



Mezőgazdasági üvegház gáz kibocsátások Magyarországon

Kajner Péter



NAKFO

NEMZETI ALKALMAZKODÁSI KÖZPONT FŐOSZTÁLY
Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat

Hogyan előzhető meg, hogyan kezelhető a mezőgazdasági kibocsátások?

Nemzeti műhelynap

2018. június 13., Budapest

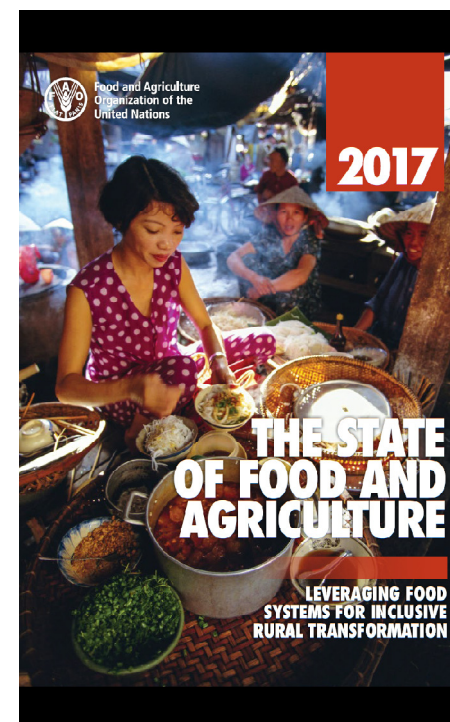


Fenntarthatóság
Felé
Egyesület

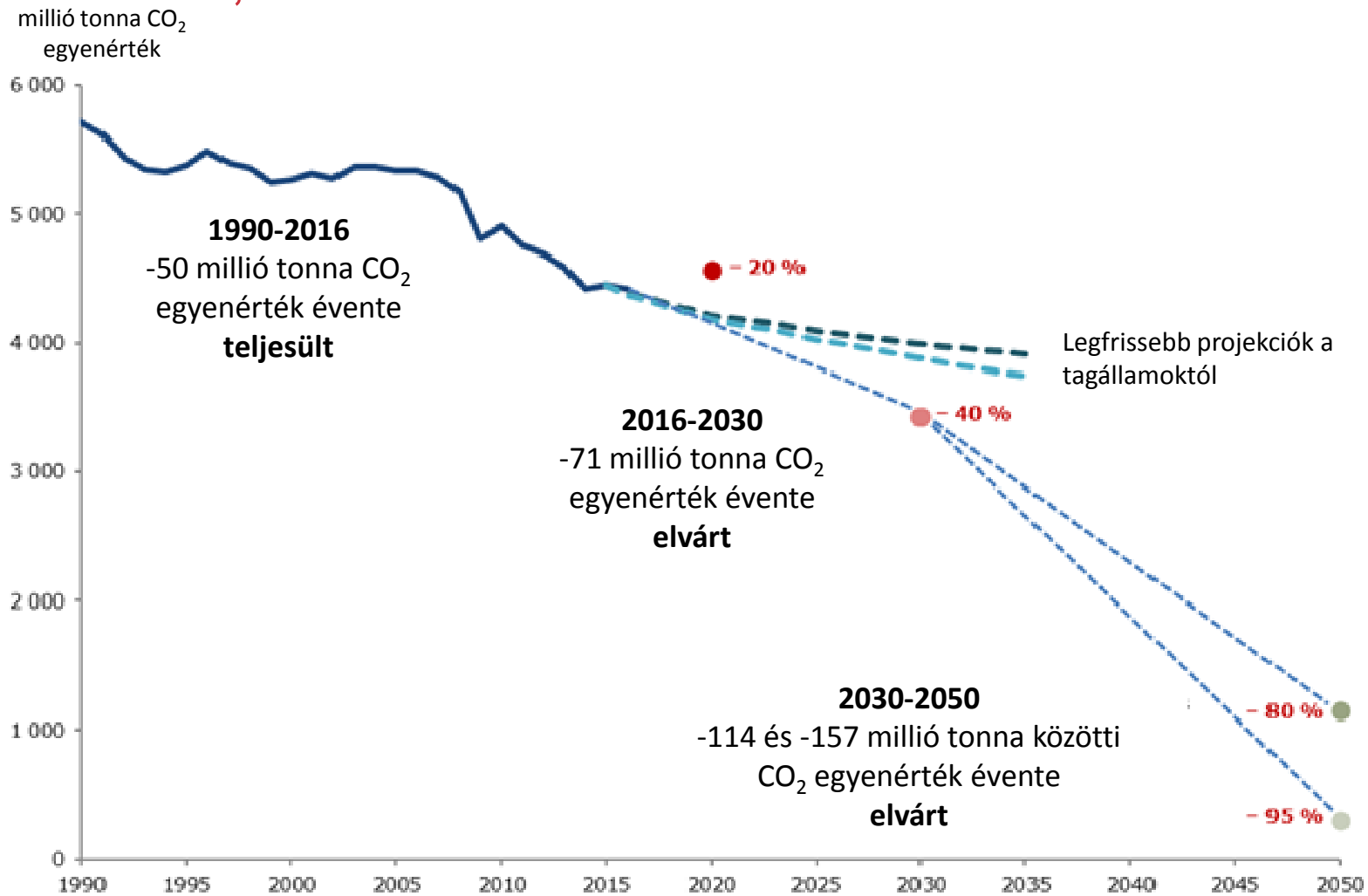
- 1. Globális és európai kitekintés**
2. Az ÜHG leltár készítés módszertana
3. ÜHG kibocsátások hazánkban –
mezőgazdaság és LULUCF
4. A mezőgazdasági kibocsátások kezelése a
NÉS-2-ben

Globális hatások

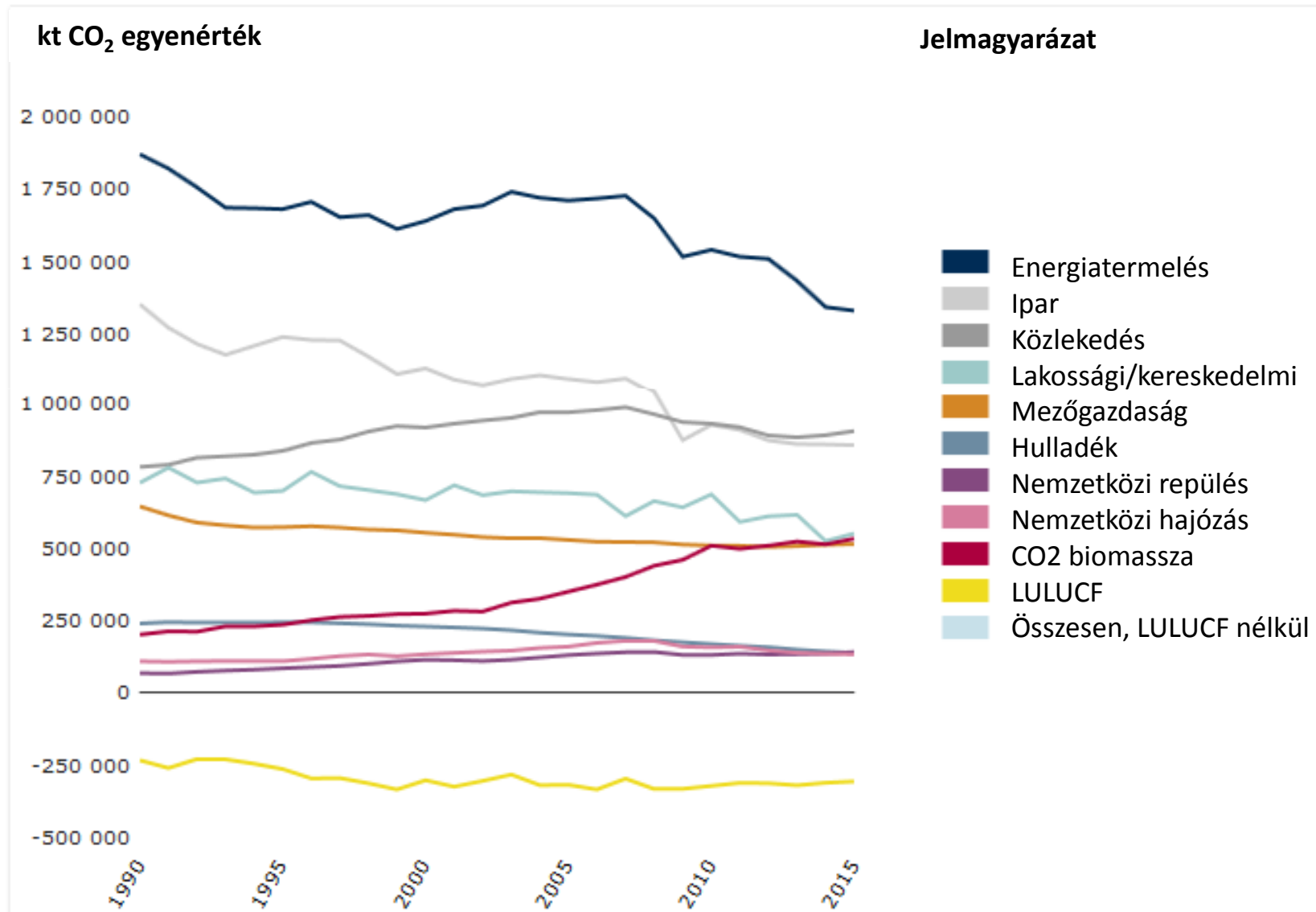
- A mezőgazdaság a világ **teljes szárazföldi területének 11%-át** használja növénytermesztésre
- Az ember által fogyasztott **édesvíz-mennyiség 70%-át** a mezőgazdaság használja (FAO, 2011a)
- Világszerte az **erdőirtás 80%-áért** felelős (FAO, 2017a)
- A termőtalajok 30%-a közepesen vagy súlyosan károsodott
- Az élelmiszerlánc a világ teljes **energiafogyasztásának 30%-áért** felelős
- Becslések szerint **évente 10 gigatonna CO2-egyenértéket** bocsát ki (FAO and USAID, 2015)
- A világ népességének növekedése, az élelmiszer, takarmány és agroüzemanyag iránti **kereslet 50%-kal** lehet nagyobb a 2012-es szintnél
- Mindez a **természeti erőforrásokra egyre nagyobb terhet** fog róni (FAO, 2017a)



