlenül vagy közvetve a környezetet veszélyeztető hulladékok képződése.

A hulladékot a keletkezés forrása alapján az elosztási, fogyasztási tevékenységből származó települési, illetve a termelő- és szolgáltatótevékenységből származó termelési hulladékok csoportjába sorolják. Az utóbbin belül a környezetre gyakorolt hatásuk alapján megkülönböztetik a veszélyes és nem veszélyes hulladékokat.

5.1.1. Települési szilárd hulladék

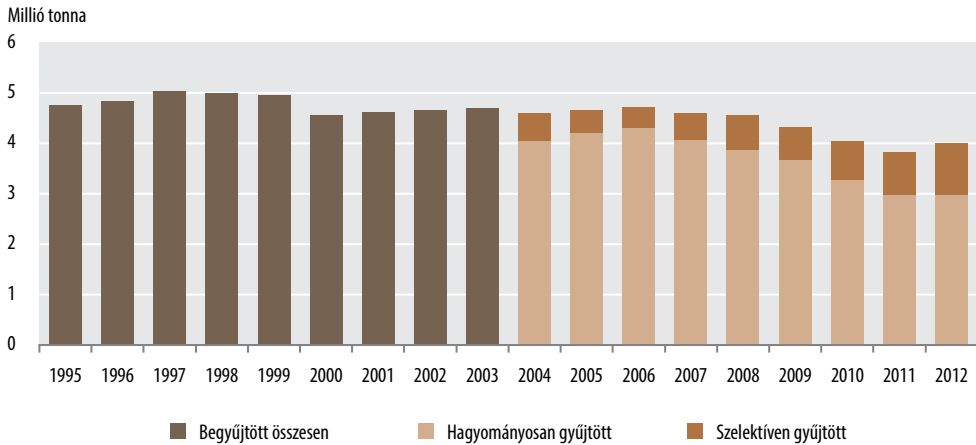
5.1.1. ábra A keletkezett települési szilárd hulladék megoszlása a gyűjtés módja szerint, 2012



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

A szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztése az újrafeldolgozás egyik alapfeltétele. A 2020-ig meghatározott célérték szerint 50%-ra kell növelni a háztartásokból, illetve az egyéb szervektől származó, a háztartáshoz hasonló üveg-, fém-, műanyag- és papírhulladék újrahasználatra történő előkészítésének és újrafeldolgozásának arányát az Európai Unió hulladékgazdálkodási rendelet előírásának megfelelő intézkedési területeken.

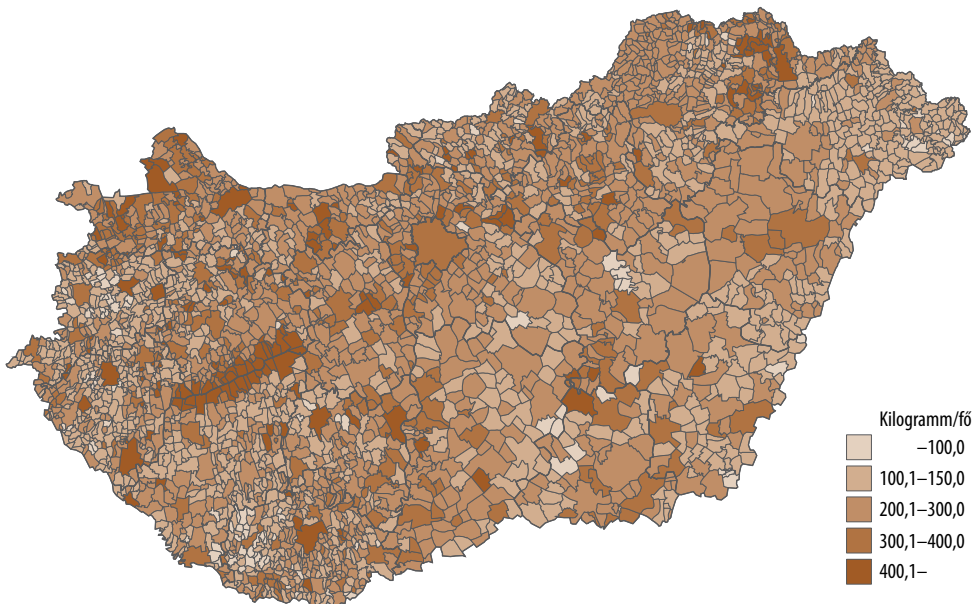
5.1.2. ábra A magyarországi települési szilárd hulladék mennyiségének alakulása



Forrás: KSH, Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

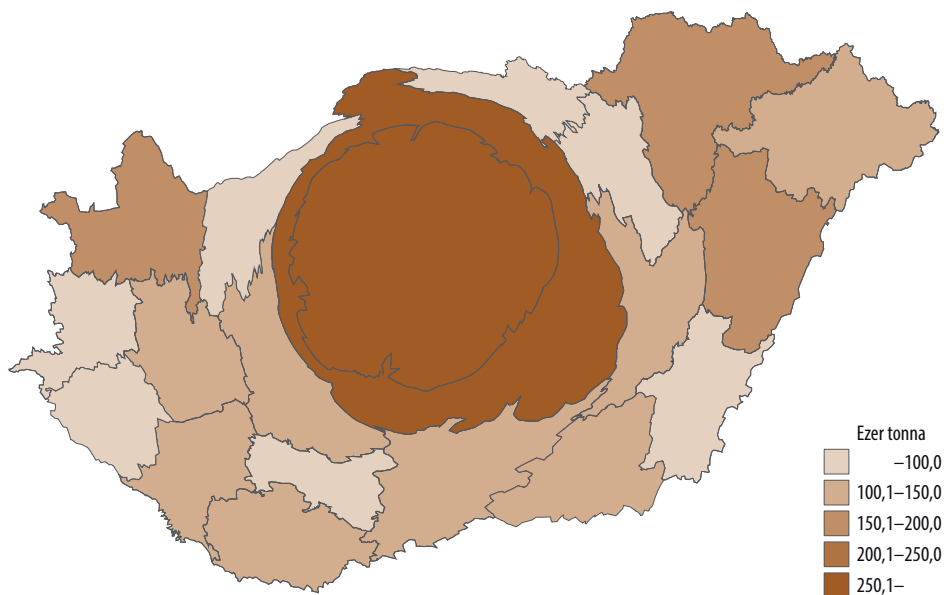
A települési szilárd hulladék mennyisége 2006 és 2011 között évről évre csökkent, ezzel párhuzamosan a szelektíven gyűjtött mennyiség (2009 kivételével) nőtt. 2012-ben ismét növekedett a települési szilárd hulladék mennyisége.

5.1.3. ábra A közszolgáltatás keretében elszállított települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége, 2012



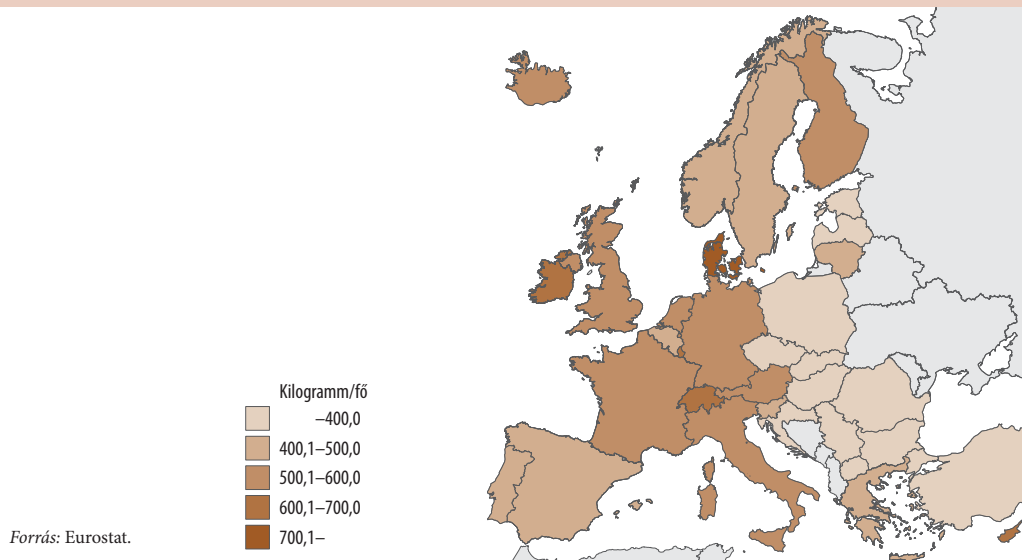
Magyarországon a közszolgáltatás keretében elszállított települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége a Balaton környéki településeken, valamint egy-két jelentős idegenforgalmú településen a legnagyobb.

5.1.4. ábra A keletkezett települési szilárd hulladék mennyisége népességarányos topologikus térképen, 2012



A hagyományos térképi ábrázolás kevésbé érzékelteti a főváros kiugró szerepét a társadalmi-gazdasági folyamatokban kis területe révén. A topologikus térképek lehetőséget nyújtanak egyfajta „területi kompenzációra”, ugyanis ekkor a társadalmi indikátor nem a megfigyelési egységek területével, hanem a térképezni kívánt mutató volumenével arányos. A területi egységek alakja torzul, de a szomszédsági relációk megmaradnak. A keletkezett települési szilárd hulladék mennyiségét népességarányos topologikus térképen ábrázolva (ezzel kiküszöbölve azt, hogy a népesebb megyében több hulladék keletkezik) látható, hogy Budapest és Pest megye értéke kiugrik.

5.1.5. ábra A keletkezett települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége Európa egyes országában, 2011



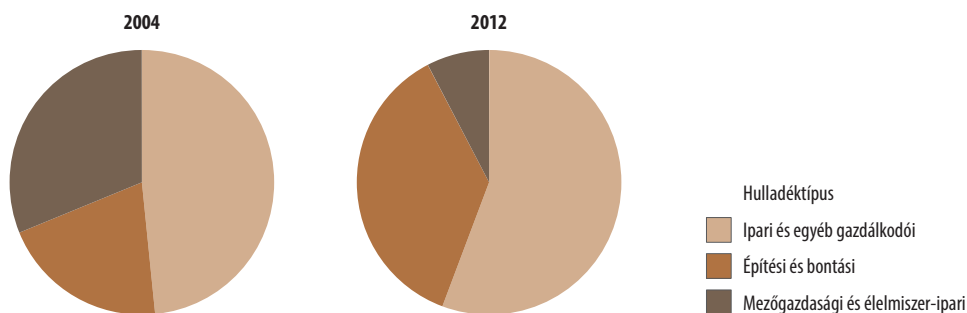
Az indikátor területi különbségeinek egyik oka az új tagállamok – a kelet-közép-európai országok – eltérő fogyasztási szokásai.

Táblák (Stadat):

5.5.2. Az egyes hulladékfajták mennyisége a kezelés módja szerint

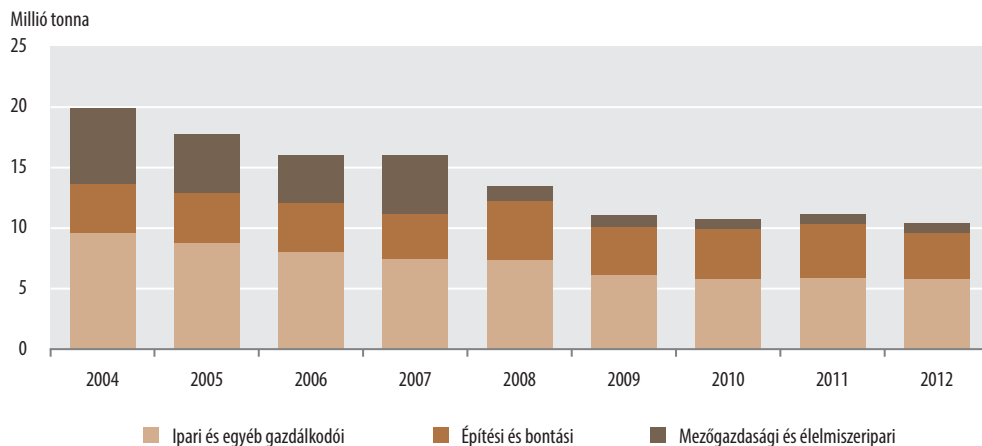
5.1.2. Egyéb nem veszélyes hulladék

5.1.6. ábra A keletkezett egyéb nem veszélyes hulladék összetétele



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

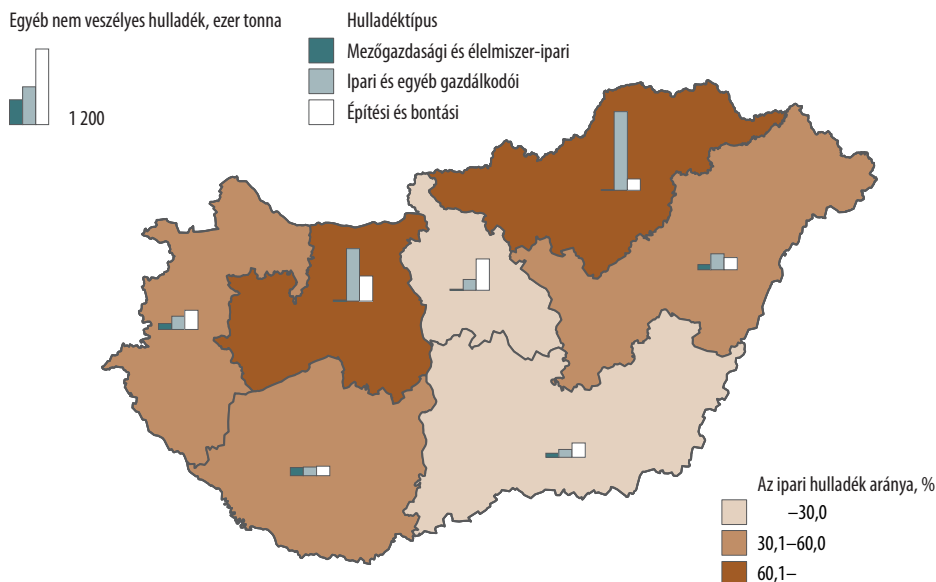
5.1.7. ábra A keletkezett egyéb nem veszélyes hulladék mennyiségének alakulása



Forrás: KSH, Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

Módszertani változás miatt 2008-tól a mezőgazdasági és élelmiszer-ipari hulladékcsoport csak a ténylegesen hulladéknak minősülő trágya, állati és növényi melléktermékek mennyiségét tartalmazza – ez okozta a jelentős csökkenést a 2007 utáni években.

