



Magyar vegyipar: környezetvédelem, klímavédelem, fenntarthatóság

Szóbeli kiegészítés a MAVESZ Elnökség jelentéséhez

Klement Tibor elnök

MAVESZ Közgyűlés, 2018. május 29.



A MAVESZ prioritási lista élén

- egészségvédelem, biztonságtechnika, környezetvédelem (EBK), klímapolitika, fenntarthatóság

Aktuális EU intézkedések / tervek:

- Emisszió kereskedelmi rendszer: ETS 4. kereskedelmi időszak 2020-2030
- Körkörös gazdaság vs. hulladék szabályozás
- Műanyag stratégia

A hazai vegyipar eddigi teljesítménye, közép- és hosszútávú kihívásaink

Globális klímaváltozás és vegyipar

Kihívás 2050



2050 – A nagy kihívás

9 mrd
ember

60% -kal
több
élelemigény

55% -kal
több
vízigény

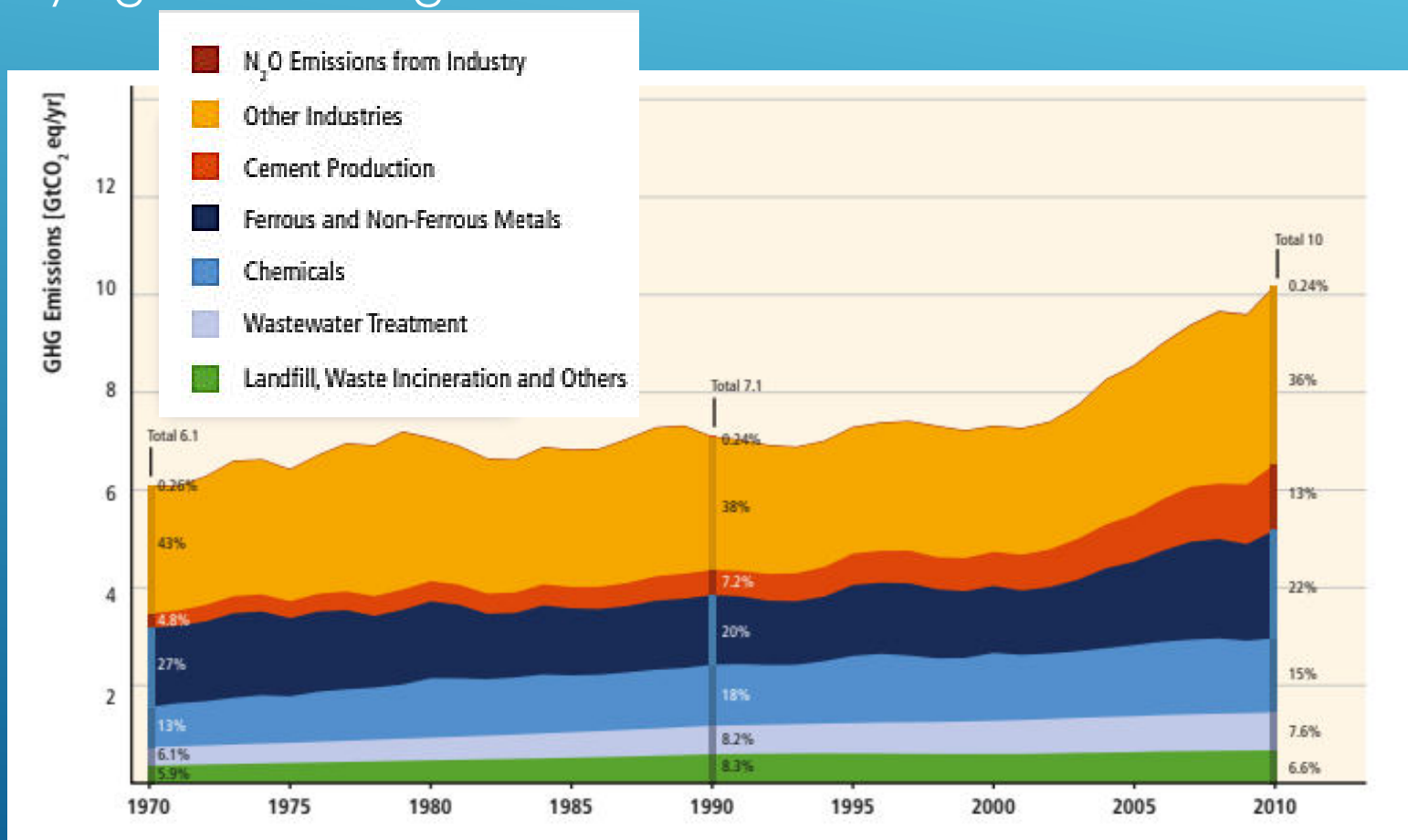
80%-kal
több
energiaigény



Vegyipar szerepe és lehetőségei



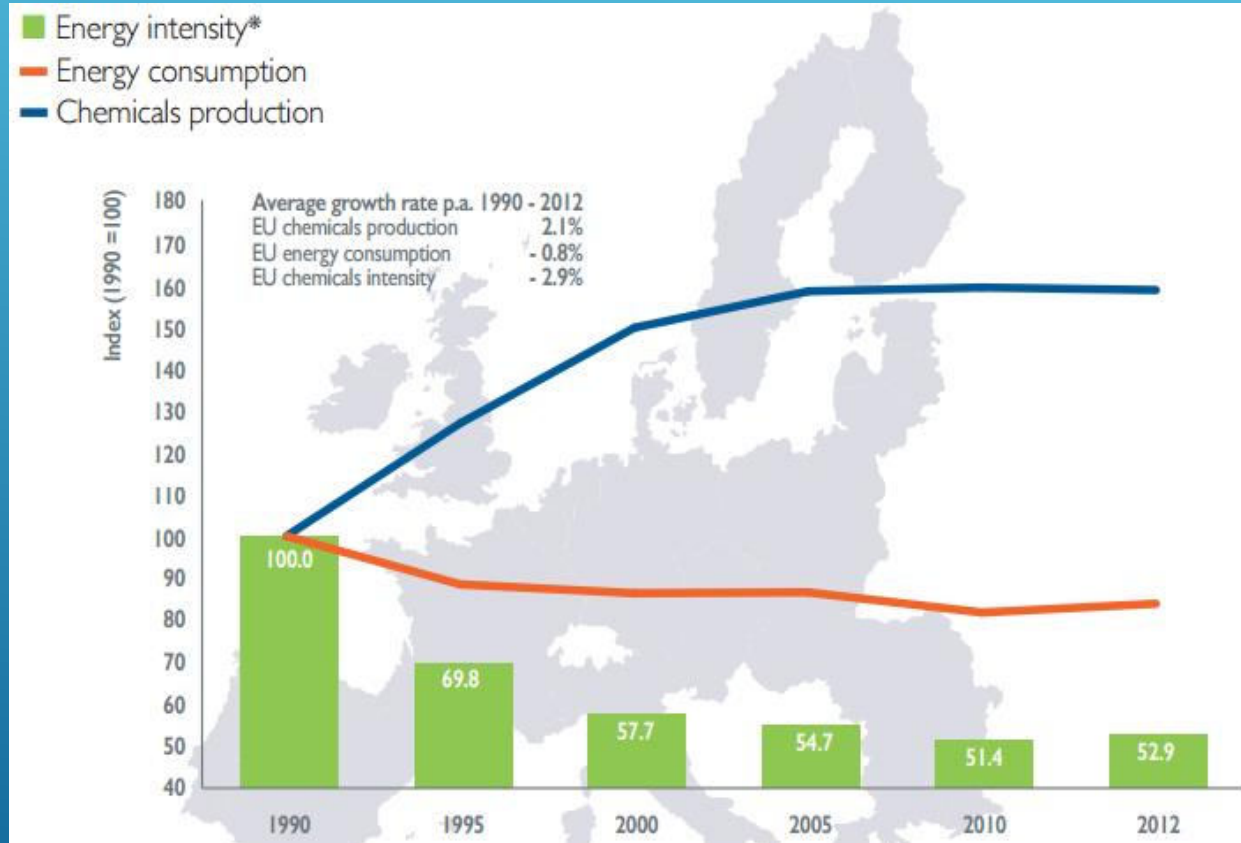
- Vegyipar direkt üvegházhatású gáz kibocsátása csökkent (IPCC)
- Tényleges lehetőségek tárháza