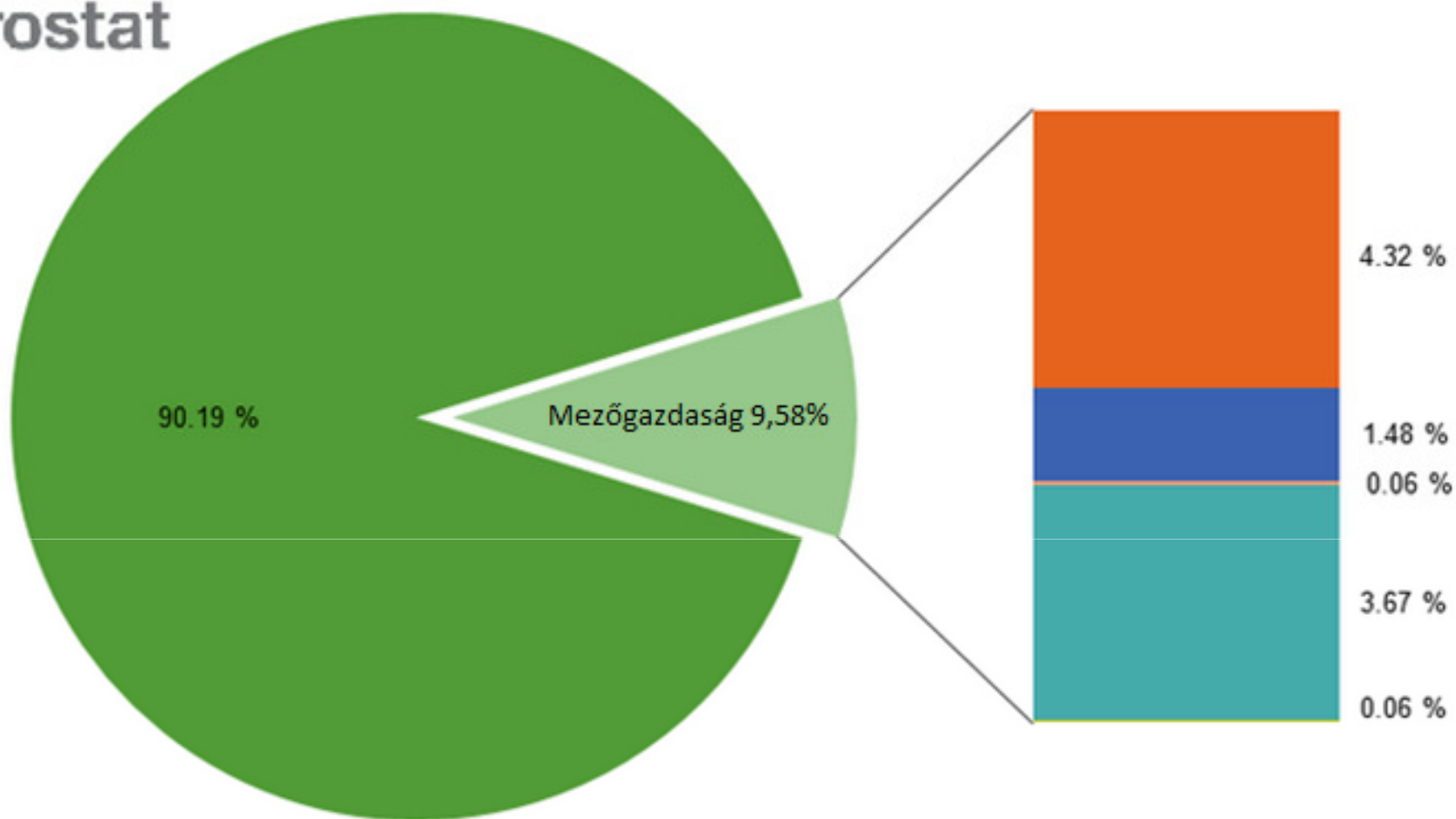
ÜHG kibocsátási trendek, projekciók és célok az EU-ban, 1990-2050



Szektoronkénti ÜHG-kibocsátás az EU-ban, 2015



A mezőgazdaság hozzájárulása a teljes ÜHG emisszióhoz (%), EU-28, 2015



- Nem mezőgazdasági szektorok
- Trágyakezelés
- Mezőgazdasági talajok

- Emésztőrendszeri fermentáció
- Rizstermesztés
- Tarlóégetés és egyébek

1. Globális és európai kitekintés
2. **Az ÜHG leltár készítés módszertana**
3. ÜHG kibocsátások hazánkban –
mezőgazdaság és LULUCF
4. A mezőgazdasági kibocsátások kezelése a
NÉS-2-ben



National Inventory Submissions 2018

- Magyarország kibocsátás-csökkentési vállalásai
 - ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény, 1992
 - Kiotói Jegyzőkönyv, 1997 (-6%, BY: 1985-87)
- A teljesítés ellenőrizhetősége érdekében az aláíró országok évente leltárt nyújtanak be
- ÜHG-leltár készítés alapelvei:
 - Pontos
 - Átlátható
 - Teljes
 - Következetes
 - Nemzetközileg összehasonlítható

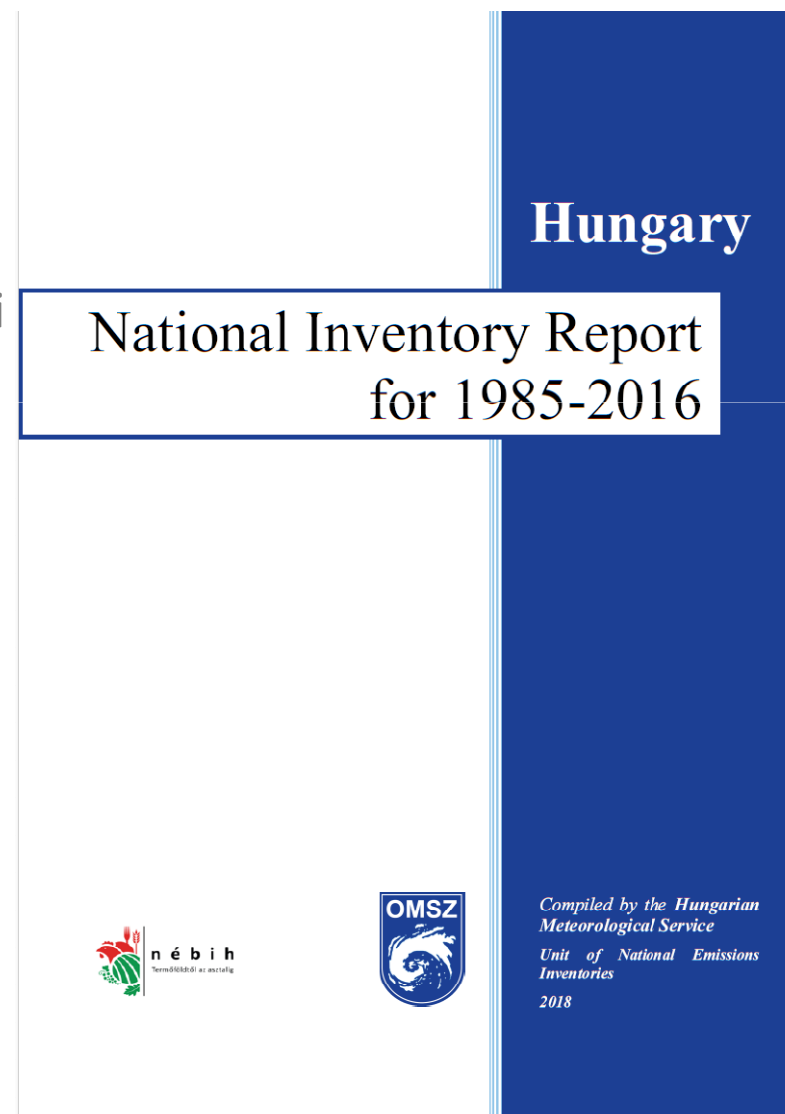
INVENTORY SUBMISSIONS
2018
2017
2016
2015
2014
2013
2012
2011
2010
2009
2008
2007
2006
2005
2004
2003