5.1.8. ábra A keletkezett egyéb nem veszélyes hulladék mennyisége és az ipari hulladék aránya régióként, 2012



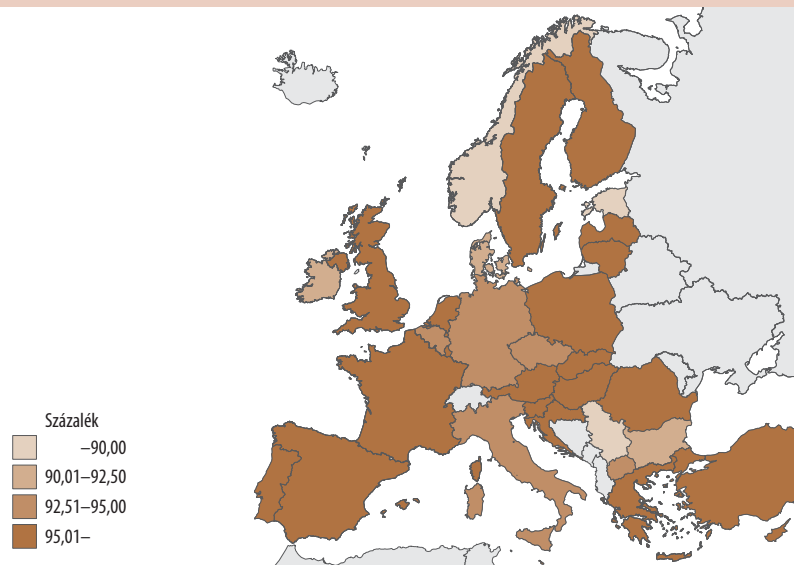
Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

Az ipari hulladékok mennyisége 2011-et leszámítva folyamatosan mérséklődött az időszakban, annak hatására, hogy leépültek a nagy hulladéktermelő ágazatok (például bányászat, kohászat), nőtt a kisebb alapanyagigényű ágazatok aránya a termelésben, és korszerűsítették a gyártási technológiákat.

Az építési-bontási hulladékok mennyiségének alakulását elsősorban az építőipari beruházások mértékének változása befolyásolja.

Az építési és bontási hulladék nagyobb közép-magyarországi mennyisége a fővárosban zajló nagyobb volumenű építési munkálatok során kitermelt, elsősorban bontási hulladékkal magyarázható (például 4-es metró).

5.1.9. ábra Az összes keletkezett hulladékból a nem veszélyes hulladék aránya Európa egyes országai-ban, 2011



Forrás: Eurostat.

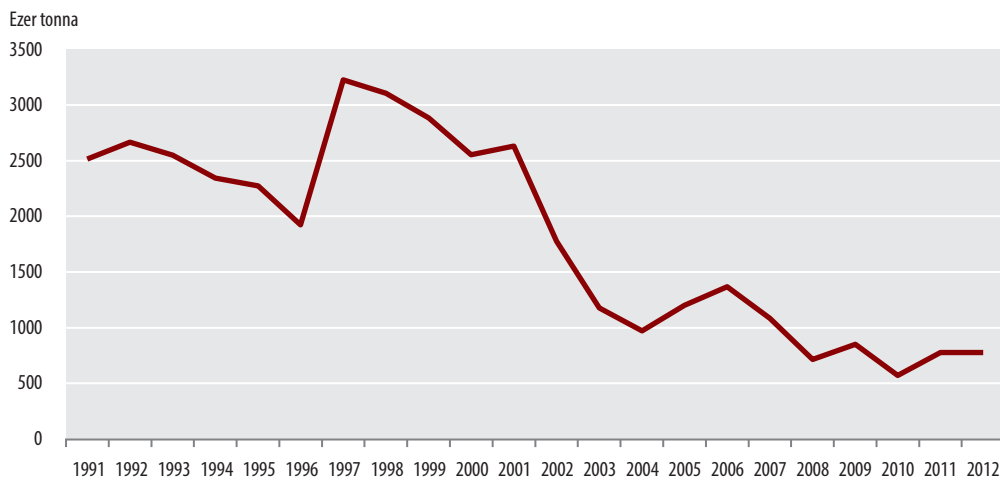
A nem veszélyes hulladékok aránya az összes hulladékból 95% fölötti értékkel részesedik az európai országok többségében.

5.1.3. Veszélyes hulladék

Egyes magyarországi erőművek salakját veszélyes hulladékká minősítették, ennek következtében 1997-ben ugrásszerűen nőtt a veszélyes hulladékok mennyisége. Az utóbbi évtized csökkenő tendenciája elsősorban a termelés visszaeséséhez kapcsolódik, azonban emellett módszertani változások is voltak. A nyilvántartásban 2002-től alkalmazott

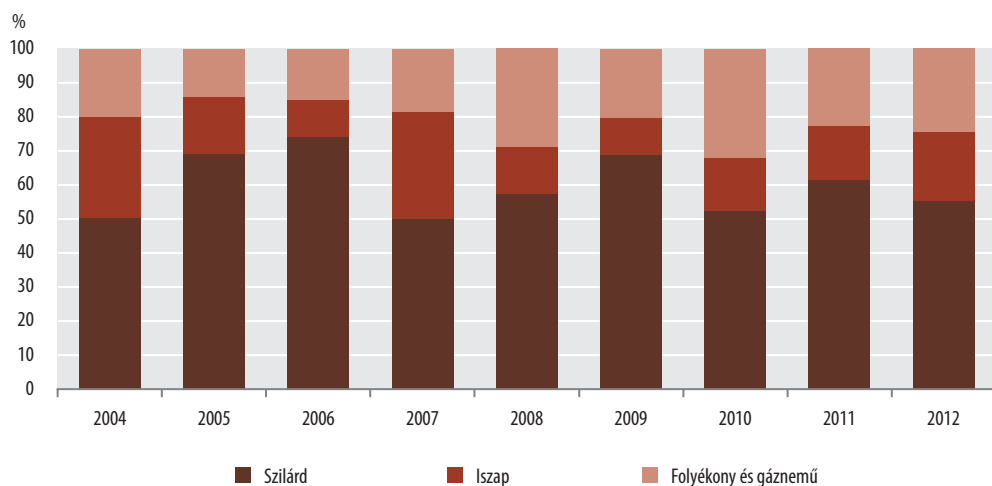
Európai Hulladék Katalógus (EWC) szerint több hulladékfajta (pl. állati eredetű, egészségügyi hulladék) már nem minősül veszélyes hulladéknak. A csökkenés egyes években megszakadt (2005, 2006), amikor kármentesítési tevékenységekből származó kitermelt szennyezett talaj minősült veszélyes hulladéknak.

5.1.10. ábra A veszélyes hulladék mennyiségének alakulása



Forrás: KSH, Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

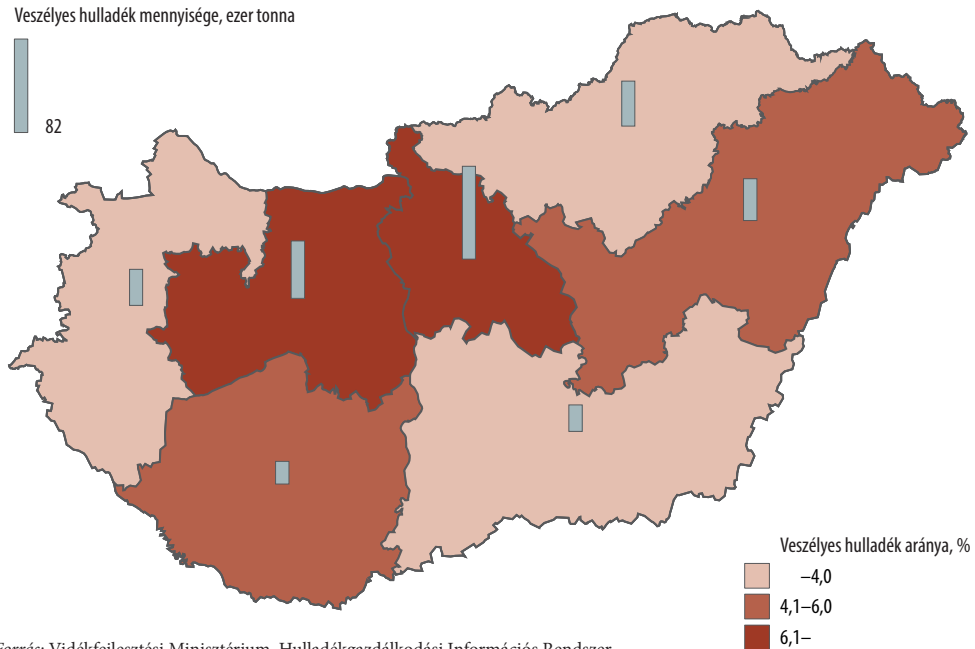
5.1.11. ábra A veszélyes hulladék megoszlása halmazállapot szerint



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

A vizsgált időszakban a veszélyes hulladékok halmazállapot szerinti összetétele ingadozott, azonban minden évben a szilárd halmazállapotú veszélyes hulladékok aránya volt a legmagasabb.

5.1.12. ábra A keletkezett veszélyes hulladék mennyisége és aránya az összes hulladékból, 2012

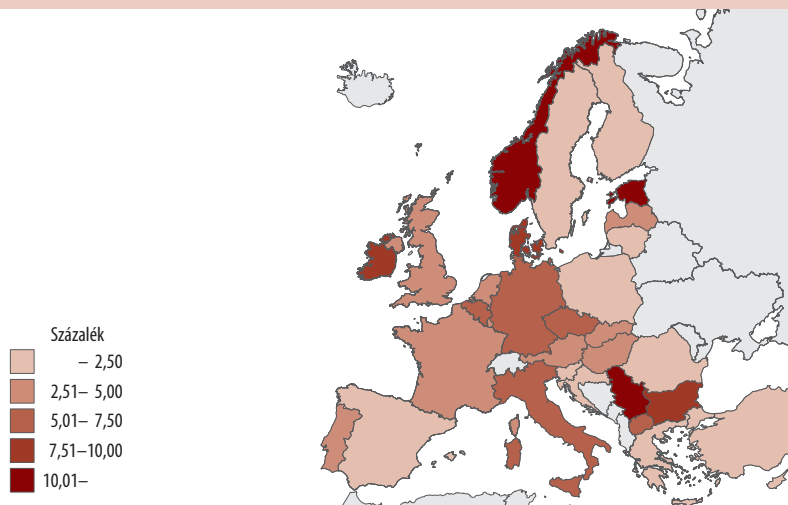


Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

A bányászati, illetve vegyipari tevékenység miatt egyes régiókban az átlagosnál nagyobb a veszélyes hulladék aránya.

5.1.13. ábra Az összes keletkezett hulladékból a veszélyes hulladék aránya Európa egyes országában, 2010

Forrás: Eurostat.



Az összes keletkezett hulladékon belül a veszélyes hulladék aránya Észtországban, Szerbiában és Norvégiában volt a legmagasabb. Ennek országonként eltérő okai vannak. Észtországban a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás ág veszélyes hulladékai a meghatározók. Szerbiában a veszélyes hulladék nagyobb része a bányászat, kőfejtés ágazataiból származott. Norvégiában jelentős mennyiségű veszélyesnek minősülő kármentesítési hulladék keletkezett.