Energia intenzitás



Energia intenzitás jelentős csökkenése az elmúlt 22 évben

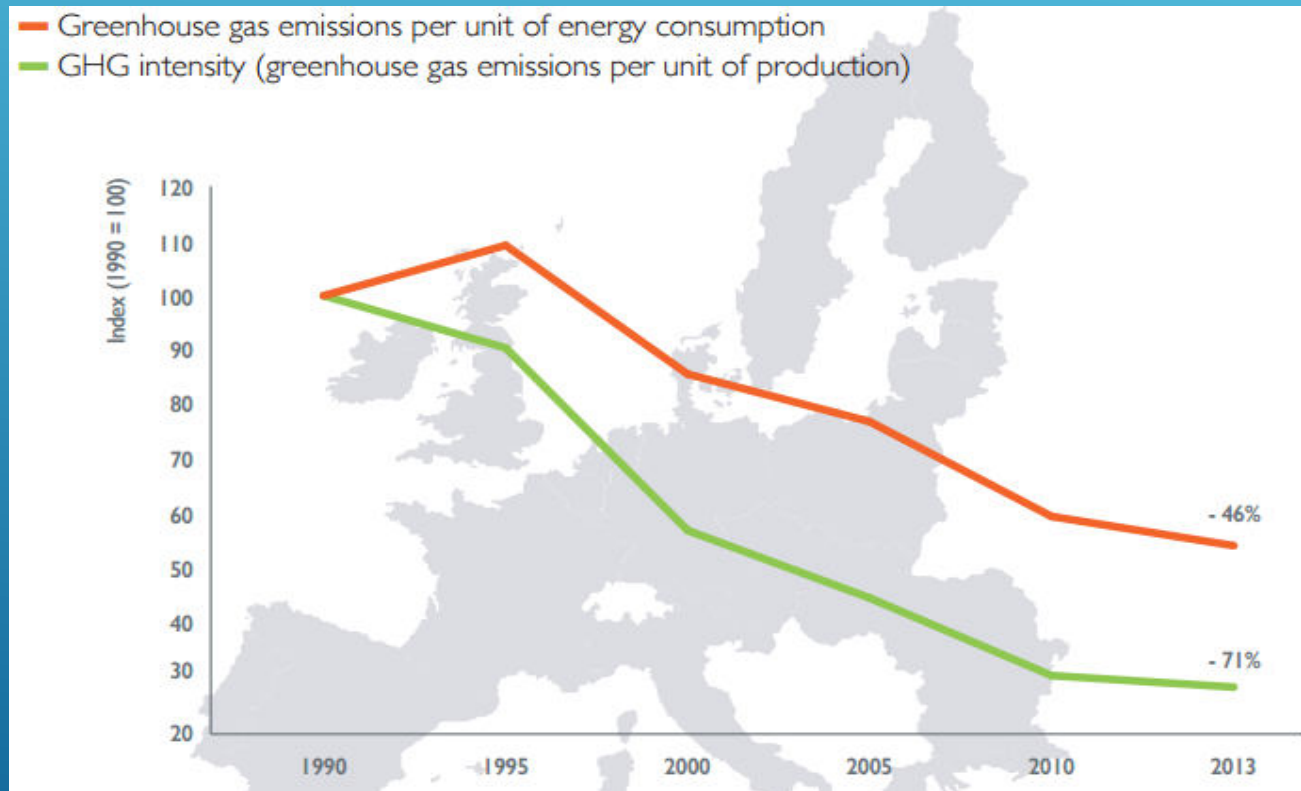


- Termelés 59%-os bővülése
- egységnyi termelésre jutó energiafogyasztás 47,1%-kal csökkent

Forrás: Eurostat and Cefic Chemdata International (2014)
*Az energia intenzitás értékét az energia input és a termelt vegyi anyagok hányadosaként kapjuk meg.



ÜHG kibocsátás alakulása egységnyi energiafelhasználásra és egységnyi termelésre



Üvegházhatású gáz kibocsátás csökkenése:

- 46 %-os ÜHG kibocsátás csökkenés egységnyi energiafelhasználásra
- 71 %-os ÜHG kibocsátás csökkenés egységnyi termelésre

EU szabályozás a fenntartható jövő érdekében

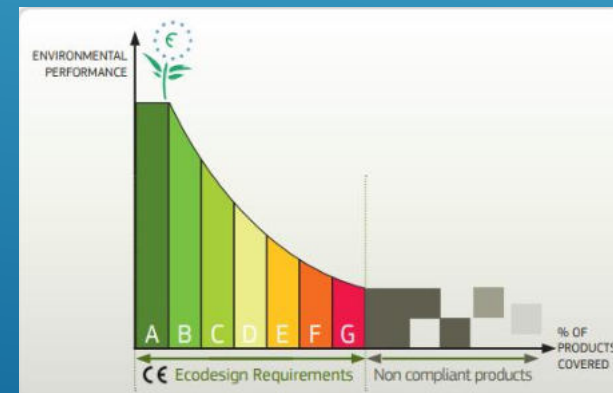


Műanyag stratégia 2018 január



- 2030: minden csomagolás újrahasznosítható
- Egyszer használatos műanyagok visszaszorítása
- Újrahasznosítás aránya 50%

Hulladék keretirányelv megváltoztatása (2018 Q2)