USEFUL LINKS
Review process

A leltárkészítés módszertanáról

- Az IPCC útmutatói alapján készülnek a számítások
- Kibocsátás = tevékenységi adat * emissziós faktor
- Tier 1, 2, 3 – a magasabb szintek több nemzeti sajátosság figyelembe vételét teszik lehetővé
- Folyamatos minőség-ellenőrzés (2017: nemzetközi vándordíj)
- Újraszámítások
- Mezőgazdaság:
 - CH₄ és N₂O az állattenyésztésből és növénytermesztésből
 - Energiahasználat az energiaszektornál
 - CO₂ emisszió/nyelés: LULUCF szektor

Forrás: National Inventory, 2018; Lovas K.-Kis-Kovács G., 2011



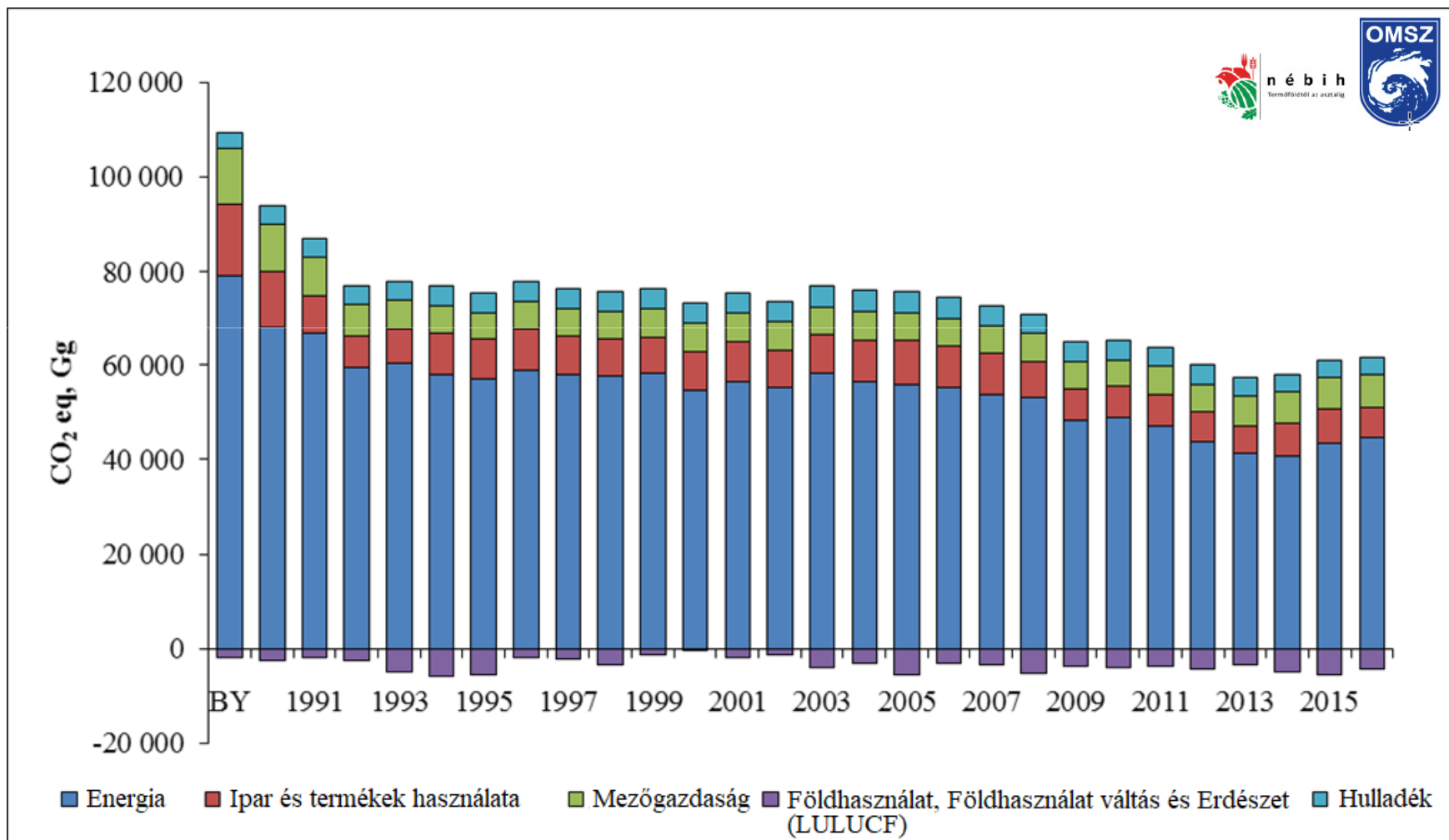
A Nemzeti Jelentések készítésének intézményrendszere (2017)

<i>Funkció</i>	<i>Intézmény</i>
'Single national entity'	Földművelésügyi Minisztérium (együttműködésben az NFM-mel és NGM-mel)
Jelentés koordinációja és összeállítása	OMSZ Nemzeti Emissziós Leltárak Osztálya
Jelentés készítés a LULUCF szektorról és a KP-LULUCF tevékenységekről	Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) NAIK Erdészeti Tudományos Intézet Nemzeti Agrárkamara
Hozzájárulás a mezőgazdasági szektorról szóló jelentés részlet készítéséhez	Szent István Egyetem, Gödöllő Debreceni Egyetem Karcagi Kutatóintézet



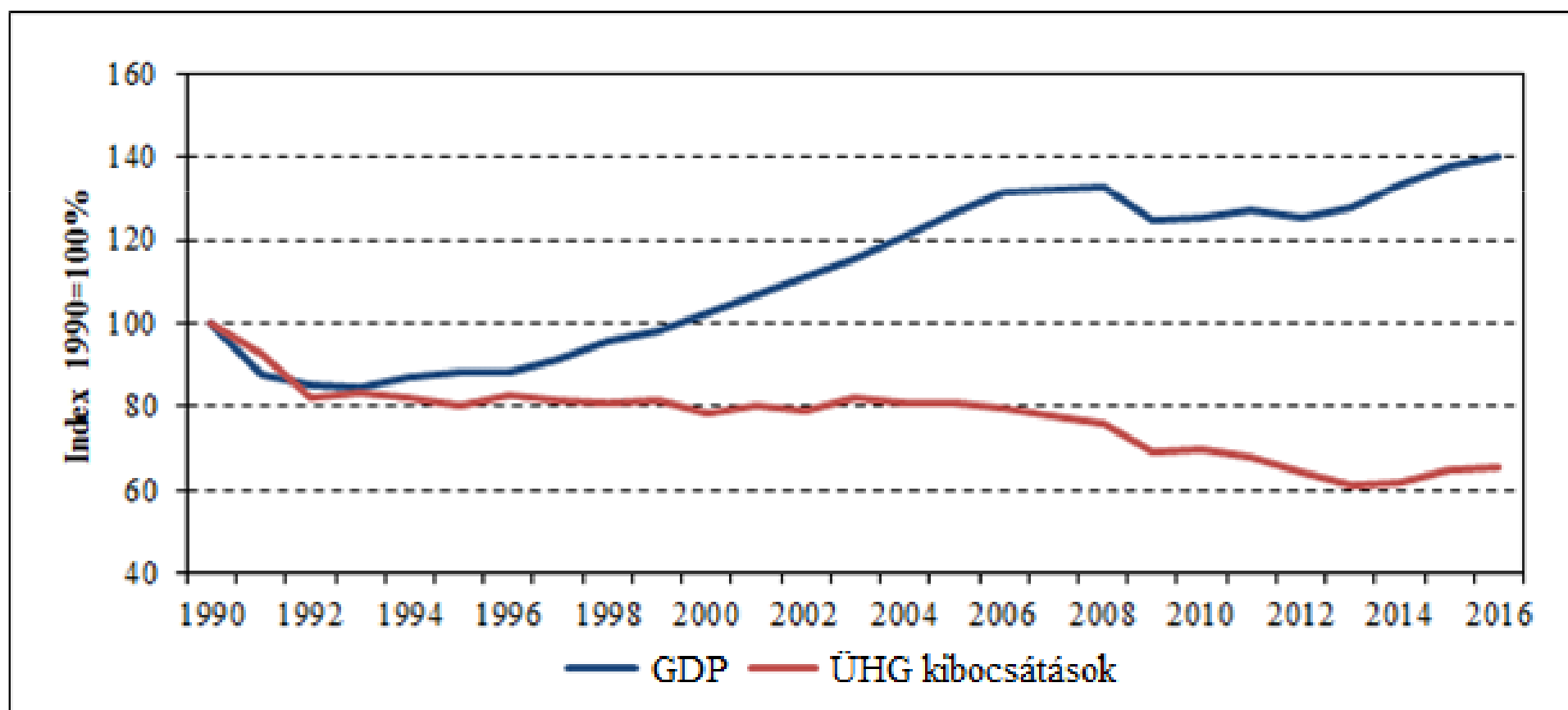
1. Globális és európai kitekintés
2. Az ÜHG leltár készítés módszertana
3. **ÜHG kibocsátások hazánkban –
mezőgazdaság és LULUCF**
4. A mezőgazdasági kibocsátások kezelése a
NÉS-2-ben