Táblák (Statat):

5.5.1. A veszélyes hulladék mennyisége megjelenési forma szerint

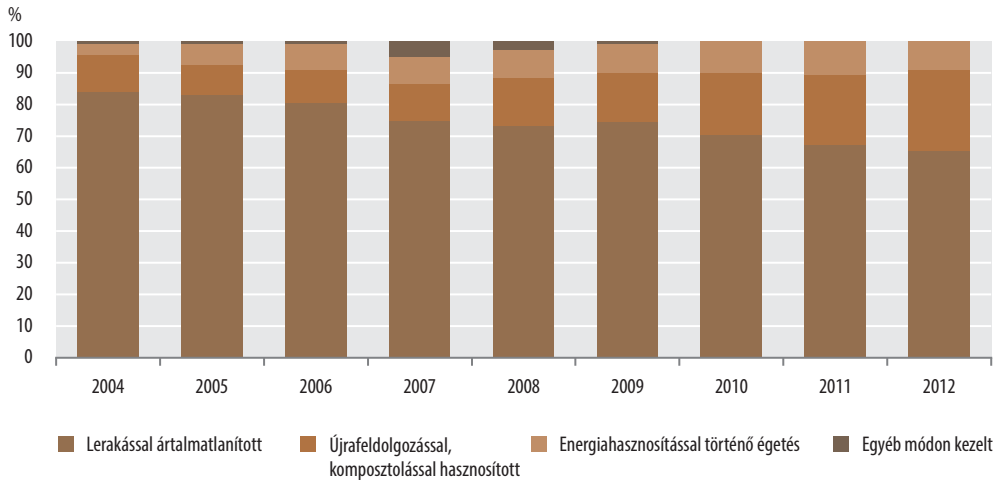
5.2. Hulladékkezelés

A hulladékkezelés összetett környezeti probléma: a hulladékban fellelhető értékes anyagok hasznosítása, illetve a hulladékok környezetvédelmi szempontból megfelelő módon történő ártalmatlanítása egyre költségesebb feladat.

Ha a hulladékkezelésen belüli prioritást akarjuk meghatározni, akkor környezetvédelmi szempontból az újrafeldolgozás a legfontosabb kezelési mód, mivel a hulladék anyagának termelésben, szolgáltatásban történő ismételt felhasználását jelenti. A hulladékok égetése a hulladékok égetőben vagy vegyes tüzelésű telephelyen megvalósuló hőkezelése. Hulladéklerakásnak minősül a hulladékoknak meghatározott jogszabályi követelmények és műszaki védelemi előírások betartásával megvalósított elhelyezése.

5.2.1. Települési szilárd hulladék

5.2.1. ábra Települési szilárd hulladék kezelés szerinti megoszlása



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

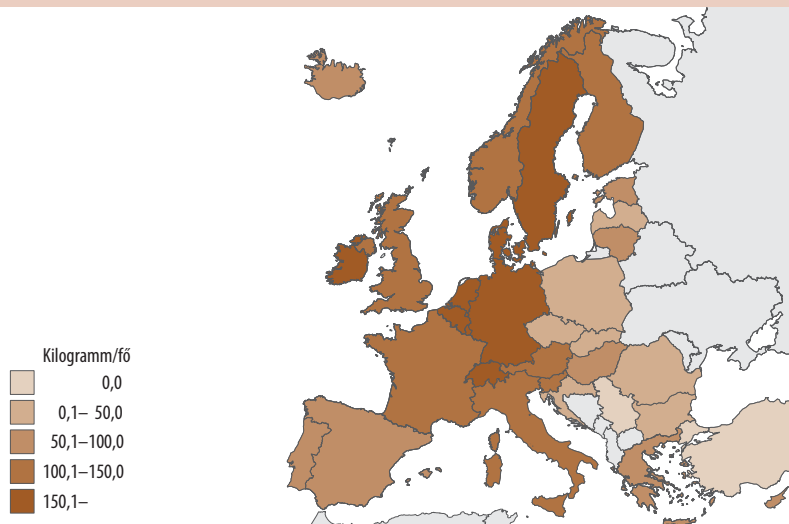
A települési szilárd hulladék esetében még mindig a legkevésbé környezetbarát kezelési mód, a lerakás a legelterjedtebb kezelési eljárás, elsősorban azért, mert nem annyira költséges, mint az égetés vagy az újrafeldolgozás. A lerakás hátránya, hogy tápanyagok, nehézfémek és más toxikus összetevők kimosódásához, üvegházhatású gázok kibocsátásához, értékes területek elvesztéséhez vezet. A lerakás terheli a levegőt, a talajt és a vizet, ártalmas az emberre és az élővilágra.

A települési szilárd hulladék újrafeldolgozásának tendenciái kedvezőek, ugyanis az aránya 2005 óta folyamatosan nő. Környezetvédelmi szempontból ez a legfontosabb kezelési mód, hiszen a még hasznosítható anyagok hulladékból történő kinyerésével csökken a környezet-terhelés.

A hulladékégetés mértéke 2006 óta szinte változatlan. Az égetés azért kedvezőbb kezelési mód, mint a lerakás, mert lehetővé teszi az energia hasznosítását, valamint a hulladék térfogatának csökkentését. Hátránya, hogy mérgező gázok, például dioxinok kibocsátásával, salakképződéssel és a gáztisztításból eredő vízszennyezéssel jár együtt.

5.2.2. ábra Az újrafeldolgozott települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége Európa egyes országában, 2011

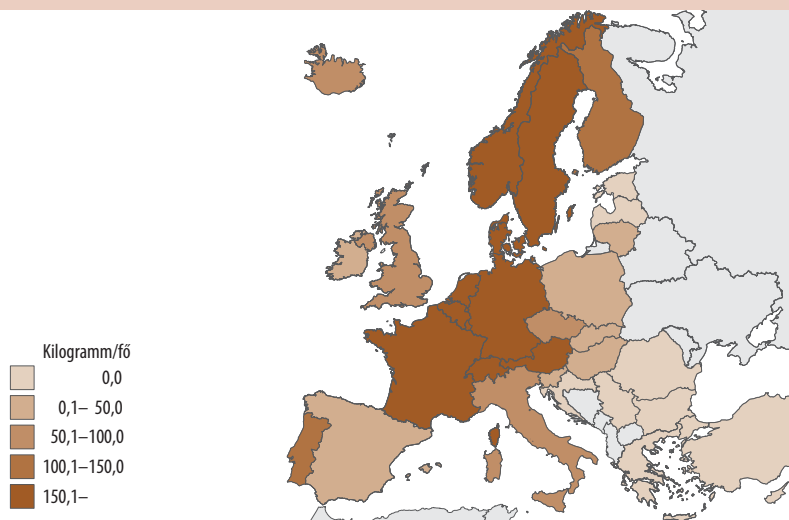
Forrás: Eurostat.



Az újrafeldolgozott hulladék egy főre jutó mennyisége alacsony a kelet-közép-európai országokban, ez a hulladékkezelési mód Nyugat- és Észak-Európában sokkal elterjedtebb.

5.2.3. ábra Az elégetett települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége Európa egyes országai-ban, 2011

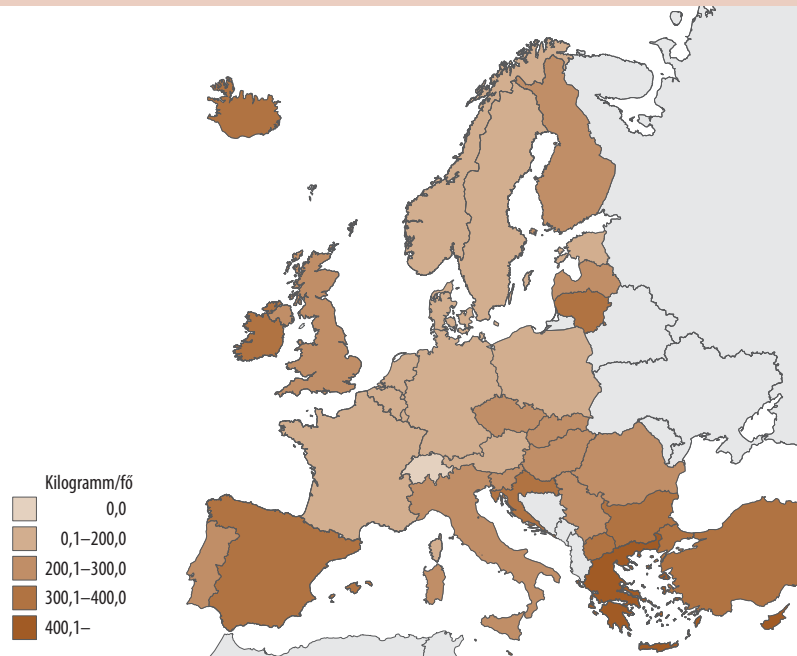
Forrás: Eurostat.



Cipruson, Észtországban, Lettországban, Horvátországban, Szerbiában, Görögországban, Romániában, Bulgáriában és Törökországban

nincs hulladékégetés, Európa gazdaságilag fejlettebb államai elterjedten alkalmaznak ilyen kezelési módot.

5.2.4. ábra A lerakott települési szilárd hulladék egy főre jutó mennyisége Európa egyes országaiban, 2011



Forrás: Eurostat.

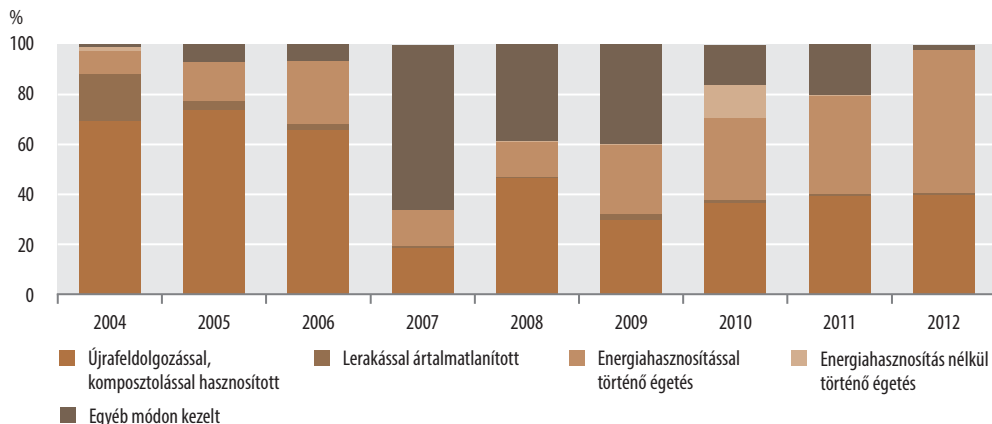
A települési szilárd hulladék lerakása a kelet-közép-európai országokban még mindig nagymértékű; a nyugat-európai országok a lerakott mennyiségeket újrafeldolgozással, égetéssel csökkentik.

Táblák (Stadat):

5.5.2. Az egyes hulladékfajták mennyisége a kezelés módja szerint

5.2.2. Egyéb nem veszélyes hulladék

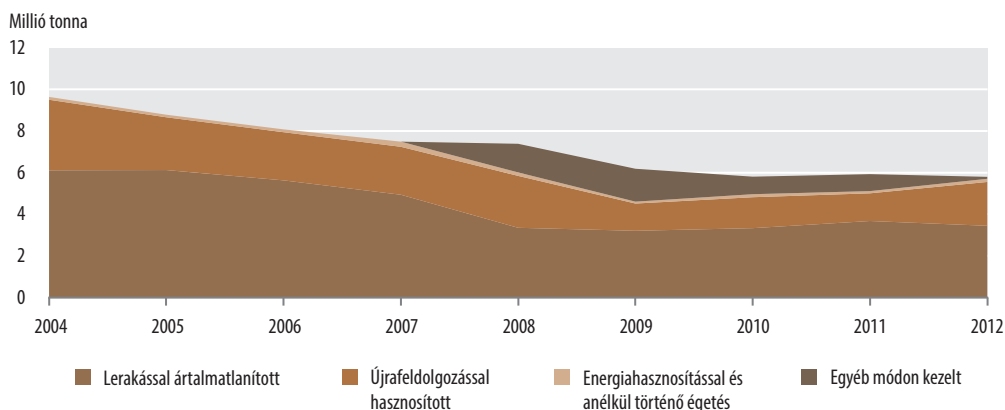
5.2.5. ábra A mezőgazdasági és élelmiszer-ipari hulladék kezelés szerinti megoszlása



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

Módszertani változás magyarázza a mezőgazdasági és élelmiszer-ipari hulladékok újrafeldolgozási arányának csökkenését: 2008 óta a hulladékok között már csak a ténylegesen hulladéknak minősülő trágya, állati és növényi melléktermékek mennyisége jelenik meg, azok korábban az újrafeldolgozás kezelési kategóriába tartoztak. Szigorították továbbá a ténylegesen hulladéknak minősülő állati melléktermékek kezelési szabályait is, ami csökkentette az ilyen eredetű hulladékok hasznosítási lehetőségeit.

5.2.6. ábra Az ipari és egyéb gazdálkodói hulladék kezelése



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

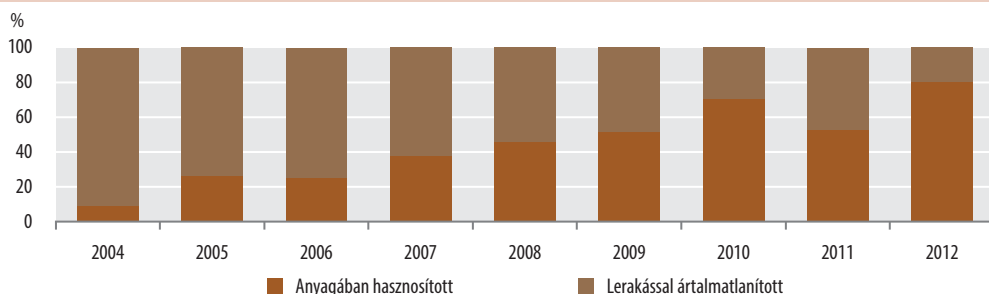
Levegő

Föld

Élővilág

A hulladéklerakás részesedése az ipari és egyéb gazdálkodói hulladékok kezelésében a legnagyobb. 2012-ben kedvező folyamatok indultak el, ugyanis az újrafeldolgozással hasznosított hulladék aránya jelentősen nőtt.