Eco-Design

Életciklus szemlélet és innováció



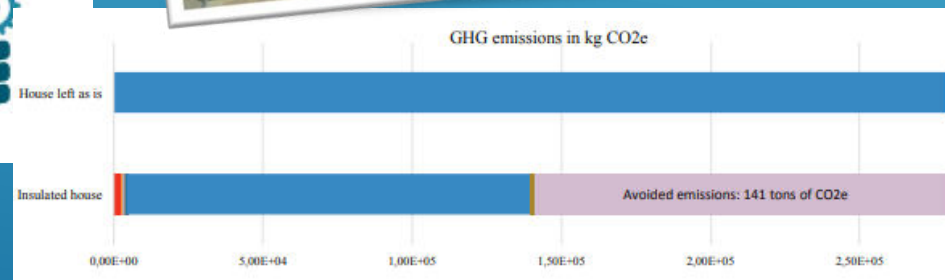
Kibocsátás csökkentési lehetőség



Kibocsátás megtakarítás



Kémiai összetevők

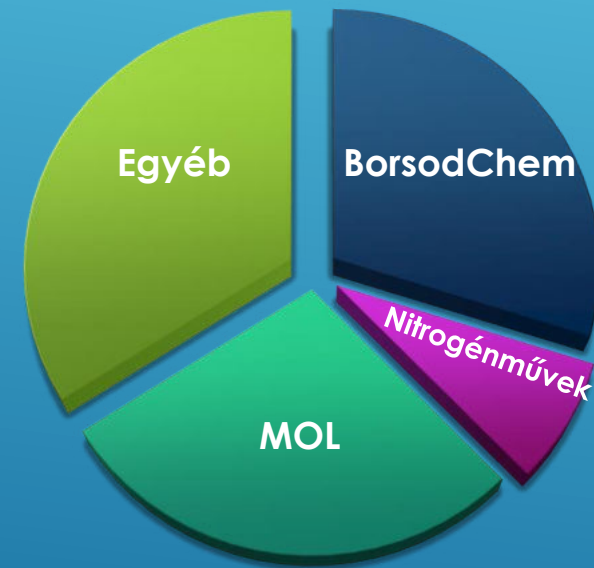


Engine Mount
Technyl® A218V50 Bk 21N
Polyamide 6.6 compound (50% glass fiber)

A vegyipar hazai piacvezető társaságai a fenntarthatóságért



- A 3 piacvezető vegyipari társaság képviseli az ágazat nettó árbevételének 66%-át.
- Meghatározó nagy kibocsátók:



A mi felelősségünk a termelési módszerek javítása

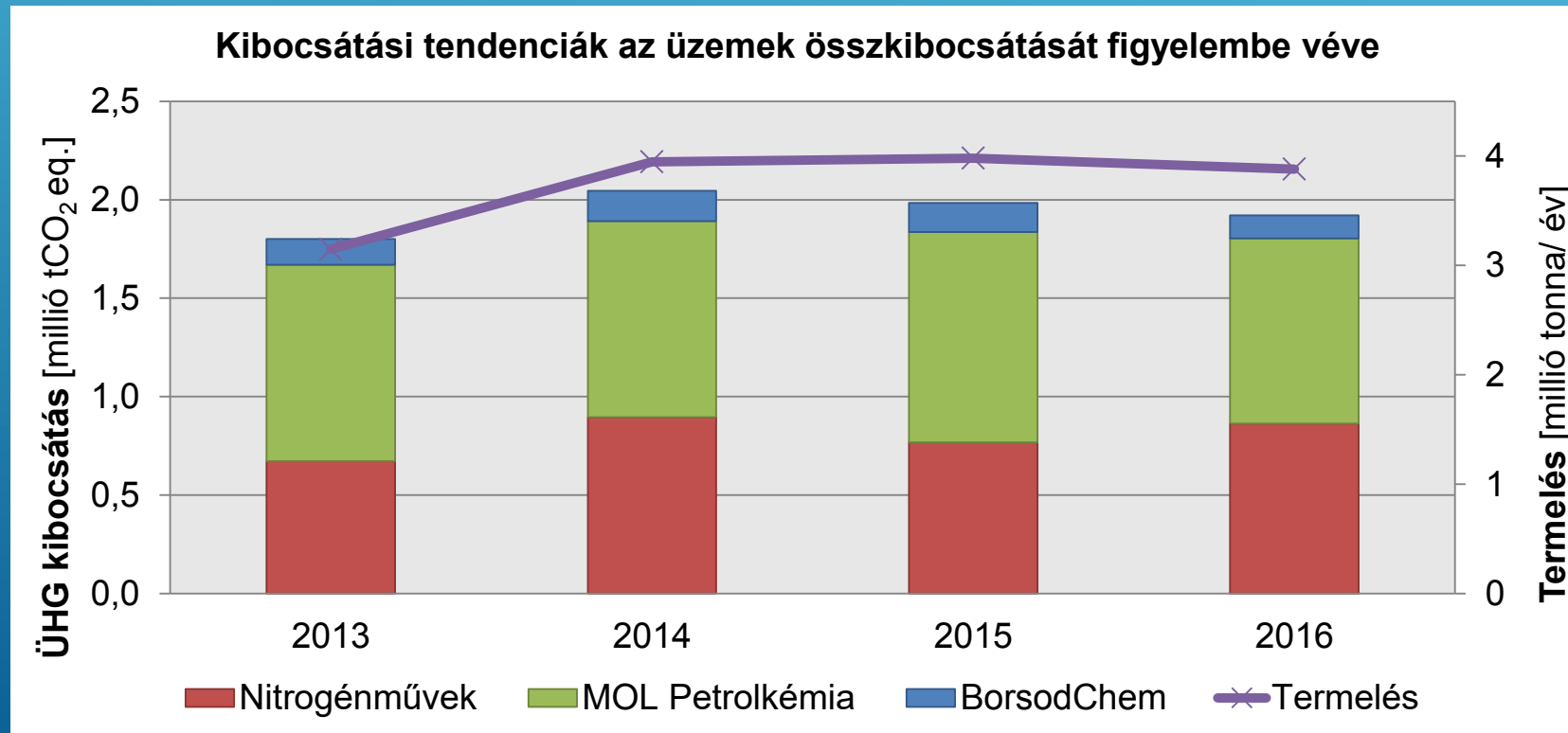
- **K+F fejlesztések a kibocsátás csökkentésére**
- **Bio alapanyag felhasználás**
- **Kémiai úton újrahasznosított alapanyagok**



ÖSSZES ETS KIBOCSÁTÁS CO₂-EQ 2013-2016



- Összes ETS kibocsátás és termelés
- Tendenciák vállalatonként
- Szoros az összefüggés a termelés és a kibocsátás között
- A termelés a piaci tényezőktől és a termelés kieséstől függ
- Jelenleg csak Scope 1 ről beszélünk



A beruházások környezetvédelmi hatásai: MOL



Levegőtisztaság védelem:

- Csatlakozás a MOL fáklyarendszerére VOC emisszió csökkentése érdekében
- Szivárgó illékony anyagok mérése a fugitív emisszió csökkentése érdekében

Talaj és felszín alatti vizek védelme:

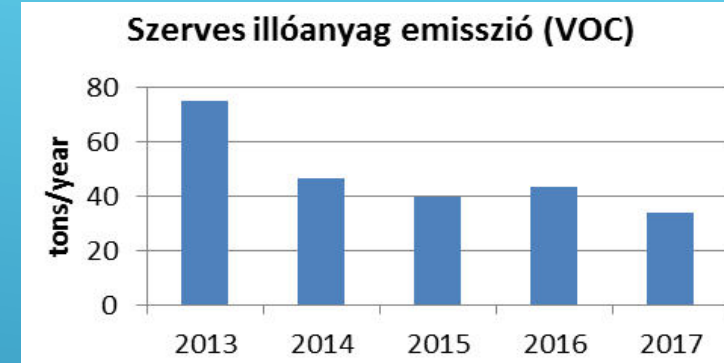
- Talajvíz monitorozó kutak kiépítése az üzemhatáron

Felszíni vizek védelme:

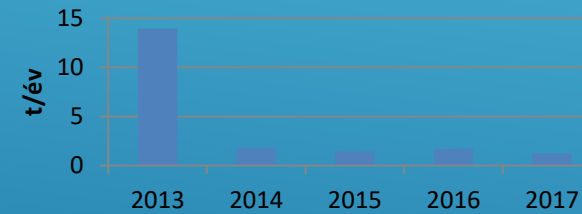
- Szennyvíz előkezelő építése a szennyvíz foszfortartalmának csökkentésére

Hulladékkezelés:

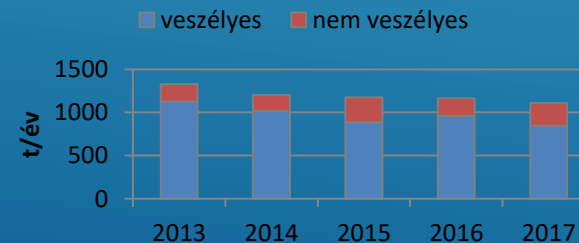
- Hulladék mennyiségének csökkentése
- Hulladékok elhelyezése lehetőleg újrahasznosítással



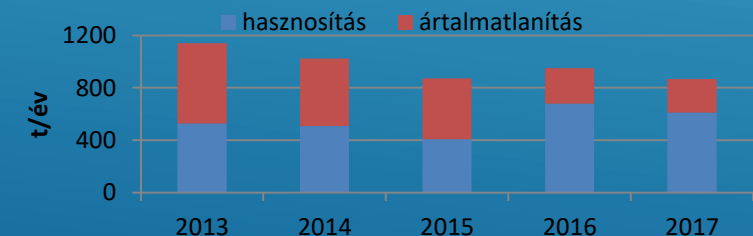
A Dunába engedett kémiai Oxigén igény (COD/KOI)



Keletkezett hulladék



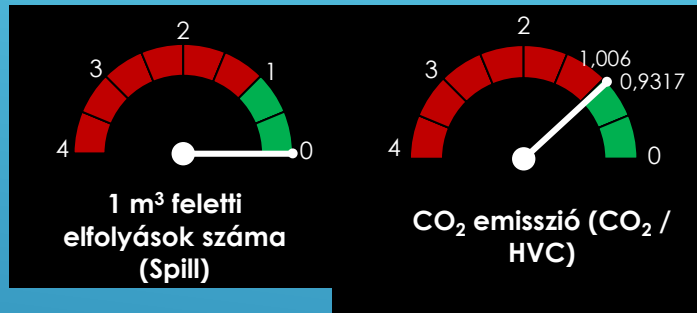
Veszélyes hulladékok végső kezelése



Környezetvédelmi tudatosság motiválása MOL- teljesítménymutatók bevezetése

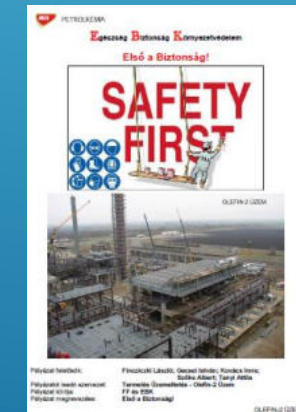
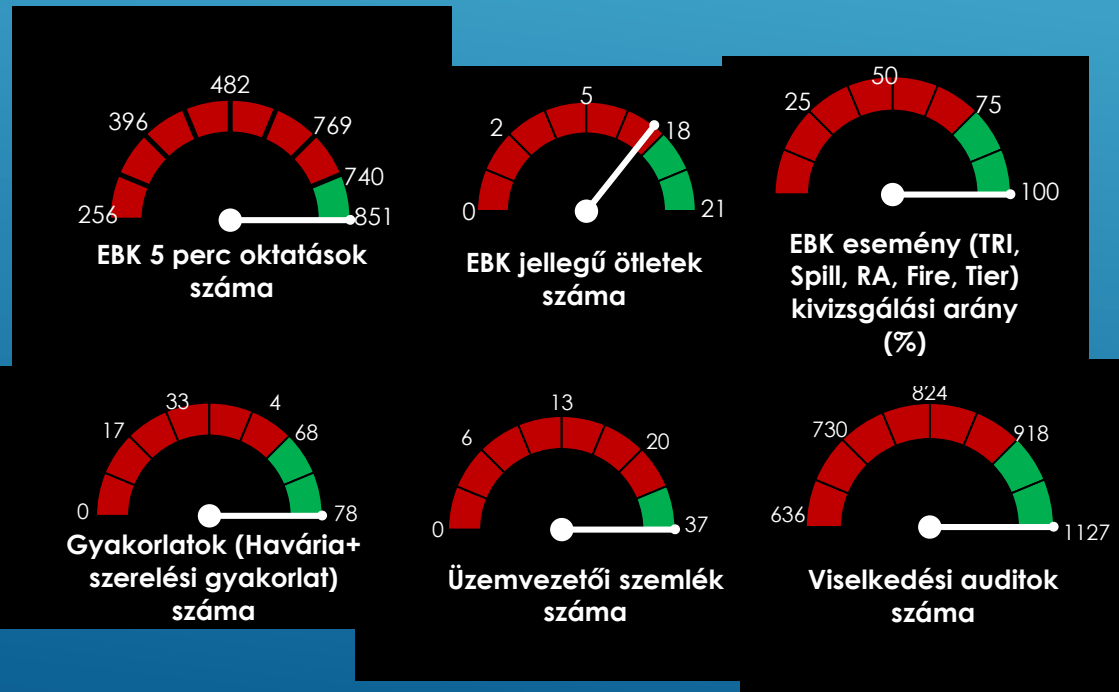