Üvegház gáz emissziók változása a bázisévtől (BY, 1990-2016)

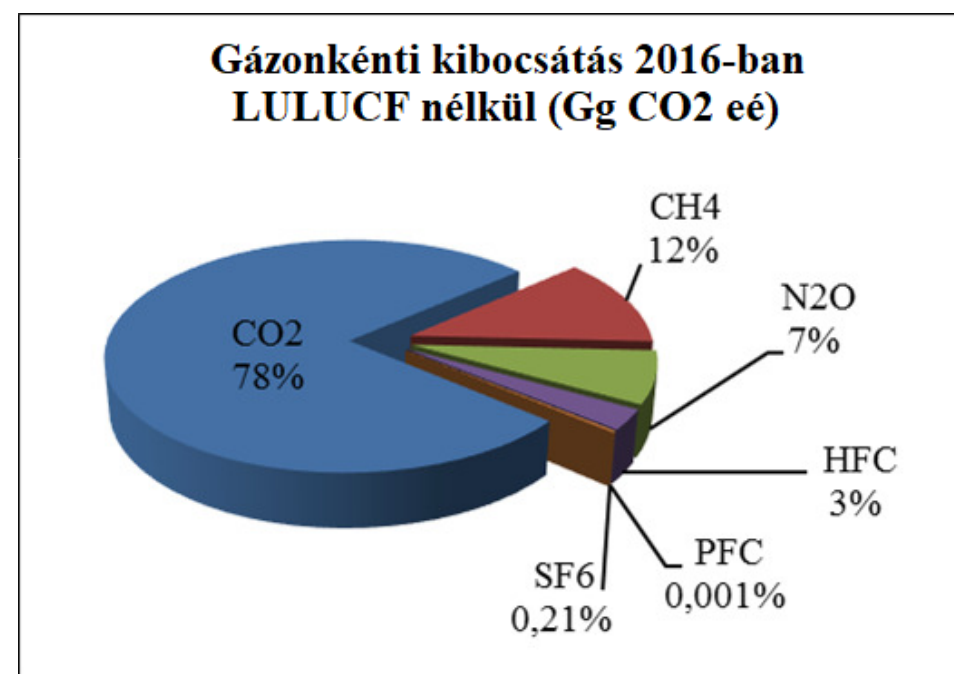
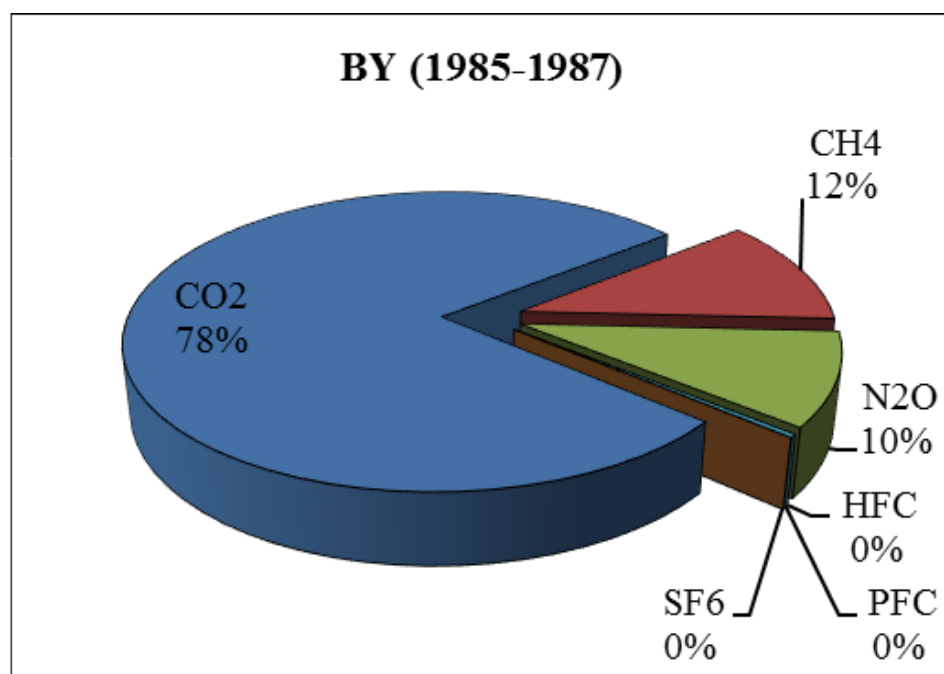


Megjegyzés: BY= 1985-87 átlaga, de 1995 az F-gázoknál

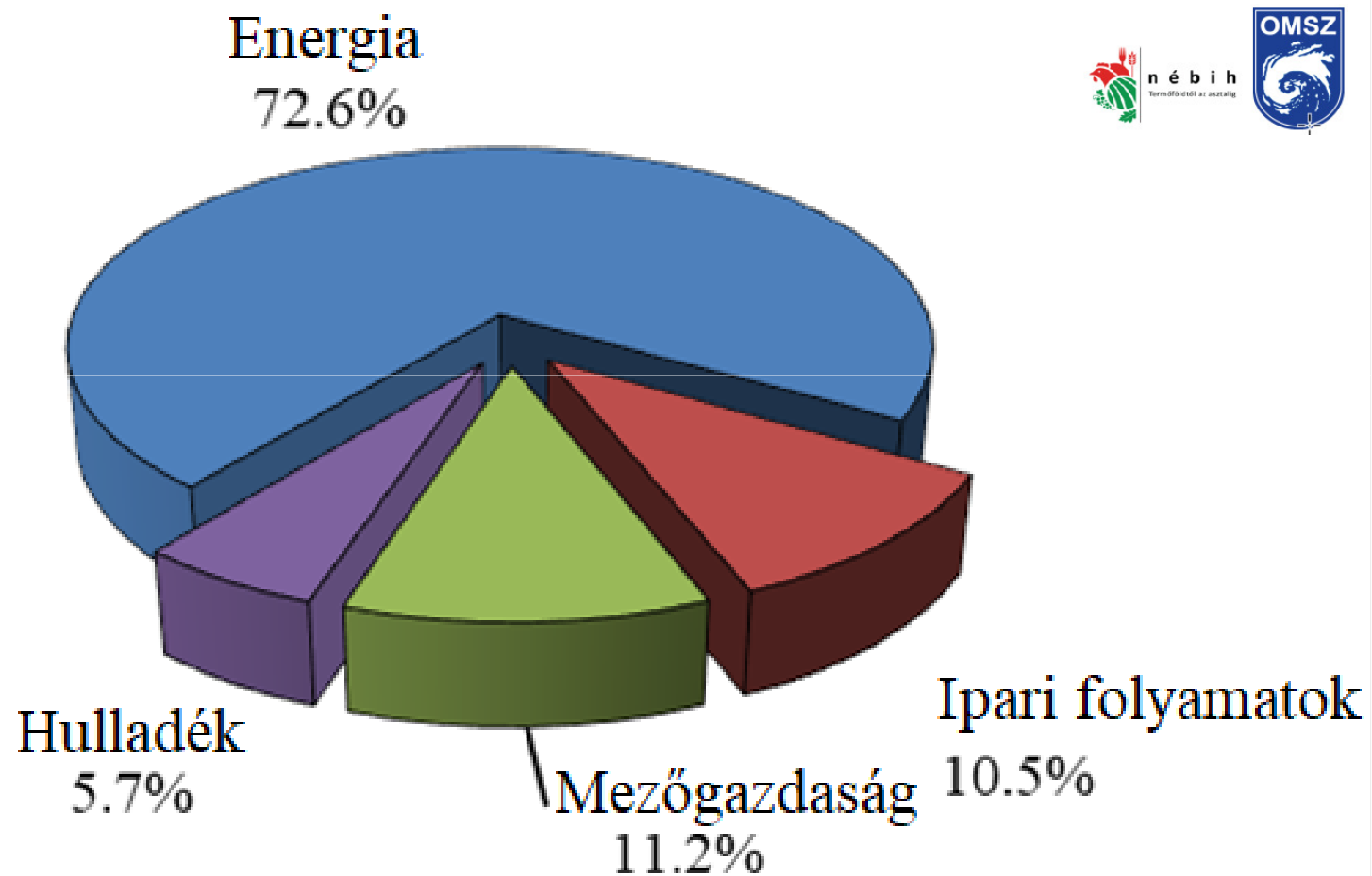
A GDP és az ÜHG-kibocsátás trendjeinek összehasonlítása