5.2.7. ábra Az építési és bontási hulladék kezelés szerinti megoszlása

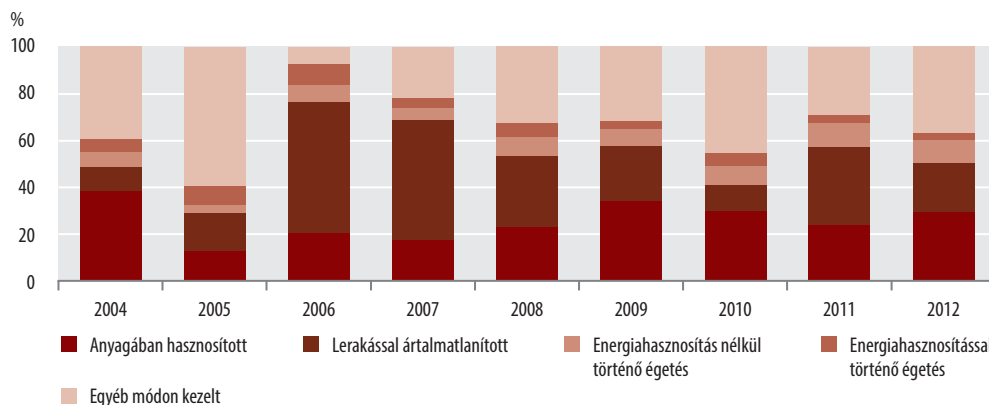


Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

Az építési és bontási hulladék kezelésében a lerakott mennyiség arányának csökkenése a meghatározó.

5.2.3. Veszélyes hulladék

5.2.8. ábra A veszélyes hulladék kezelés szerinti megoszlása



Forrás: Vidékfejlesztési Minisztérium, Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer.

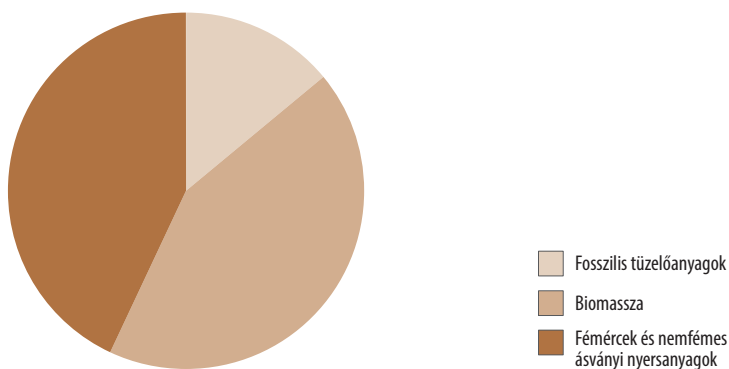
A veszélyes hulladék egyéb módon történő kezelése tartalmazza az előkezelést és a biológiai kezelést. Az előkezelési tevékenység eredménye lehet nem veszélyes hulladék is, az előkezelt hulladék végső kezelése lehet hasznosítással vagy ártalmatlanítással.

5.3. Anyagáramlás

Az anyagáramlás-számlák (*Material Flow Accounts, MFA*) – mérlegszerű felépítésüknek

köszönhetően – alkalmasak a környezet és a gazdaság kapcsolatának leírására. Az MFA inputoldala mindazokat az anyagáramokat magában foglalja, amelyek a környezetből a gazdaságba irányulnak, azaz tartalmazza az adott időszakban a gazdaságban felhasznált valamennyi természeti erőforrást, így a hazai kitermelésű fosszilis tüzelőanyagokat, ásványi nyersanyagokat, a biomasszát, valamint az importált nyersanyagokat és termékeket. A legfontosabb MFA-inputmutatók (közvetlen anyagbevitel, hazai anyagfelhasználás, fizikai külkereskedelmi egyenleg) 2000–2011-re állnak rendelkezésre.

5.3.1. ábra A hazai kitermelés összetevői 2011-ben



A mutatók kiszámítási módja a következő:

Hazai kitermelés = biomassza + fémércek + ásványi nyersanyagok + fosszilis tüzelőanyagok

Közvetlen anyagbevitel = hazai kitermelés + import

Hazai anyagfelhasználás = hazai kitermelés + import – export

Fizikai külkereskedelmi egyenleg = import – export

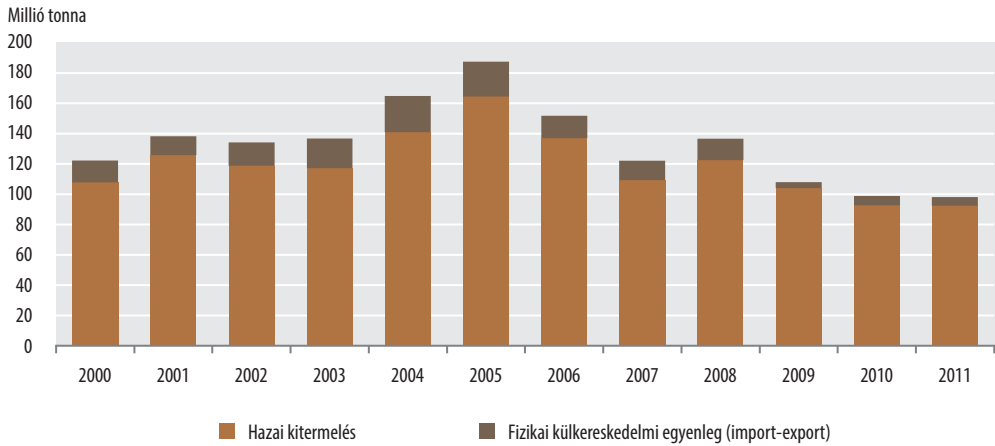
A hazai kitermelés értéke a vizsgált időszak elején folyamatosan emelkedett. A kiemelkedően magas 2005-ös értéket az autópálya-építésekhez szükséges építési kavics és homok megnövekedett kitermelése adta. Ugyanezen okból kiemelkedő a hazai anyagfelhasználás 2005-ös adata is. Ez utóbbi indikátor értéke ezt követően csökkenni kezdett,

Levegő

Föld

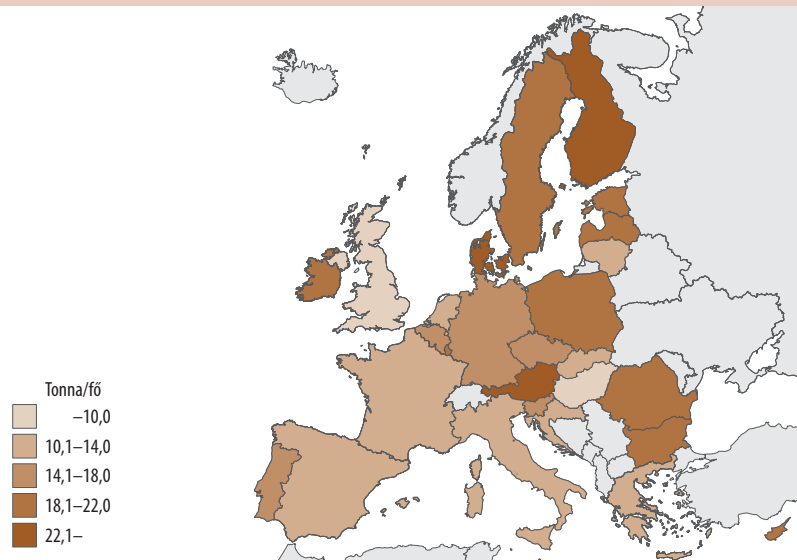
Élővilág

5.3.2. ábra A hazai anyagfelhasználás összetevői, 2000–2011



2011-ben volt a legalacsonyabb, mindössze 93 millió tonna, köszönhetően a fizikai külkereskedelmi egyenlegben szereplő importált nyersanyagok és termékek jelentős csökkenésének.

5.3.3. ábra Hazai anyagfelhasználás az EU országában, 2009



Forrás: Eurostat.

Táblák (Stadat):

5.10.2. Anyagáramlások

Energia



Az energia előállításának ipari tevékenységei, majd az energia felhasználása sokféle környezeti terheléssel jár. A fosszilis tüzelőanyagok (kőolaj, földgáz, szén) bányászata, elégetése növeli a globális felmelegedést okozó üvegházhatású gázok (CO_2 , N_2O , CH_4) légköri koncentrációját, a tüzelés füstgázainak (SO_2 , NO_2 , CO) kibocsátása egészségre káros anyagokat tartalmaz. Az energia termelésének, átalakításának technológiai szennyezik a vízbázisokat, illetve a talajt. Az atomerőműben keletkező veszélyes hulladék ártalmatlanítása is terheli a környezetet.

Az Európai Unió energiapolitikájának célja a környezetvédelmi szempontokat is figyelembe vevő előállítással, zavartalan és megfizethető áron biztosított energia. Előírja az említett környezeti terhelések csökkentését, ami megvalósítható egyrészt az energiahatékonyság javításán, másrészt pedig a megújuló energiaforrások részesedésének növelésén keresztül, és kihangsúlyozza a helyi források kiaknázásának lehetőségét. A távlati célok a fosszilis energia-hordozók jelentősen kisebb mértékű használatát és az energiahordozók importjának csökkentését tartalmazzák.

A megújuló energiaforrások részesedését illetően az Európai Unió 2020-ra elérendő nemzeti célértékeket határozott meg, ez hazánk esetében 13% a bruttó országos energiafogyasztáson belül. Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervében azonban a kitűzött célérték 14,65%.

6.1. Termelés

6.2. Villamosenergia-mérleg

6.3. Megújuló energiaforrások

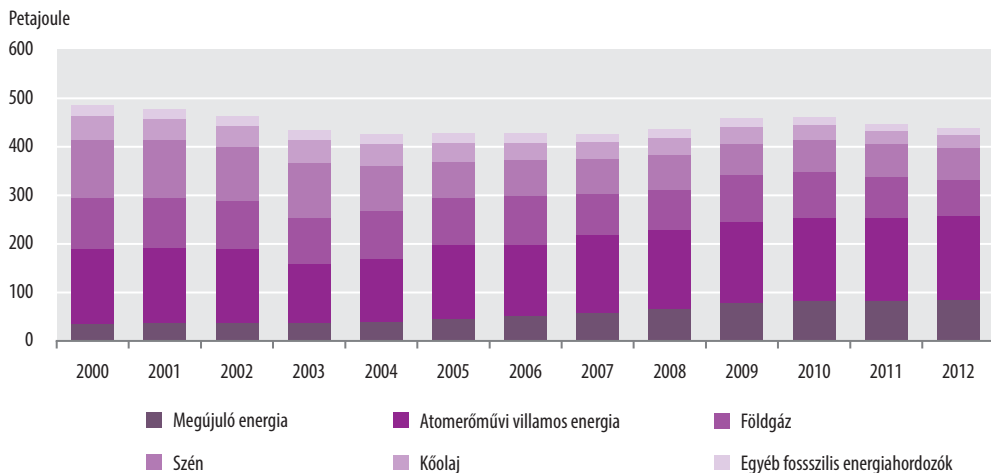
6.4. Energiafelhasználás

6.1. Termelés

Magyarország hagyományos energiahordozó-készletei (szénhidrogén és szén) nagyrészt kimerültek az elmúlt évtizedek folyamán. A hazai kitermelés 2000 és 2012 között csökkent: a földgázé közel 30, a kőolajé mintegy 43%-kal, a kőszéné közel felére hőértékben számolva. A jelenlegi hazai kőszéntermelés lignitre és barnakőszénre korlátozódik, 2005-ben a fekete-kőszén-bányászat megszűnt. Az energiaellátás közel harmadát adó földgáz 2010. évi termelése 2,9 milliárd köbméter volt, a teljes hazai fogyasztásnak közel negyedét fedezte.

A fosszilis energiahordozók csökkenő kitermelését a villamos energia előállításának növekvő atomerőművi aránya és a megújuló energia kompenzálja. A vízerőműi, szélenergiás villamos energia, a tűzifa és az egyéb megújuló energiaforrások a hazai energiatermelés 19%-át adják, termelésük 2000 óta több mint 2,5-szeresére nőtt.