Lagging (követő) indikátorok



Negyedévente pályázat az EBK tudatos munkavégzés és gondolkodás motiválására

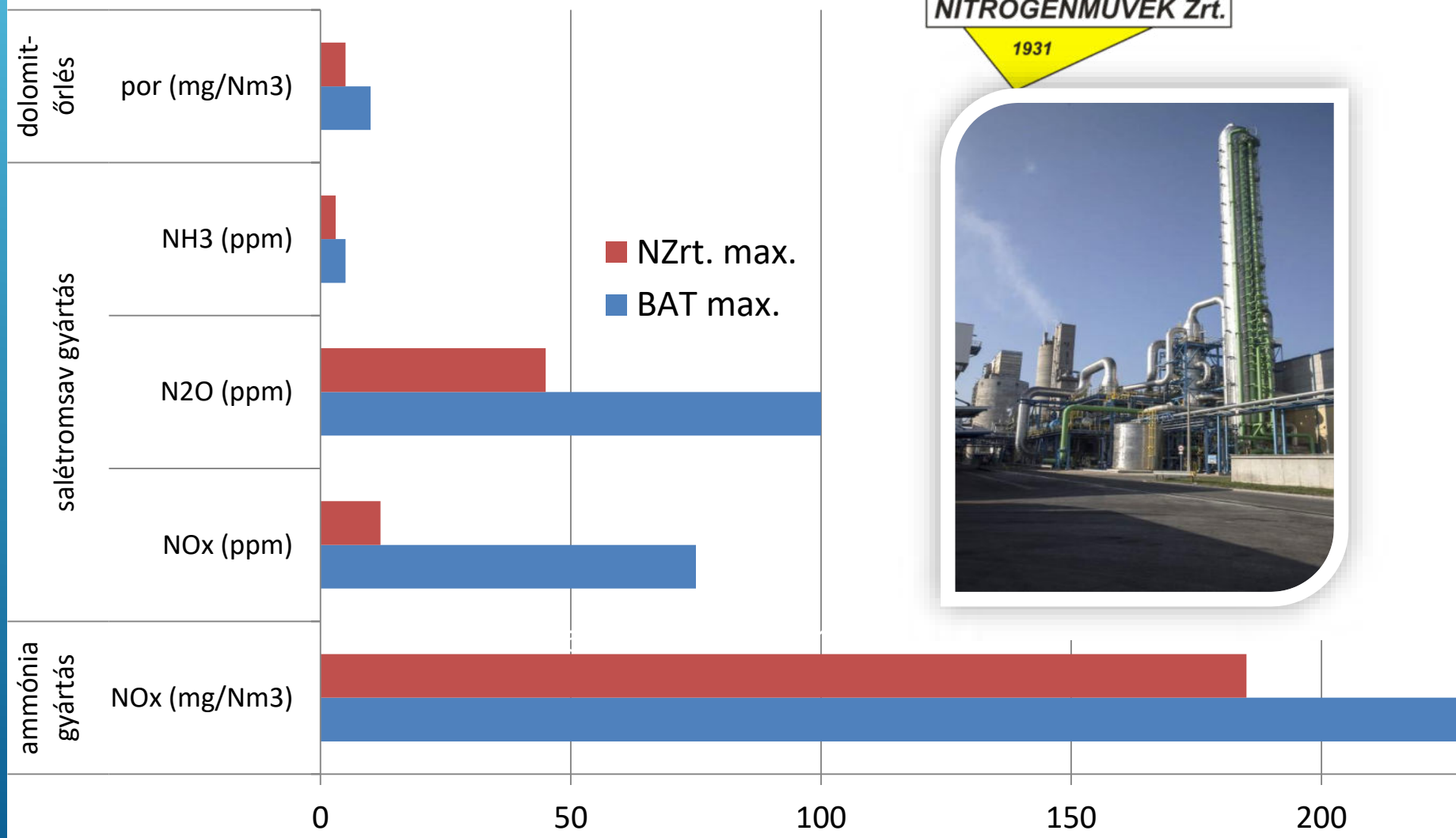
Leading (eseményt megelőző) indikátorok



A beruházások környezetvédelmi hatásai: Nitrogénművek Zrt.



A világ legkorszerűbb salétromsav üzeme



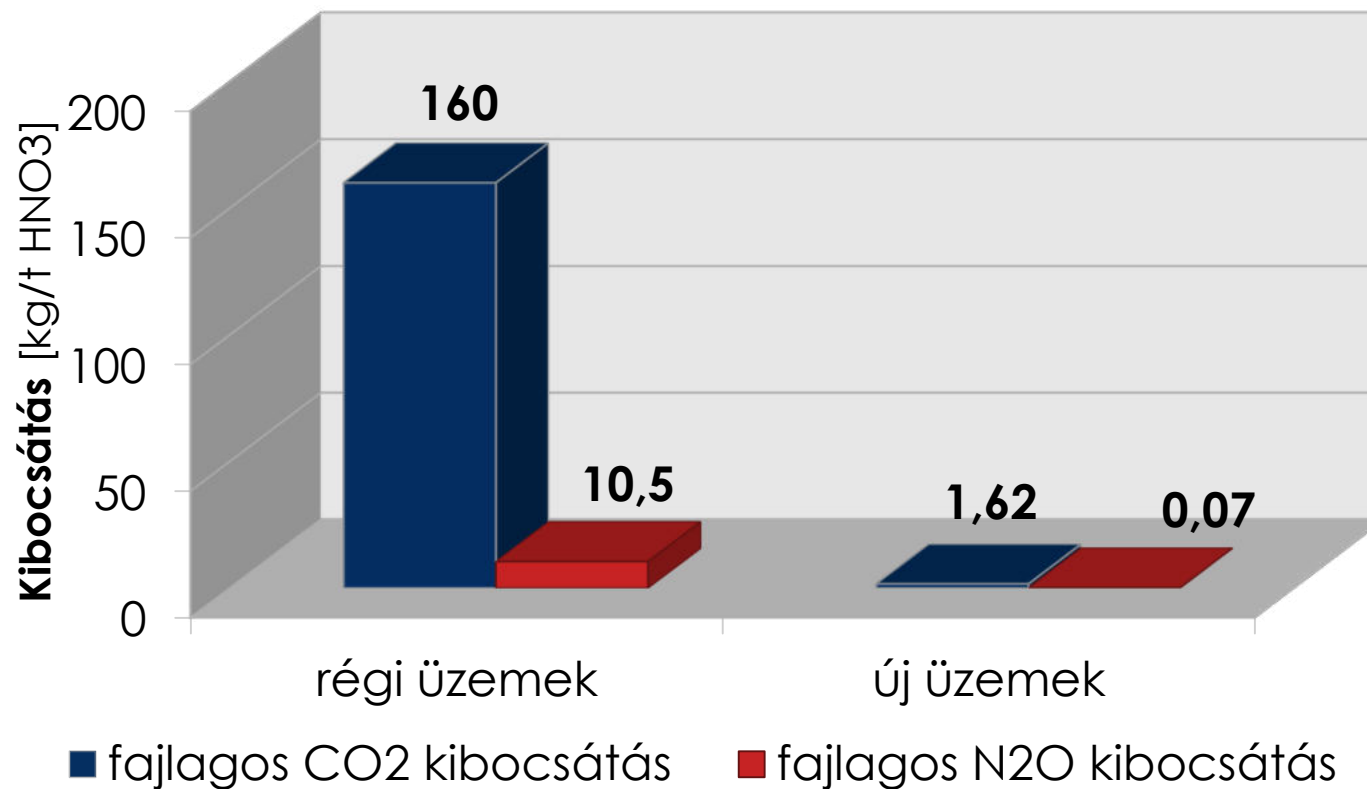
A beruházások környezetvédelmi hatásai: Nitrogénművek Zrt.