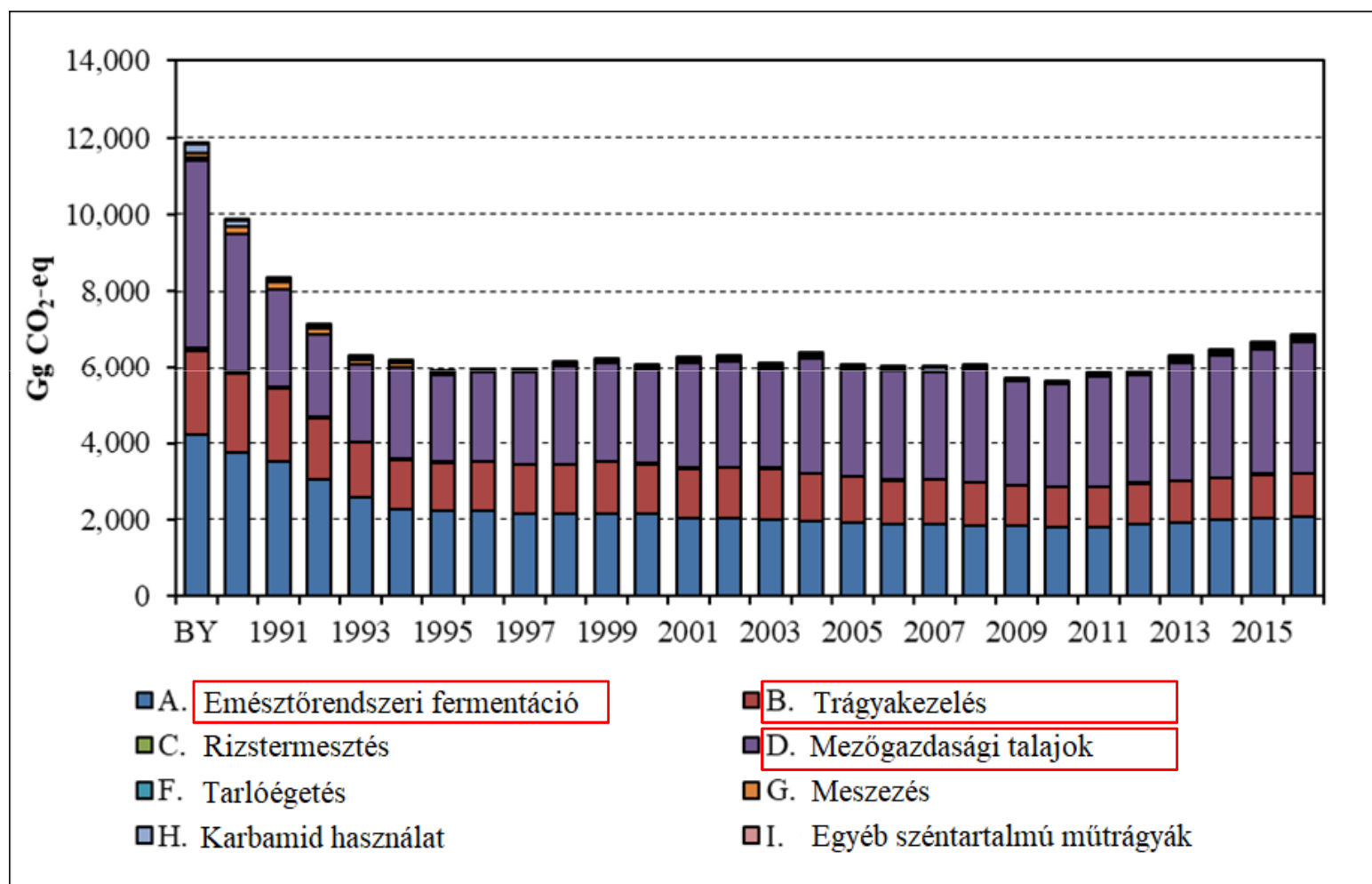
A kibocsátások megoszlása a bázisévben (BY) és 2016-ban



Szektorok részesedése 2016-ban



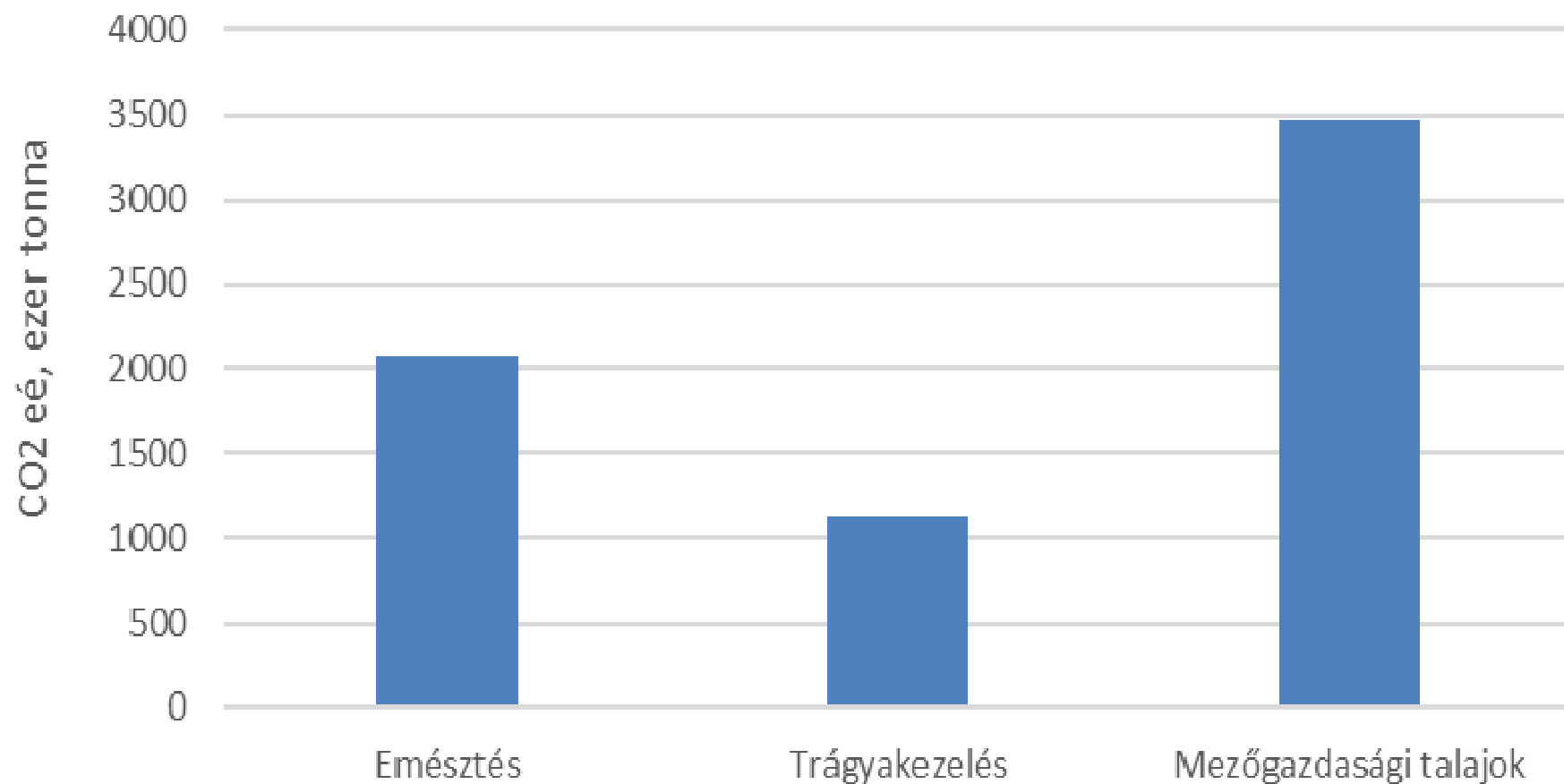
A mezőgazdaságból származó kibocsátások trendjei BY-2016