6.1.1. ábra Az alap-energiához tartozók termelése hőértékben



Forrás: 2010-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft., 2011-től Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

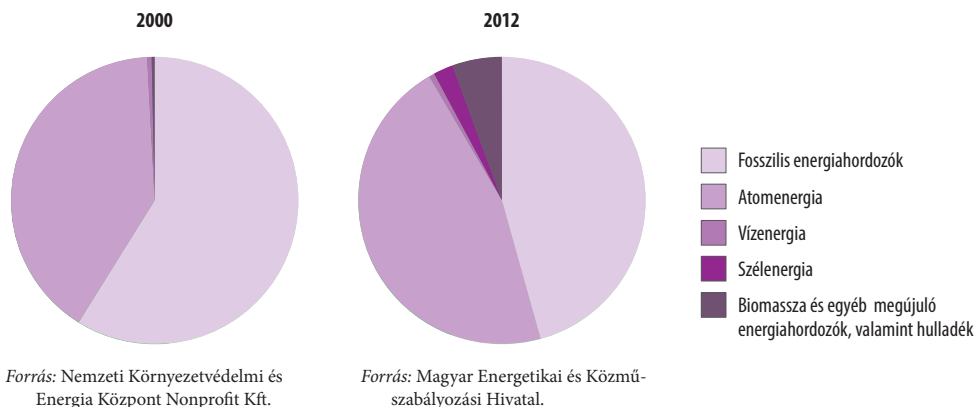
Táblák (Stadat):

5.7.2. Alapenergiához tartozók termelése hőértékben

6.2. Villamosenergia-mérleg

A hazai villamosenergia-termelés aktuális helyzetéről az országos villamosenergia-mérleg ad pontos képet. A mérleg forrásoldala tartalmazza az éves villamosenergia-termelés volumenét, forrásszerkezetét, az áramtermelésbe bevont erőművek teljesítményét, valamint az import mennyiségét. A mérleg elosztási oldala a belföldi fogyasztáson túl számba veszi az erőművi önfogyasztást, a hálózati veszteségeket, illetve az exportált mennyiséget.

6.2.1. ábra A bruttó villamosenergia-termelés megoszlása energiaforrások szerint



A hazai bruttó villamosenergia-termelés 2%-kal mérséklődött, a belföldi felhasználás 14%-kal bővült az elmúlt 12 év alatt. A korábbi, szinte csak fosszilis és atomerőművi forrásokra támaszkodó villamosenergia-ellátásban mára szerepet kaptak a megújuló energiaforrások is, 2012-ben részesedésük 6,3% volt. A megújulókon belül az egyes energiaforrások részaránya jelentősen átalakult: míg korábban a vízerőműi (70%) és a kommunális hulladékból (20%) előállított energia dominált, mostanra a legnagyobb arányban hasznosított megújuló energiaforrása a biomassa vált. A vizsgált időszakban a megújuló alapú villamosenergia-termelés a tízszeresére növekedett.

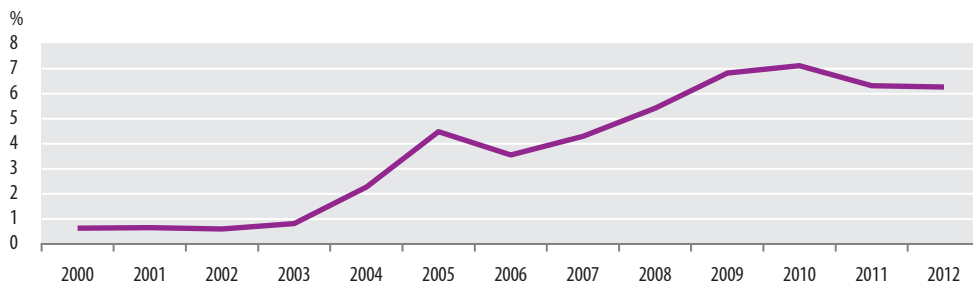
Táblák (Stadat):

3.8.2. Villamosenergia-mérleg

6.3. Megújuló energiaforrások

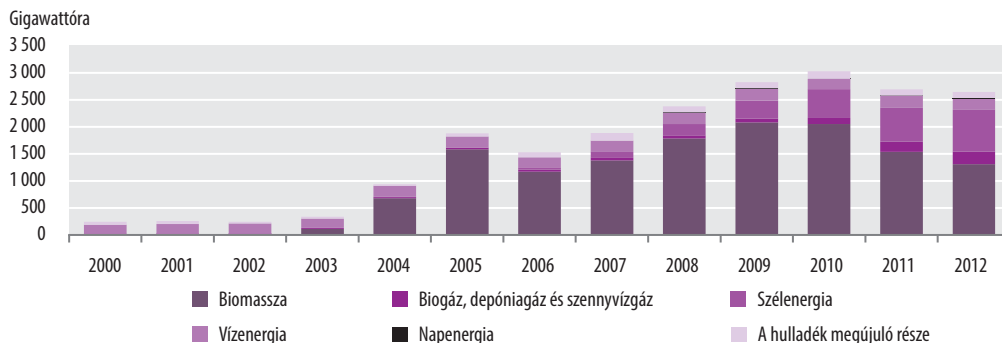
A megújuló energiaforrásokra jellemző, hogy – összhangban a fenntartható fejlődés elvével – hasznosításuk nem csökkenti a forrás mennyiségét, hanem az újratermelődik, megújul. Az olyan energiahordozók is megújulók, amelyeknél mód van az adott területről ugyanolyan jellegű és mennyiségű energia kitermelésére. Ilyen a napsugárzás, a szél, a víz, a geotermikus hő, valamint a különböző formában megjelenő biomassa. A nap-, a szél-, a víz- és geotermikus energiák hasznosításakor nem történik semmiféle tüzelőanyag-felhasználás, így légszennyezőanyag-kibocsátás sincs.

6.3.1. ábra A megújuló energiaforrásokból, valamint hulladékból nyert villamosenergia részesedése az összes villamosenergia-felhasználásból



Forrás: 2007-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft., 2008-tól Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

6.3.2. ábra A megújuló energiaforrásokból, valamint hulladékból termelt villamos energia mennyisége

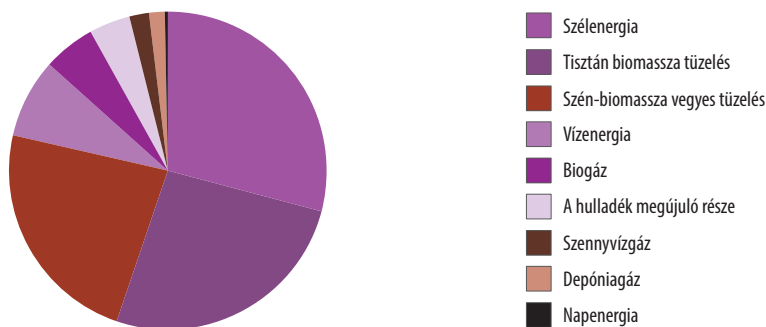


Forrás: 2007-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft., 2008-tól Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

A megújuló alapú villamosenergia-termelés felfutása – a működési támogatások egyik formájának – a kötelező átvételi (KÁT) rendszer ösztönző hatására 2003-tól indult meg. Ennek keretében a villamosenergia-termelők bizonyos feltételek mellett a termelt villamos energiát a piaci árnál magasabb, jogszabályban meghatározott áron értékesíthetik. A magas átvételi árak köszönhetően a zöldáram aránya 2005-ben 4,5%-ra nőtt az évtized eleji közel 1%-ról. Ez a növekedés nagyrészt a korábbi szenes, mára tisztán biomassa (pécsi, ajkai, kazincbarcikai), valamint vegyes tüzelésre (tiszapalkonyai, mátrai) átállt erőművekből származott. A kötelező átvétel eredményeként Magyarország nem csak teljesítette, de meg is haladta a megújuló villamosenergia-termelésre vonatkozó, az Unió felé vállalt 3,6%-os részarányt.

Az átvett mennyiség korlátozása miatti visszaesést (2006-ban) követően dinamikusan növekedett, majd az utolsó két évben 6,3%-ra mérséklődött a zöldáram részaránya.

6.3.3. ábra A megújuló energiaforrásokból származó villamos energia összetétele, 2012



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

A megújuló energiaforrásokból termelt villamos energia döntő hányadát a biomassa-felhasználás adja, részaránya 2009-ig 70%, illetve a feletti volt. Ugyan az utolsó két évben a biomasszából nyert zöldáram mennyisége jelentősen, 36%-kal visszaesett, a megújulókon belüli részesedése még mindig meghatározó, 50% körüli (2012-ben). A csökkenés hátterében egyrészt két vegyes tüzelésű erőmű (a Bakonyi és részben a Mátrai Erőmű) KÁT-rendszerből való kikerülése, másrészt a szakolyi, valamint a borsodi biomassa-erőmű termelésének szüneteltetése áll.

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) nyilvántartása szerint 2012-ben három vegyes és öt tisztán biomassa alapon termelő erőmű működött az országban.

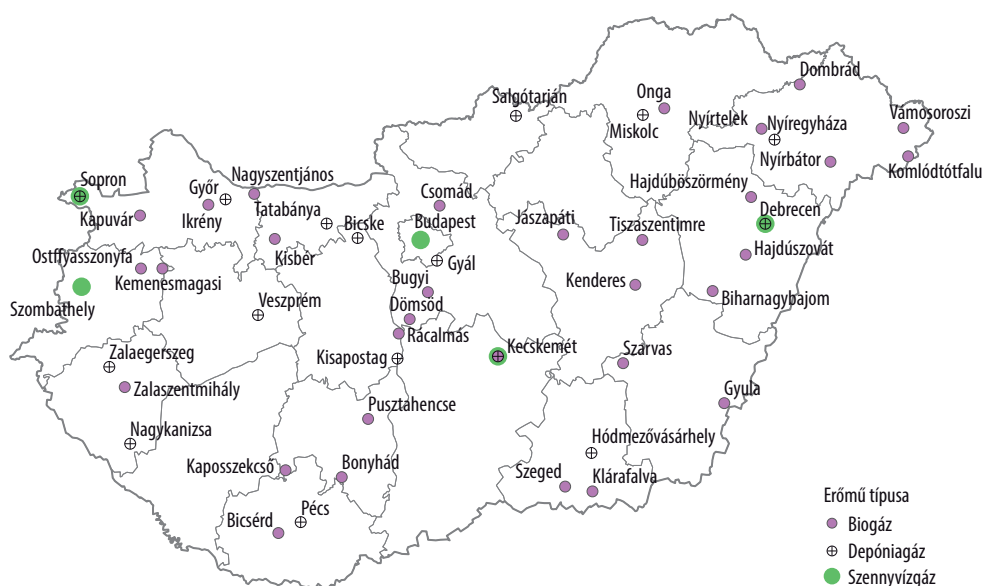
A biomassa származhat a növénytermesztésben és erdőgazdálkodásban képződő melléktermékekből, állattenyésztésből, élelmiszeriparból (nö-

vényolajiparból), és kommunális, valamint ipari hulladékokból. A nagy-részt tűzifából álló biomasszát döntően hő, kisebb részben villamos energia termelésére eltüzeléssel vagy együttégetéssel hasznosítják.

A zöldáramtermelésen belüli részarányt tekintve a biomassza után a szélenergia áll a második helyen. A szélenergiából nyert villamos energia mennyisége 2007-től kiugróan nő, 2012-ben 771 gigawattóra villamos energiát termeltek a hazai szélerőművek. Súlya az elmúlt 6 évben 5,8%-ról 29%-ra bővült.

2012-ben a szélenergia és a tisztán biomassza alapú termelés tette ki a megújuló alapú villamosenergia-termelés döntő hányadát (55%) de a vegyes tüzelés részaránya még mindig jelentős (23%).

6.3.4. ábra Magyarországi biogáz, depóniagáz és szennyvízgáz erőművek, 2012



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

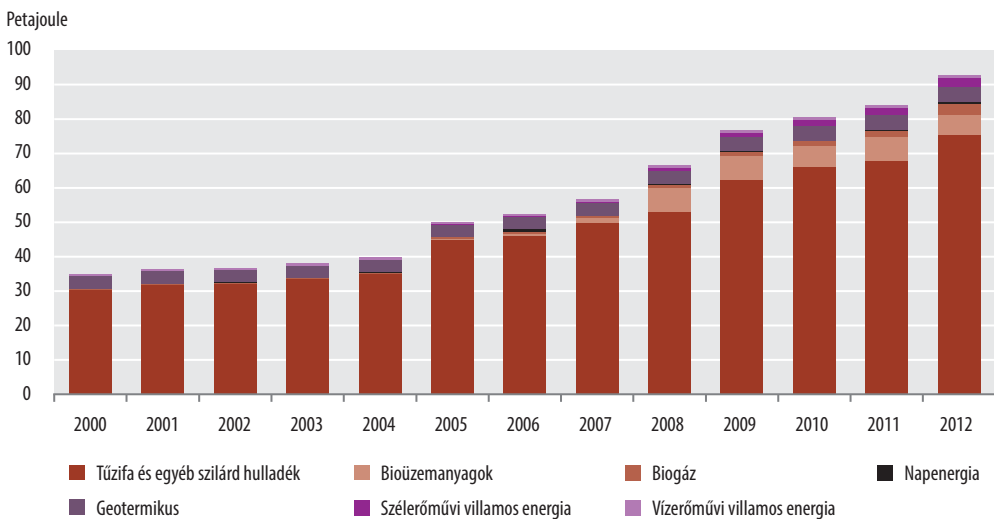
A biogáz (34 erőmű), depóniagáz- (16 erőmű) és szennyvízgáz- (7 erőmű) hasznosítás elterjedése is látványos, 2008–2012 között négy-szeresére nőtt az így előállított áram mennyisége. 2012-ben a megújuló alapú áramtermelésnek 9%-át tette ki. A 2012-ben három új biogáz-erőmű (Tiszaszentimre, Zalaszentmihály, Onga), valamint két új depóniagáz-hasznosító erőmű (Nagykanizsa, Zalaegerszeg) lépett üzembe.