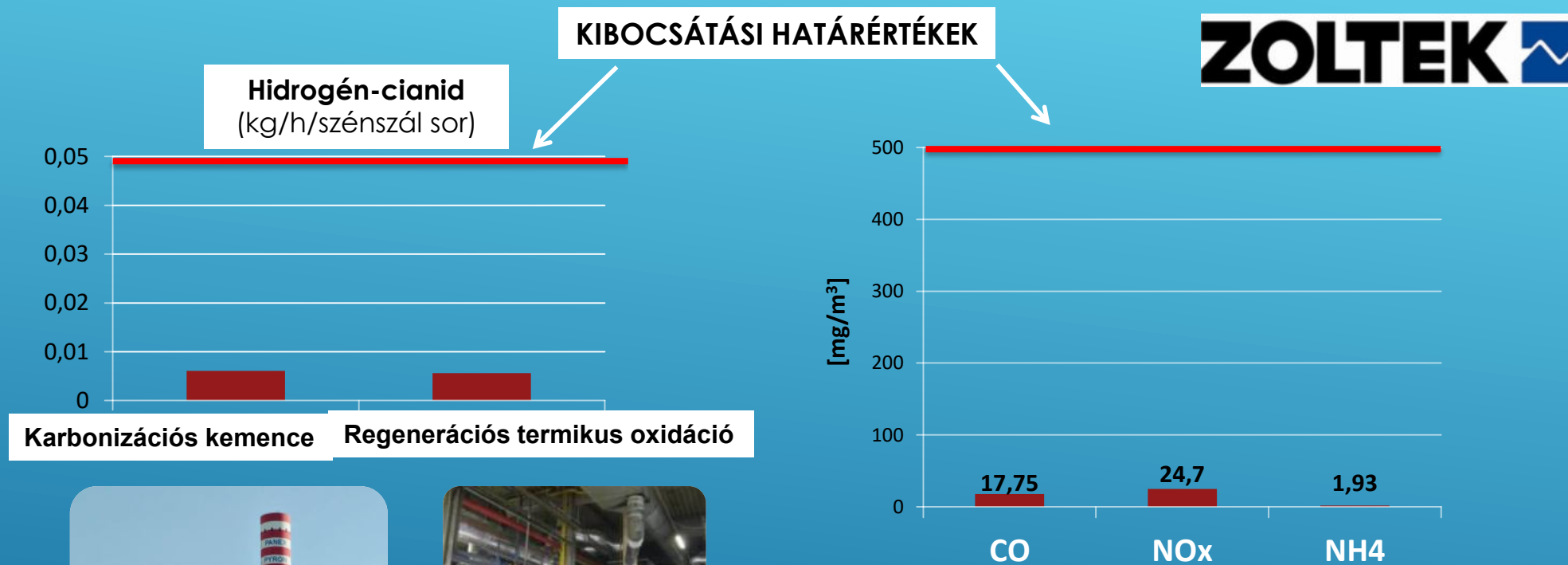
2007-ben megvalósított technológiai váltásnak köszönhetően az ÜHG kibocsátás 1% alá csökkent.



Nitrogénművek Zrt. - Salétromsav Üzemek



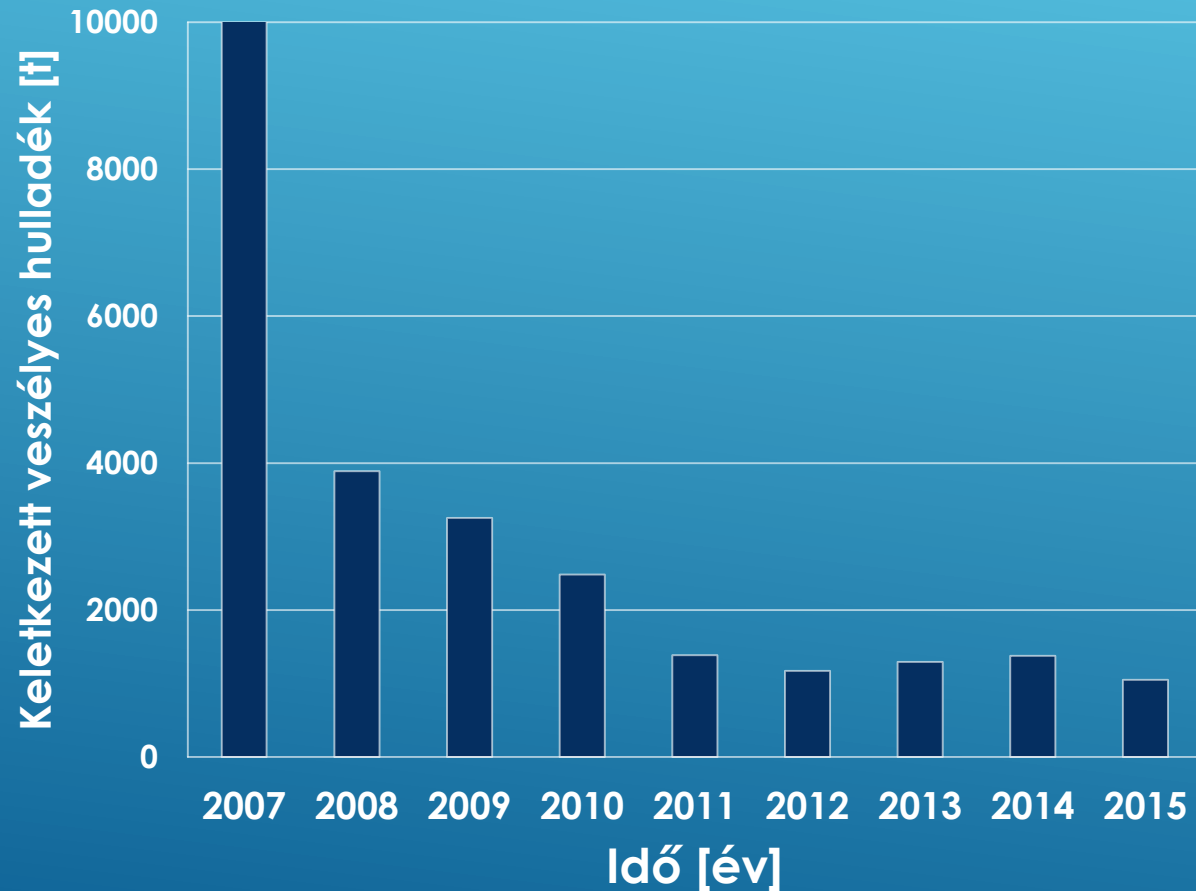
A beruházások környezetvédelmi hatásai: Zoltek Zrt.