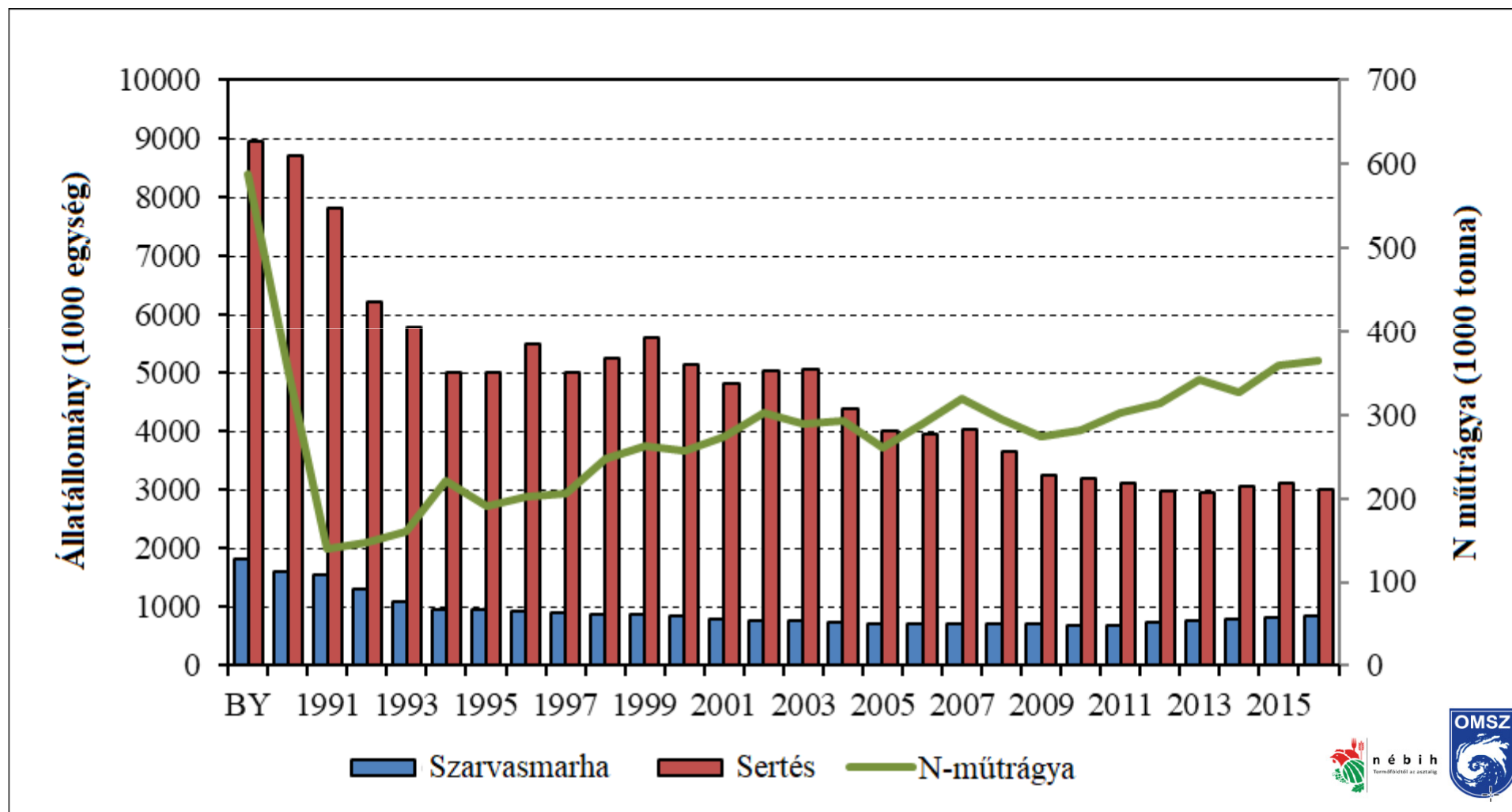
Megjegyzés: a 3.C, 3.G, 3.H és 3.I kategóriákból származó kibocsátások alacsonyak, de nem nulla. A 3.F kibocsátás nem nulla a BY-ben, és 'NO' érték a további években. BY=1985-1987 átlaga



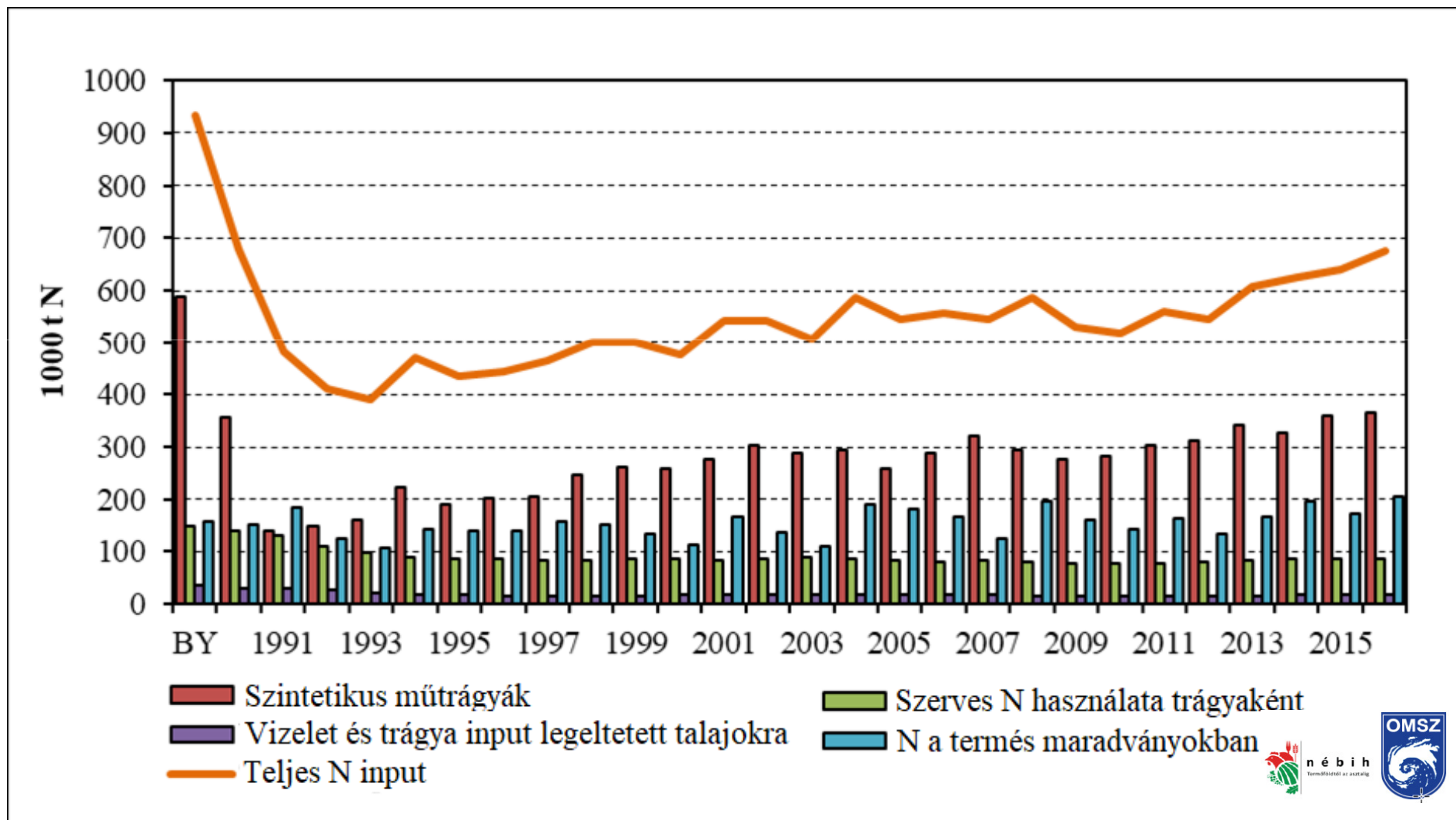
Mezőgazdasági ÜHG kibocsátás Magyarországon, 2016