A hulladékból nyert villamosenergia-termelés 2000–2012 között megduplázódott, a legnagyobb, 140 gigawattóra feletti értékeket 2007-ben és 2010-ben érte el. A 2011 utáni mérséklődés nagyrészt a Mátrai Erőmű és a polgári TechCon hulladékégető hulladékalapú termelésé-

nek csökkenésére vezethető vissza. 2012-ben összesen négy, hulladékot hasznosító erőmű működött (az említetteken kívül a Fővárosi Hulladékhasznosító Mű, valamint a dunaharaszti New Energy Kft.). A kommunális hulladék fele arányban számolható el megújuló bázisú áramtermelésnek.

A MEKH adatai szerint 2012-ben az országban 22 vízerőmű működött. Az itt termelt villamos energia mennyisége abszolút értékben alig változott az elmúlt időszakban, számottevő csökkenés 2010-ben történt, árvízvédelmi okok miatt. A vízenergia alapú termelés jelentősége 2003-tól egyre inkább visszaszorul, 2012-ben a hazai zöldáram-termelésnek 8%-át adta.

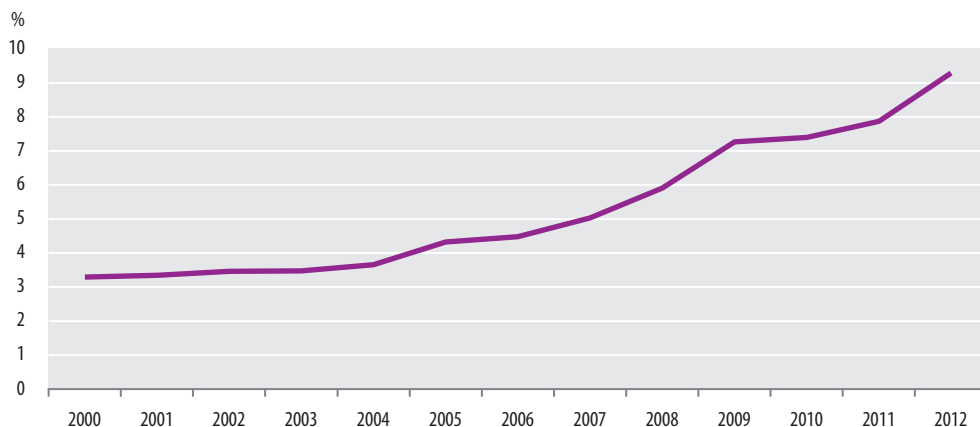
6.3.5. ábra Megújuló energiaforrásokból termelt energia hőértékben, energiaforrások szerint



Forrás: 2010-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kht., 2011-től Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

Megjegyzés: a tűzifa és egyéb szilárd hulladék kategória magában foglalja a kommunális hulladékot is. A 2012. évi adatok előzetesek.

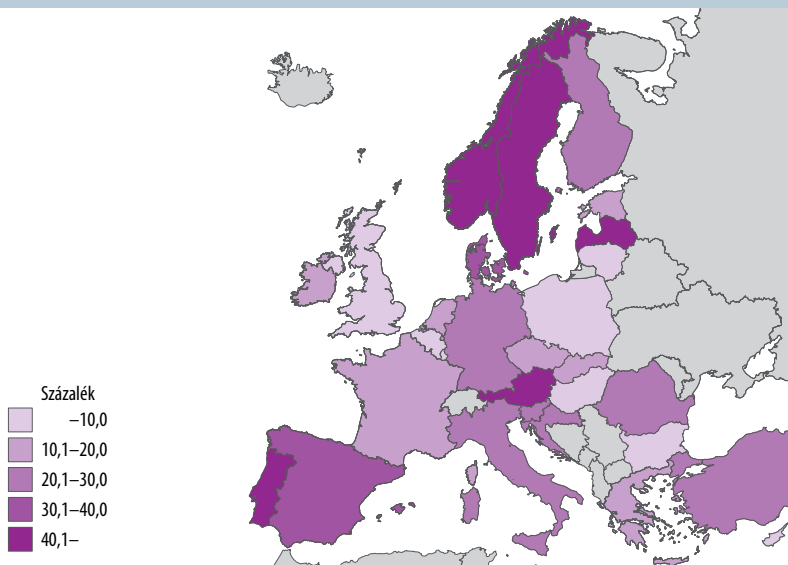
Az Európai Unió energiapolitikájának egyik stratégiai célkitűzése, hogy 2020-ra a megújuló energia részarányát 20%-ra emelje a közösségi energiafogyasztásban. A tagországi szinten meghatározott direktíva (2009/28/EK) szerint Magyarországnak a megújuló energiaforrások részarányát 13%-ra kell növelnie a teljes bruttó végső energiafelhasználásból. Hazánk azonban Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervében 2020-ra ennél magasabb, 14,65%-os részarányt vállalt.

6.3.6. ábra A megújuló energiaforrások részesedése a teljes energiafelhasználásból

Forrás: 2010-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kht., 2011-től Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

2012-ben az országos energiafelhasználásnak mintegy 9%-a származott megújulókból, a célértéknek több mint a 3/5-e.

A megújuló bázisú energiatermelésben a tűzifa és egyéb szilárd energiahordozók mennyisége és jelentősége évről évre növekszik. A bioüzemanyagokból származó energia volumene az utolsó öt évben 1200 terajoule-ról közel 6000-re nőtt, részarányuk 2012-ben 6% volt.

6.3.7. ábra A megújuló bázisú villamos energia termelésének részaránya Európa egyes országaiban, 2011

Forrás: Eurostat.

Az EU-27 tagállamaiban 2004 és 2011 között a megújuló energiaforrások részaránya a villamosenergia-termelésben 14,2%-ról 21,7%-ra növekedett. A zöldáram előállításában Ausztria jár az élen (az arány 66,1%), Svédország követi (59,6%).

6.3.8 ábra Magyarországi szélerőművek, 2012



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal 2012-es adatai szerint az országban összesen 47 szélerőmű működik, 329 megawatt beépített teljesítménnyel. A legtöbb szélerőmű az ország észak-nyugati részén, Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megyékben található. Magyarország első, áramszolgáltatói hálózatba integrált erőműve Kulcs községben épült fel, 2001-ben.

A szélerőművi villamosenergia-termelés 2012-ben a zöldáramtermelés közel harmadát (29%) adta. A szélenergiából nyert áram átvételi ára a hazai erőművek átlagárának kétszerese.

Táblák (Stadat):

5.7.3. Megújuló energiaforrásokból és hulladékból termelt villamos energia részesedése

5.7.4. Megújuló energiaforrásokból és hulladékból termelt energia, energiaforrások szerint

6.4. Energiafelhasználás

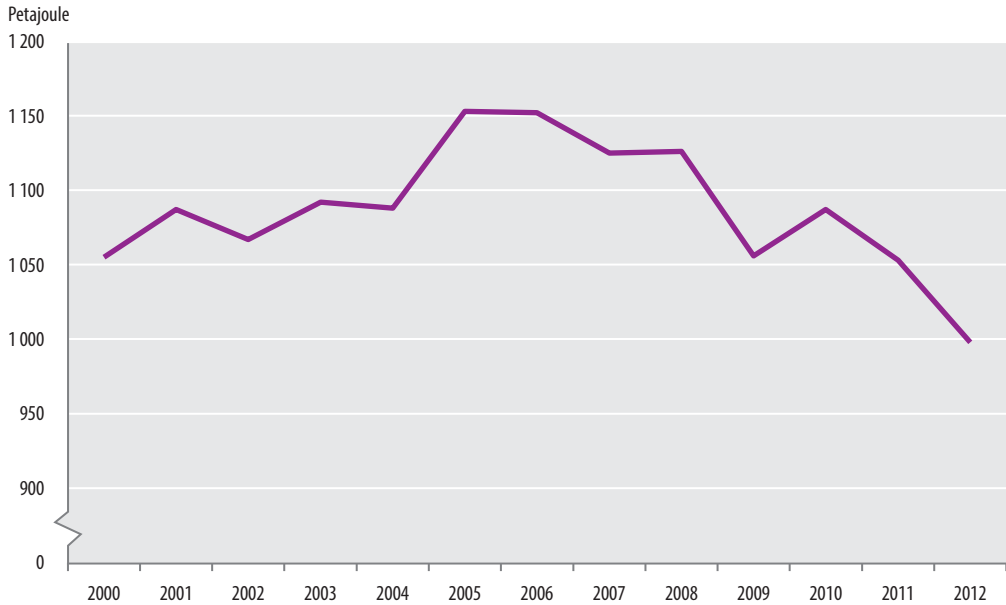
Az energiafelhasználás a közvetlen energiafelhasználásnak és az energiaátalakítások, tüzelőanyag-nemesítések veszteségeinek az összege, csökkentve a hasznosított hulladékenergia mennyiségével. A tüzelőanyagokat fűtőértéssel, a hő- és villamos energiát az előállításukhoz szükséges tüzelőanyag-hőértékkel vesszük számba.

A primerenergia-felhasználás a nemzetgazdaság éves energiafogyasztását jellemzi. Ez elsősorban az évente felhasznált szén, olaj, földgáz és atomenergia mennyiségét foglalja magában, de megállapodott módon figyelembe veszi a villamosenergia-importot, valamint a megújuló energiákat is.

A végső (közvetlen) energiafelhasználás a fogyasztók évi energiafogyasztásáról tájékoztat. Tartalmazza a végső energetikai, valamint a nem energetikai és anyag jellegű felhasználás összegét, nem tartalmazza a más energiahordozóra való átalakítás céljából történő felhasználást. A végső energia-felhasználás az energiaátalakítás és -szállítás veszteségei miatt kisebb a primerenergia-felhasználásnál.

A végfelhasználóknak szolgáltatott energia mennyisége az ipar, közlekedés, háztartások, szolgáltatások, mezőgazdaság stb. energiafogyasztásának az összege. Az iparon belüli végső energiafelhasználás lefedi valamennyi ipari ágazat energiafogyasztását az energiatermelő ágazatok nélkül. Az üzemi erőművek villamosenergia-termelő egységeiben átalakított tüzelőanyag és a kohógázzá átalakított szén mennyisége nem szerepel a teljes ipari felhasználásban, de az átalakítási szektor ezeket is tartalmazza. A közlekedés végső energiafogyasztása magába foglalja pl. a vasúti, a közúti, a légi szállítást és a belföldi hajózást.

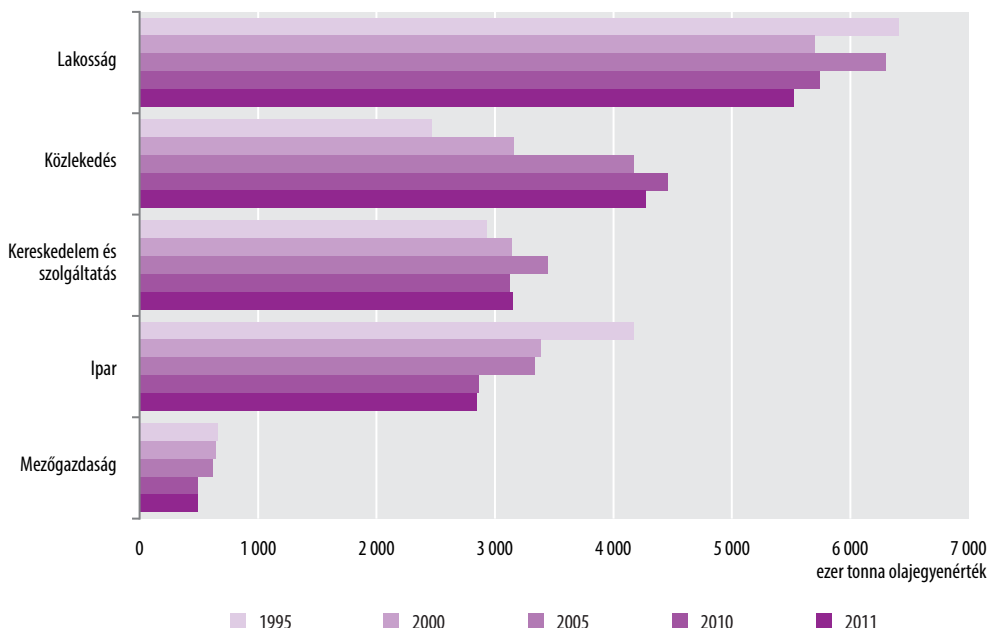
6.4.1. ábra Primerenergia-felhasználás



Forrás: 2010-ig Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kht., 2011-től Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal.

A primerenergia-felhasználás 2000–2008 között folyamatosan nőtt, 2009-ben a gazdasági válság hatására az előző évhez képest 6,3%-kal csökkent. Ezt követően – 2010 kivételével – tovább mérséklődött, 998 petajoule-ra.