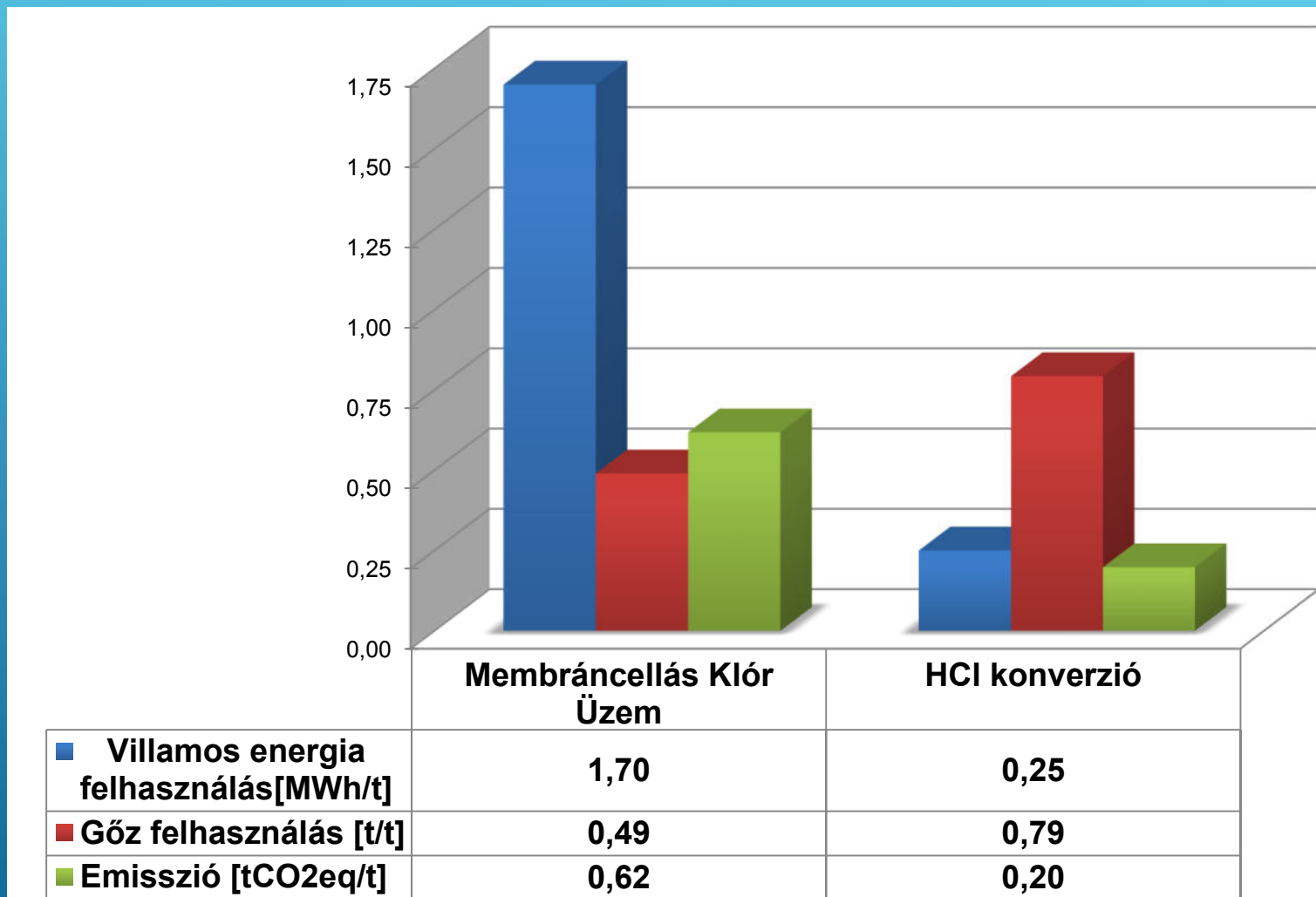
A beruházások környezetvédelmi hatásai: BorsodChem Zrt.



Keletkezett veszélyes hulladék mennyisége



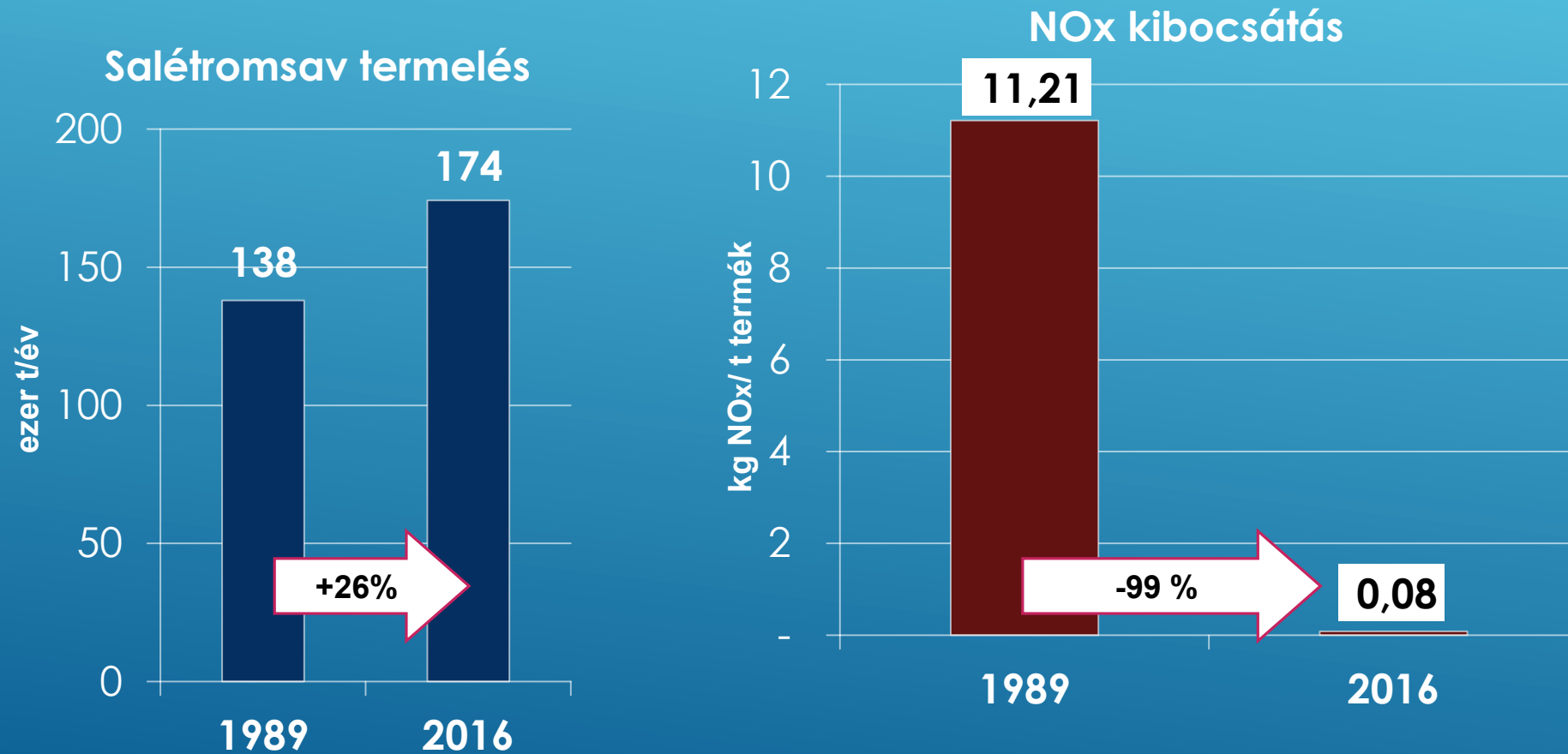
Kibocsátás-csökkentési lehetőségek (Scope2)



Régi és új technológiák kibocsátásainak összehasonlítása – BorsodChem Zrt.