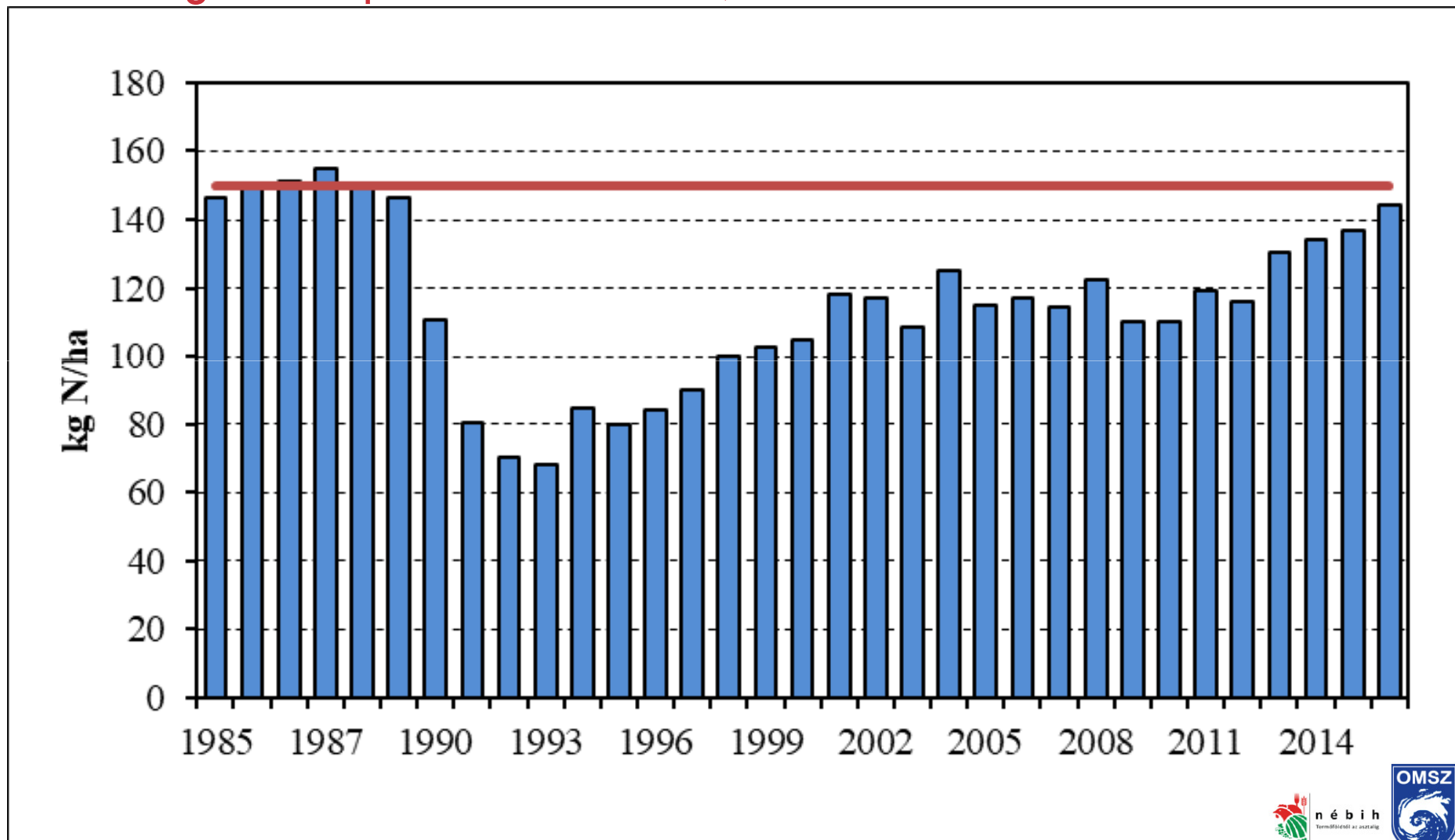
A mezőgazdasági kibocsátások főbb forrásai BY-2016



Talajba kerülő nitrogén input trendjei

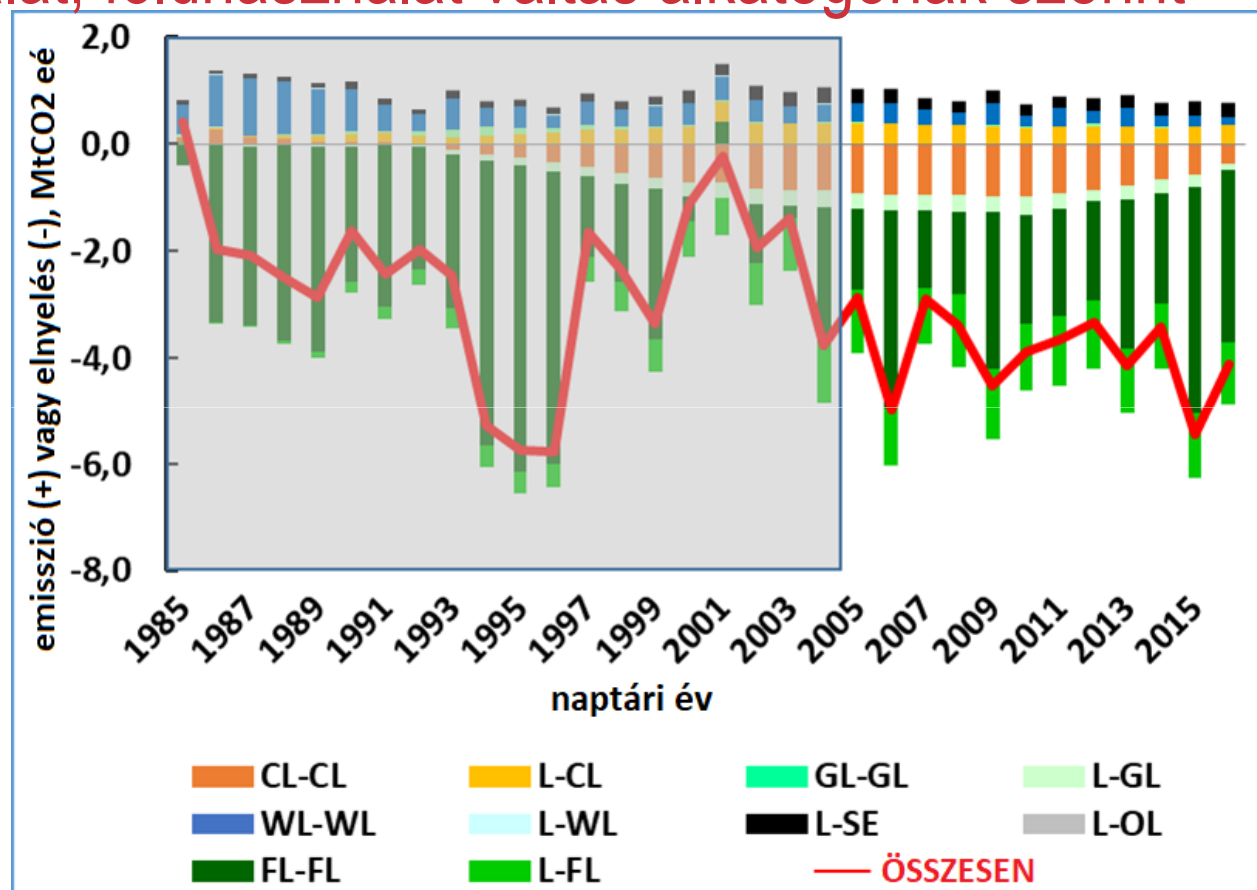


Az átlagos N-input hektáronként, 1985-2016



Megjegyzés: a barna vonal 150 kg N/ha-t jelez, ami a legalacsonyabb érték ahhoz, hogy a N-elfolyás beinduljon, magyarországi terepi kísérletek szerint

A LULUCF-szektor emisszió/nyelési trendjei földhasználat, földhasználat váltás alkategóriák szerint 1985-2016