6.4.2. ábra Végső energiafelhasználás szektorok szerint

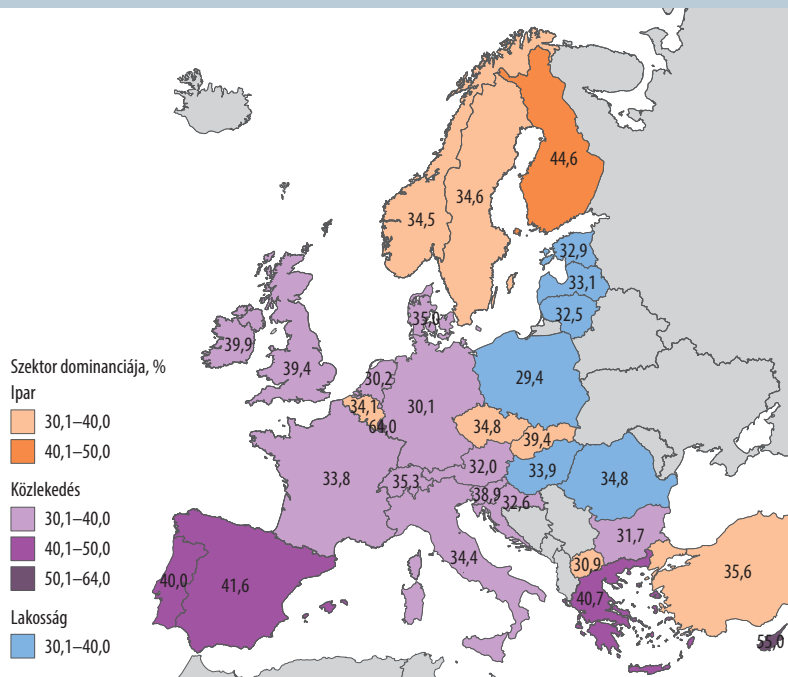


Forrás: Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft., Eurostat (2011-es adatok).

A hazai közvetlen energiafelhasználás az elmúlt években ingadozott. 2011-ben a végső energiafelhasználásban a lakosság (34%) valamint a közlekedés (26%) fogyasztása volt a legnagyobb. A kereskedelem, szolgáltatás 19, az ipar 18, a mezőgazdaság 3%-kal járult hozzá.

A közvetlen energiafelhasználáson belül a gáznemű és a folyékony szénhidrogének dominálnak.

6.4.3. ábra Domináns szektorok végső energiaszükségletének aránya Európa egyes országaiban, 2011



Forrás: Eurostat.

2011-ben a közlekedési szektor használta fel az EU-27 végső energiaszolgáltatásának harmadát. A tagállamok közül különösen Luxemburgban (64%), Máltán (60%) és Cipruson (55%) figyelemreméltó a közlekedés aránya.

Az ipari szektor energiaszolgáltatása tíz év alatt 13%-kal csökkent, az összes felhasználáson belüli aránya 29%-ról 26%-ra mérséklődött. A szektor aránya domináns Szlovákiában, Csehországban, és a Skandináv országokban, kiemelkedően magas Finnországban (44,6%). A vizsgált évben a lakosság, illetve a szolgáltatások energiaszolgáltatásának aránya 25, illetve 13%-os volt az EU-27 tagállamaiban.

A lakossági szektor magas aránya elsősorban Romániában, Lettorszáiban, és Észtországban jellemző.

Táblák (Stadat):

5.7.1. Végző energiafelhasználás

Víz

Levegő

Föld

Környezeti ráfordítások





A környezet által biztosított javak sokak számára magától értődők, azonban Földünk teljesítőképességének határai végesek, a nem megújuló természeti erőforrások kimerülése rohamos ütemű. E negatív folyamat megállítása prioritás, ellenkező esetben megfosztjuk a jövő nemzedékét jogos örökségétől. Ennek az óriási kihívásnak a kezelése együttes fellépést igényel az EU, a nemzeti, a regionális és a helyi kormányzatok, a vállalkozások, a nem kormányzati szervek és a lakosság részéről.

A környezetvédelmi célkitűzések magukban foglalják az ökológiai rendszerek működőképességének fenntartását, a környezeti értékek megőrzését, a természeti erőforrások fenntartható használatát, ami a jelen és a jövő nemzedékek életfeltételeinek a kulcsa.

A környezetvédelmi feladatok két csoportba sorolhatók: megelőző (preventív) és utólagos beavatkozások. A preventív intézkedések a környezeti károk bekövetkezésének megakadályozására irányulnak, az utólagos beavatkozások a káros és veszélyes hatások csökkentését, megszüntetését célozzák. A környezetvédelem aktuális helyzetének, egy adott ország a környezet védelme iránti elhivatottságának jellemzéséhez a környezetvédelmi beruházások, a folyó környezetvédelmi ráfordítások, a környezetvédelmi ipar és a környezetvédelmi jellegű adók mutatószámainak alakulása biztosít támpontot.

7.1. Környezetvédelmi beruházások

7.2. Folyó környezetvédelmi ráfordítások

7.3. Környezetvédelmi ipar

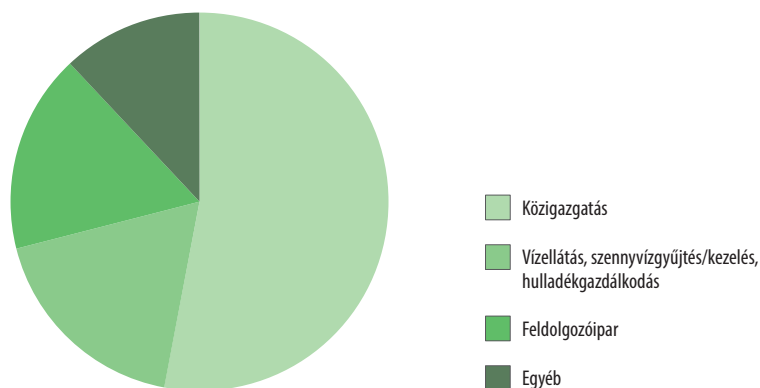
7.4. Környezetvédelmi jellegű adók

7.1. Környezetvédelmi beruházások

Környezetvédelmi beruházásnak minősül minden olyan beruházási ráfordítás, amelynek elsődleges célja a környezetszennyezés vagy bármilyen más környezetkárosítás megelőzése, csökkentése és megszüntetése. Ezek a beruházások valamely környezetvédelmi feladat miatt merülnek fel, és egyértelműen közvetlenül a környezetvédelmi feladat megvalósításához rendelkeznek.

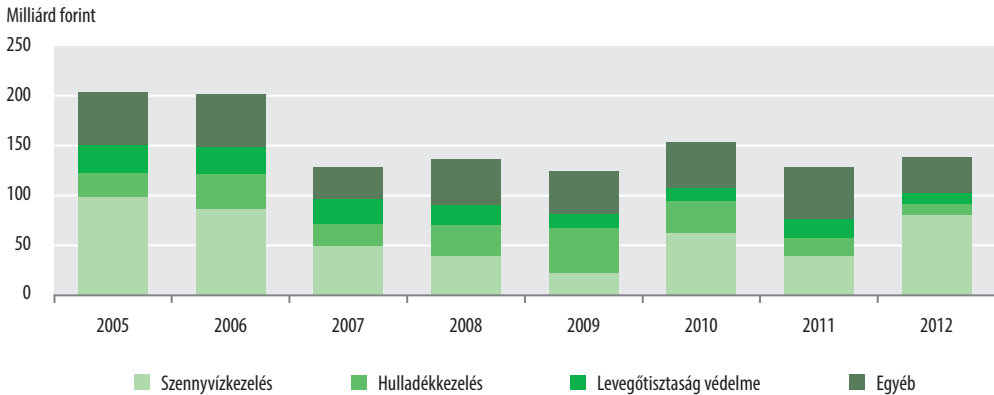
A közvetlen környezetvédelmi beruházások közé olyan pótlólagos beruházások tartoznak, amelyek nem, vagy csak minimális mértékben változtatják meg a termelési folyamatot, és alapvető feladatuk a szennyezések, környezetkárosítások mérséklése, elhárítása, ellenőrzése. Az integrált környezetvédelmi beruházások közé olyan, a termelés technológiai folyamatába beépülő eljárások tartoznak, amelyek a termelési folyamatot vagy a termelő berendezést oly módon változtatják meg, hogy kevesebb szennyező anyag, illetve környezetkárosítás keletkezzen, mint amennyi az eljárás nélkül keletkezne. E beruházások célja rendszerint a megelőzés.

7.1.1. ábra Közvetlen környezetvédelmi beruházások megoszlása gazdasági áganként, 2012



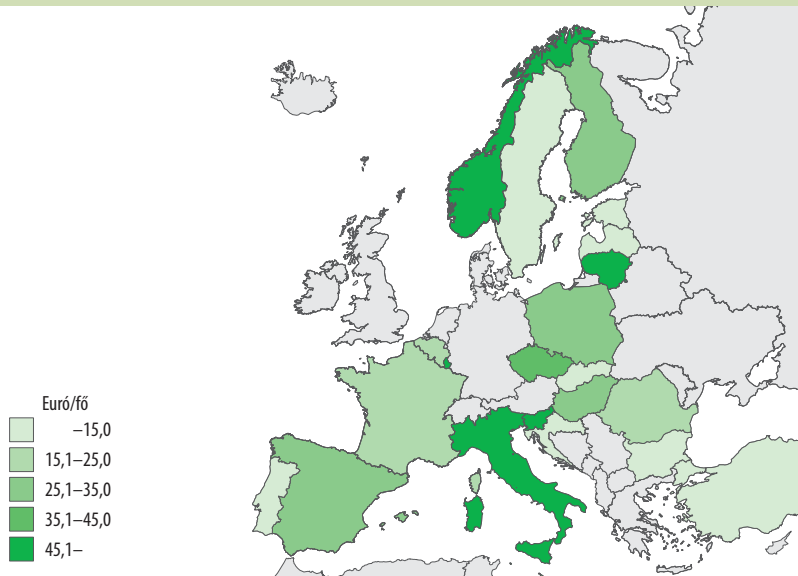
A közvetlen környezetvédelmi beruházások 2012. évi értéke 119 milliárd forint, ebből a közigazgatás mint gazdasági ág részesedése 63 milliárd forint volt. A közigazgatás környezetvédelmi beruházásainak 91%-a, mintegy 57 milliárd forint szennyvízkezeléssel kapcsolatos beruházás volt.

7.1.2. ábra Környezetvédelmi beruházások környezeti területenként



A települések csatornahálózatának fejlesztésével kapcsolatos beruházások 2012-ben jelentős mértékben járultak hozzá a nemzetgazdaság szennyvíztisztításhoz kapcsolódó környezetvédelmi beruházásainak növekedéséhez.

7.1.3. ábra Egy főre jutó környezetvédelmi beruházások a közigazgatásban Európa egyes országaiban, 2010



Forrás: Eurostat.

2010-ben a közigazgatás környezetvédelmi beruházásainak egy főre jutó értéke Luxemburgban volt a legmagasabb (162 euró/fő), míg a leg-alacsonyabb (5,3 euró/fő) Horvátországban volt.

7.2. Folyó környezetvédelmi ráfordítások

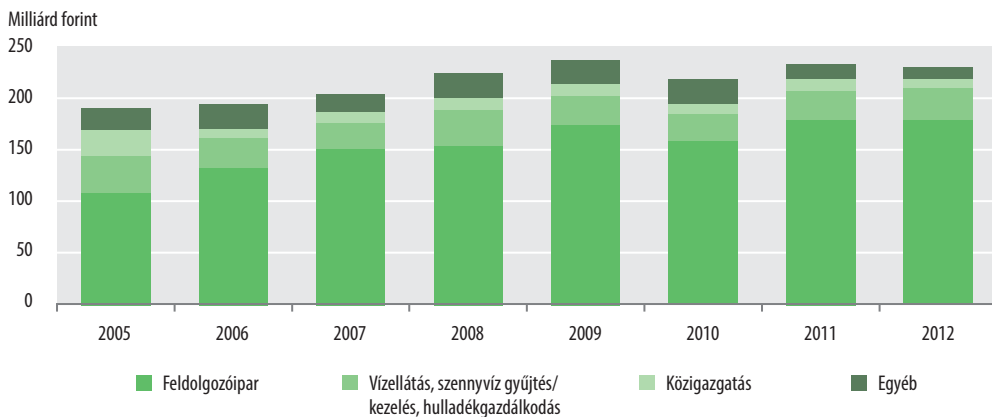
A szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások a környezetterhelés csökkentését szolgáló berendezések működtetéséhez rendelhető szervezeten belüli folyó ráfordítások. Csoportosításuk – hasonlóan a környezetvédelmi beruházásokhoz – környezetvédelmi területenként történhet.

7.2.1. ábra Szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások megoszlása környezeti területenként, 2012



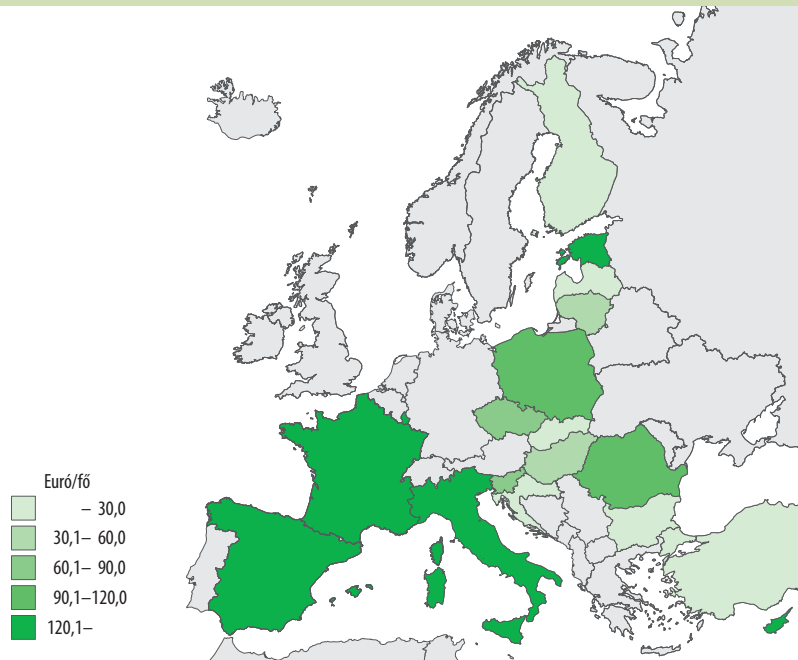
2012-ben a szervezeten belüli folyó környezetvédelmi ráfordításokból 47%-kal részesedett a szennyvíz-, 40%-kal a hulladékkezelés, 5% pedig a talaj és felszín alatti vizek védelmére irányult.

7.2.2. ábra Szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások gazdasági áganként



A nemzetgazdaságban a szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások értéke 2012-ben 231 milliárd forint volt, ebből 78%-kal részesedtek a vízellátás, szennyvízgyűjtés, hulladékkezelés gazdasági ágba tartozó szervezetek.

7.2.3. ábra Szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások a szennyvíz gyűjtése/kezelése és hulladékgazdálkodási ágazatokban Európa egyes országaiban, 2010



Forrás: Eurostat.

A szennyvíz-, hulladékkezelési gazdasági ág szervezeten belüli folyó környezetvédelmi ráfordításainak egy főre jutó értéke 2012-ben Franciaországban volt a legmagasabb (342 euró/fő), Törökországban pedig a legalacsonyabb (9,3 euró/fő).

Táblák (Stadat):

5.9.1. Környezetvédelmi beruházások környezeti területek szerint – TEÁOR'08

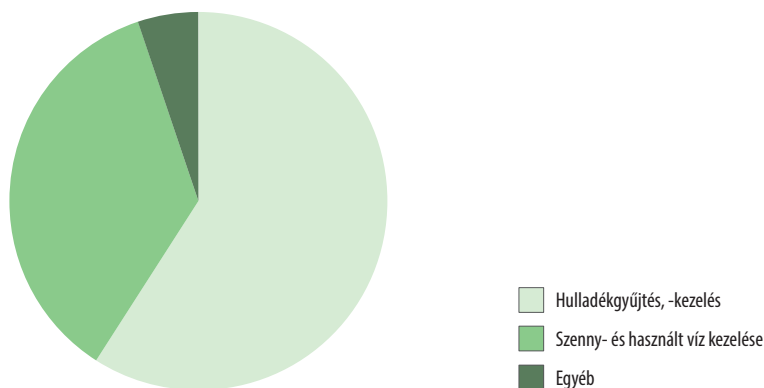
5.9.2. Környezetvédelmi beruházások gazdasági ágak szerint – TEÁOR'08

5.9.3. Szervezeten belüli, folyó környezetvédelmi ráfordítások – TEÁOR'08

7.3. Környezetvédelmi ipar

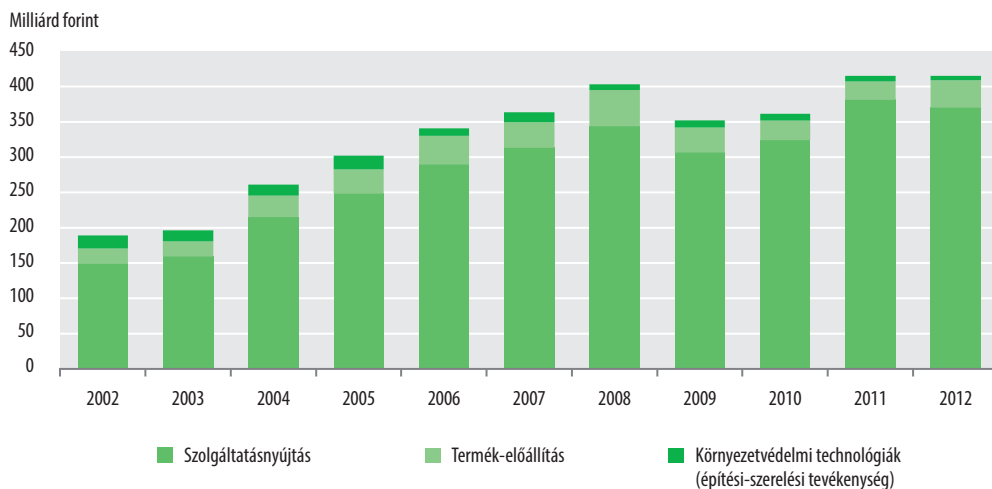
A környezetvédelmi célokat szolgáló termékek és szolgáltatások ipara tartalmazza mindazon gépek, berendezések és termékek előállítását, építési-szerelési tevékenységet, illetve szolgáltatások nyújtását, amelyek segítségével mérik, megelőzik, korlátozzák, minimalizálják vagy helyrehozzák a vizet, a levegőt és a talajt ért környezeti károkat, valamint hozzájárulnak a hulladék- és zajkibocsátás csökkentéséhez, illetve elősegítik a táj és természet védelmét.

7.3.1. ábra Közvetlen szennyezéscsökkentési célú termék-előállítás és szolgáltatásnyújtás nettó árbevételének megoszlása környezeti területek szerint, 2012



A közvetlen szennyezéscsökkentésre irányuló környezetvédelmi ipar 2012. évi összes árbevételéből (415 milliárd forint) 59%-kal részesedtek a hulladék gyűjtésével, kezelésével és ártalmatlanításával foglalkozó gazdasági szervezetek. A szenny- és használt víz kezelésével foglalkozók részesedése 36%.

7.3.2. ábra A közvetlen szennyezéscsökkentést szolgáló környezetvédelmi ipari értékesítés értéke folyó áron



A környezetvédelmi ipar 2012. évi összes árbevételének 89%-a közvetlen szennyezéscsökkentésre irányuló szolgáltatásnyújtásból származott, 2002-ben ugyanezen arány még 78% volt.

Táblák (Stadat):

5.8.1. A környezetvédelmi ipari értékesítés értéke

7.4. Környezetvédelmi jellegű adók

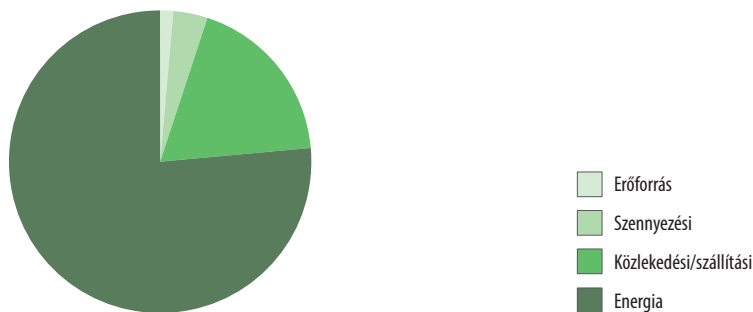
A környezeti adók olyan adótípusok, az OECD és az Eurostat definíciója értelmében, amelyek adóalapja olyan fizikai egység, amelynek bizonyítottan negatív hatása van a környezetre. A környezeti adók csoportosítása a legtöbb európai országban (így hazánkban is) az OECD csoportosításához igazodik. Eszerint a környezettel összefüggő adófajták az alábbi négy csoport valamelyikébe sorolhatók:

- energiaadók (beleértve a szén-dioxid-adót is),
- közlekedési/szállítási adók,
- szennyezési adók,
- erőforrásadók.

Az energiaadók alapját a különböző energiatermékek képezik, amelyeket például az erőművekben, illetve a közlekedés során üzemanyagként használnak (így például a motorbenzin után fizetendő adó

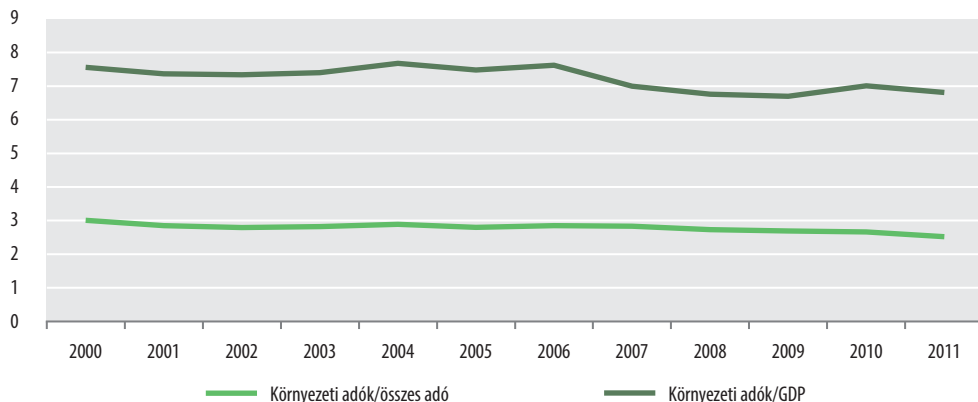
is ide, nem pedig a közlekedési adók közé tartozik). A közlekedési/ szállítási adók közül Magyarországra a gépjárművek után fizetendő adó a jellemző példa. A harmadik kategória, a szennyezési adók alapja a levegő- és vízszennyezés, a különféle szilárdhulladék-, vagy zajki-bocsátás. Az úgynevezett erőforrásadók pedig a különféle természeti erőforrások használata után fizetendők, hazánkban a vízkészletjárulék tartozik ebbe a csoportba.

7.4.1. ábra Környezetvédelmi jellegű adók megoszlása, 2011



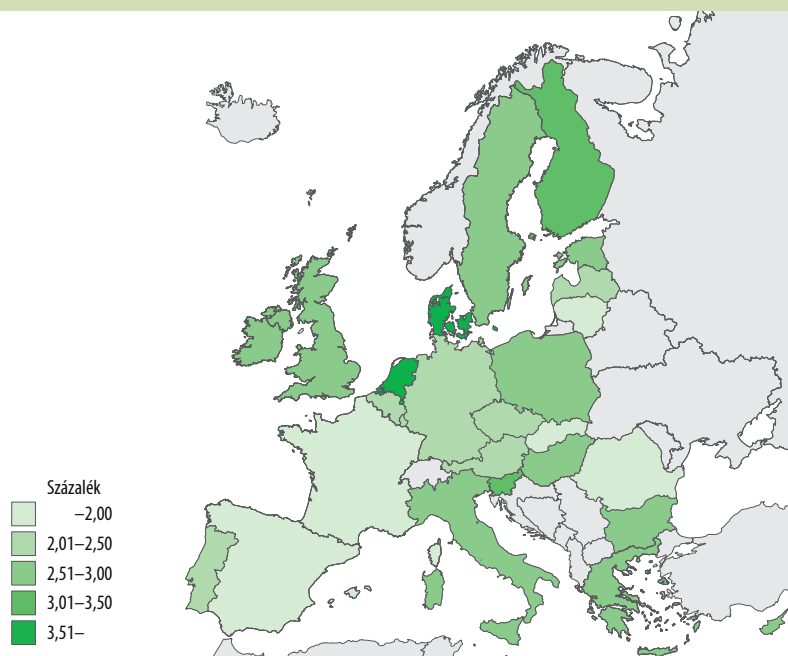
Az Európai Unió tagállamaihoz hasonlóan hazánkban is az energiaadók képviseltetik magukat a legnagyobb súllyal, részarányuk 2000-ben 89%, 2011-ben 77% volt. Az energiaadók közül nagyságrendjét tekintve kiemelkedik a motorbenzin, illetve a gázolaj után fizetendő jövedéki adó, amelyekből 2011-ben összesen 504 milliárd forint bevétel származott, amely az összes környezetiadó-bevétel 72%-a. Ugyanez az arány 2000-ben 86% volt.

7.4.2. ábra Környezetvédelmi jellegű adók a GDP és az összes adó illetve járulékbérvétel százalékában



A környezeti adók GDP-hez, illetve az összes adó- és járulékbé-
vételhez viszonyított aránya 2000-től kismértékben csökken.

7.4.3. ábra Környezetvédelmi jellegű adóbevételek a GDP százalékában Európa egyes országaiban, 2011



Forrás: Eurostat.

A környezetvédelmi jellegű adók 2011. évi aránya a GDP értéké-
ben Dániában valamivel több mint 4%, ez a legmagasabb az uniós
tagállamok közül.

Táblák (Stadat):

5.9.4. Környezeti adó jellegű bevételek