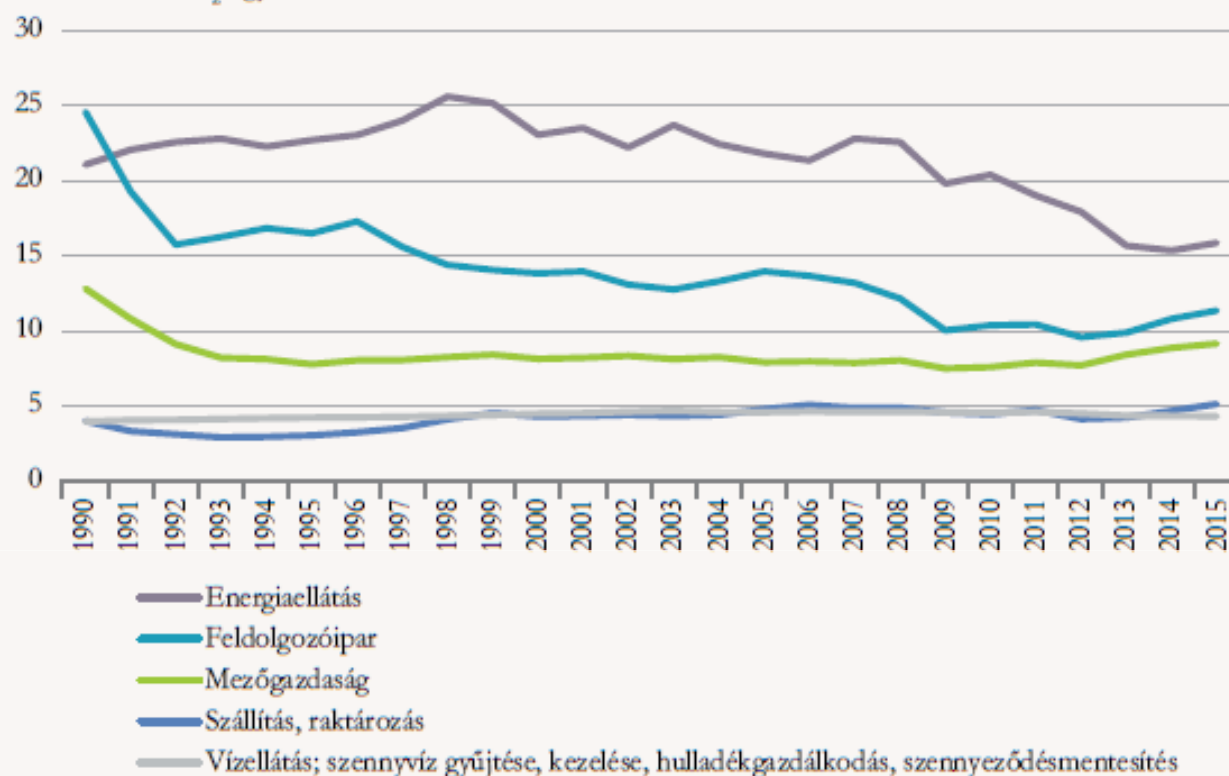
Megjegyzés: CL-CL: Szántó marad szántó; L-CL: Szántóvá alakított föld; GL-GL: Gyep marad gyep; L-GL: Föld gyepké alakítva; WL-WL: Vizenyős terület marad vizenyős terület; L-WL: Föld vizenyős területté alakul; L-SE: Földet elfoglalja a település; L-OL: Föld egyéb földdé alakítva, FL-FL: Erdőterület marad erdőterület; L-FL: Föld erdőterületté alakul. Egyéb alkategóriákban nem becslik a kibocsátást és a nyelést, ld. a szöveget. A szürke dobozban az adatokat más helyen elmagyarázott okok miatt árnyékkoltuk.

A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátása jelentősebb nemzetgazdasági áganként



A nemzetgazdasági ágak
üvegházhatásúgáz- és
légszennyezőanyag-kibocsátása

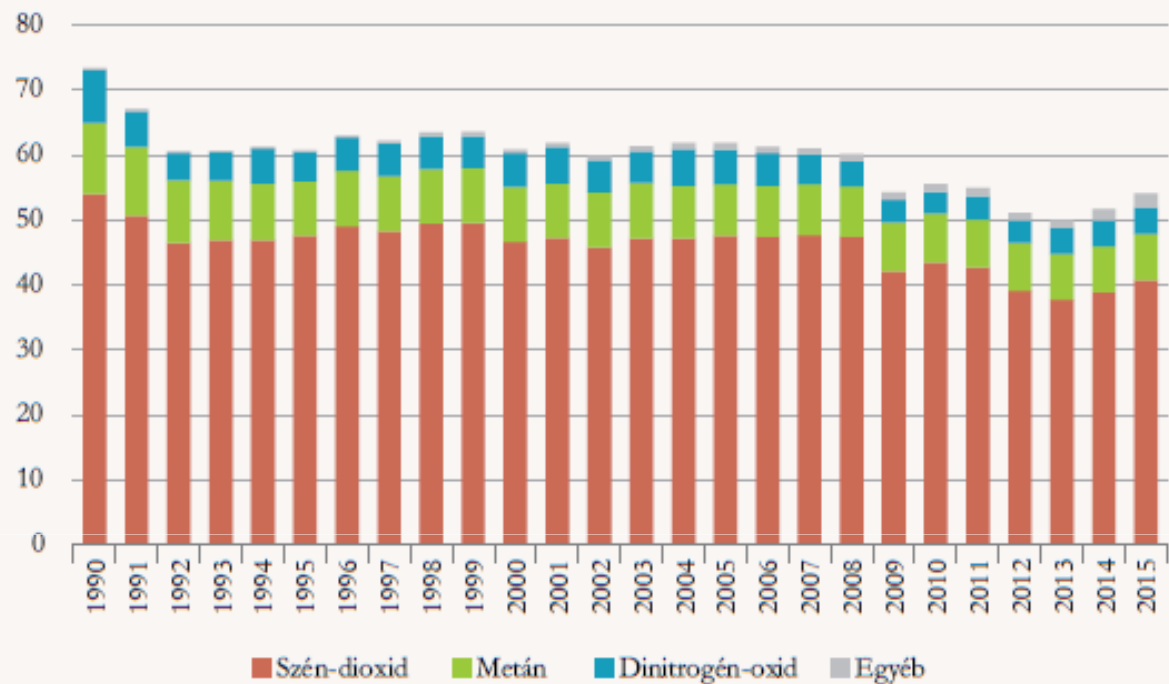
Millió tonna CO₂-egyenérték



- Emissziós leltár és kibocsátási számlák
- A leltár technológiaalapú
- 2014-től Eurostat módszertan
- TEÁOR'08 (CRF / NRF)
- 14 légszennyező anyag

A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint

Millió tonna CO₂-egyenérték



A nemzetgazdasági ágak
üvegházhatásúgáz- és
légszennyezőanyag-kibocsátása



- Emissziós leltár és kibocsátási számlák
- A leltár technológiaalapú
- 2014-től Eurostat módszertan
- TEÁOR'08 (CRF / NRF)
- 14 légszennyező anyag

1. Globális és európai kitekintés
2. Az ÜHG leltár készítés módszertana
3. ÜHG kibocsátások hazánkban –
mezőgazdaság és LULUCF
4. **A mezőgazdasági kibocsátások kezelése a
NÉS-2-ben**

Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2) tervezetének mitigációs intézkedései a mezőgazdaságban

Rövid távú cselekvési irányok

- Alacsonyabb energia- és **hatékonyabb műtrágyahasználattal** járó termelési rendszerek
- Ki kell használni a **talaj minimális bolygatásával** járó tradicionális, illetve a legújabb tudományos eredményeket hasznosító módszereket (mulcsozás)
- A **műtrágyázási igény csökkentése**, organikus gazdálkodás támogatása, települési hulladékból származó komposzt fokozott alkalmazása
- A mezőgazdasági termelési szerkezetet, **fokozódó mértékben kell igazítani a helyi ökológiai adottságokhoz**
- **Rövid ellátási láncok** és körkörös gazdaság
- **Precíziós művelési technológiák, ökológiai gazdálkodás** ösztönzése
- Az állattartás esetében a fajlagos metántermelés csökkentése érdekében a **hozamok javítása**
- A mezőgazdasági technológiák **dekarbonizációs szempontú életciklus vizsgálata**
- **Fenntartható trágyakezelési módszerek** és energetikai (főképp biogáz) hasznosítás
- **Fenntarthatósági kritériumok meghatározása a talajhasznosítás** (széntartalom növelése) és a bioenergia területén

Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2) tervezetének mitigációs intézkedései a mezőgazdaságban

Közép távú cselekvési irányok

- **A mezőgazdasági termelési szerkezet teljes körű felülvizsgálata**, a biogazdálkodás, tájgazdálkodás arányának radikális növelése, a helyi adottságokhoz, illetve a változó klímához igazodó, magas hozzáadott értéket és minőséget előállító, a vidéki térségeknek jó megélhetést biztosító agrárium kialakítása, minél magasabb feldolgozottsági szintű termékek előállításával
- A technológia- és tőkeintenzív módszerek felől el kell mozdulni a természeti erőforrásokat ésszerűbben, hatékonyabban hasznosító, a **helyi, hagyományos tudásra építő művelési módszerek felé**
- A megújuló energiahasznosítás növelésének céljaival összhangban a **geotermikus energia fokozott, de fenntartható hasznosítása**

Hosszú távú cselekvési irányok

- A dekarbonizációs követelmények és a ténylegesen bekövetkező klímamódosulások figyelembevételével az éghajlatváltozás, mint peremfeltétel **teljes körű integrálása** a mezőgazdasági politikákba és mezőgazdasági gyakorlatba



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Kajner.Peter@mbfsz.gov.hu