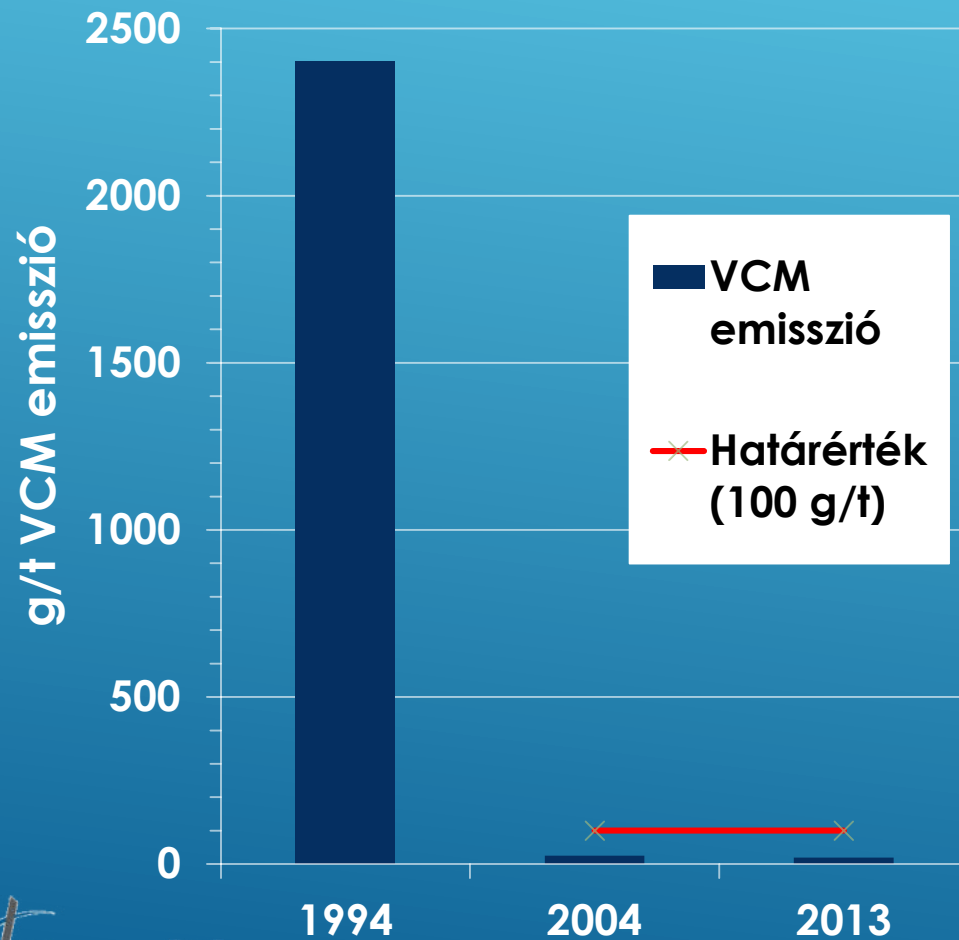
Az újabb technológiák bevezetésével az ÜHG kibocsátás csökkenése mellett plusz környezeti hatás az egyéb szennyezőanyag kibocsátások csökkenése.



Régi és új technológiák kibocsátásainak összehasonlítása – BorsodChem Zrt.



Vinil-klorid kibocsátás



Zajvédelmi hatásterület: Zoltek Zrt.



ZOLTEK 

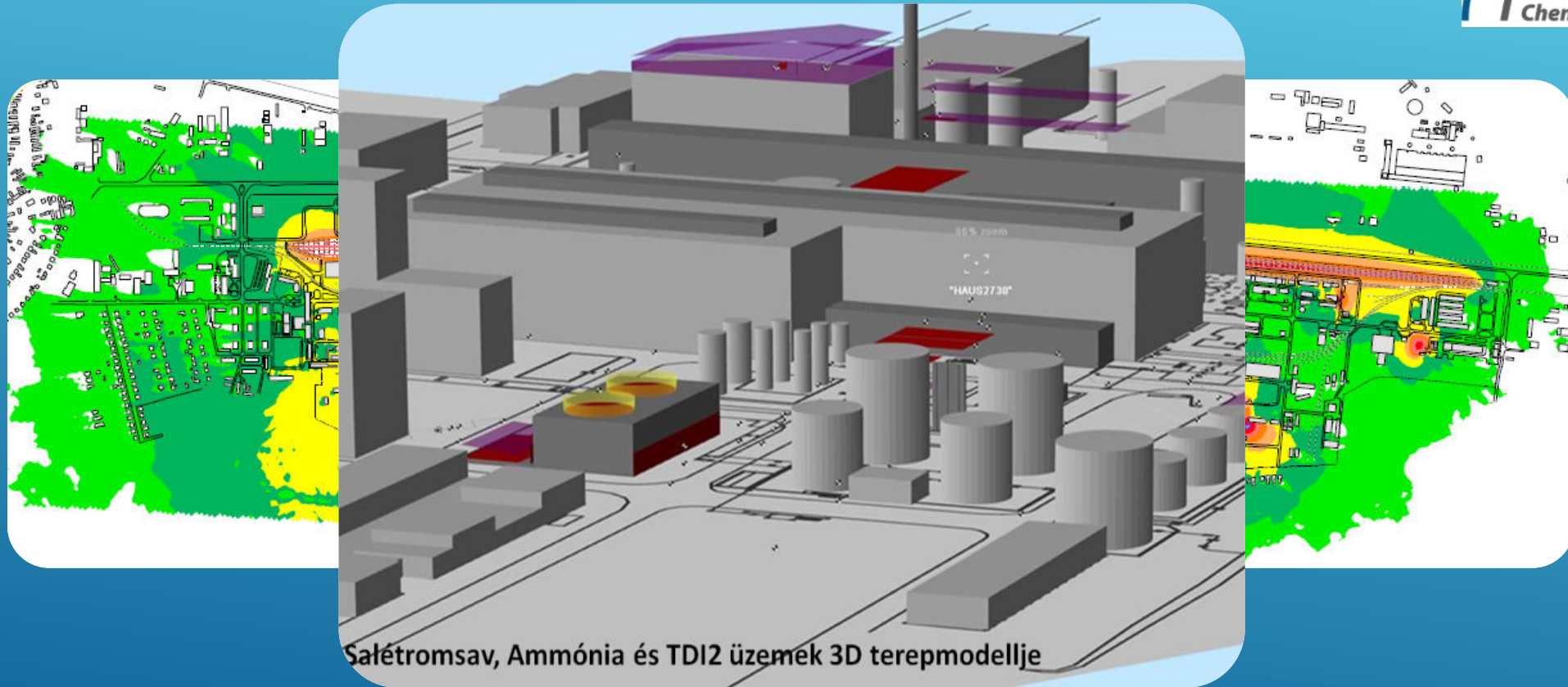


Impact area

Zajvédelmi hatásterület BorsodChem Zrt.



Egységes zajkibocsátási határérték rendszer a teljes ipari területen



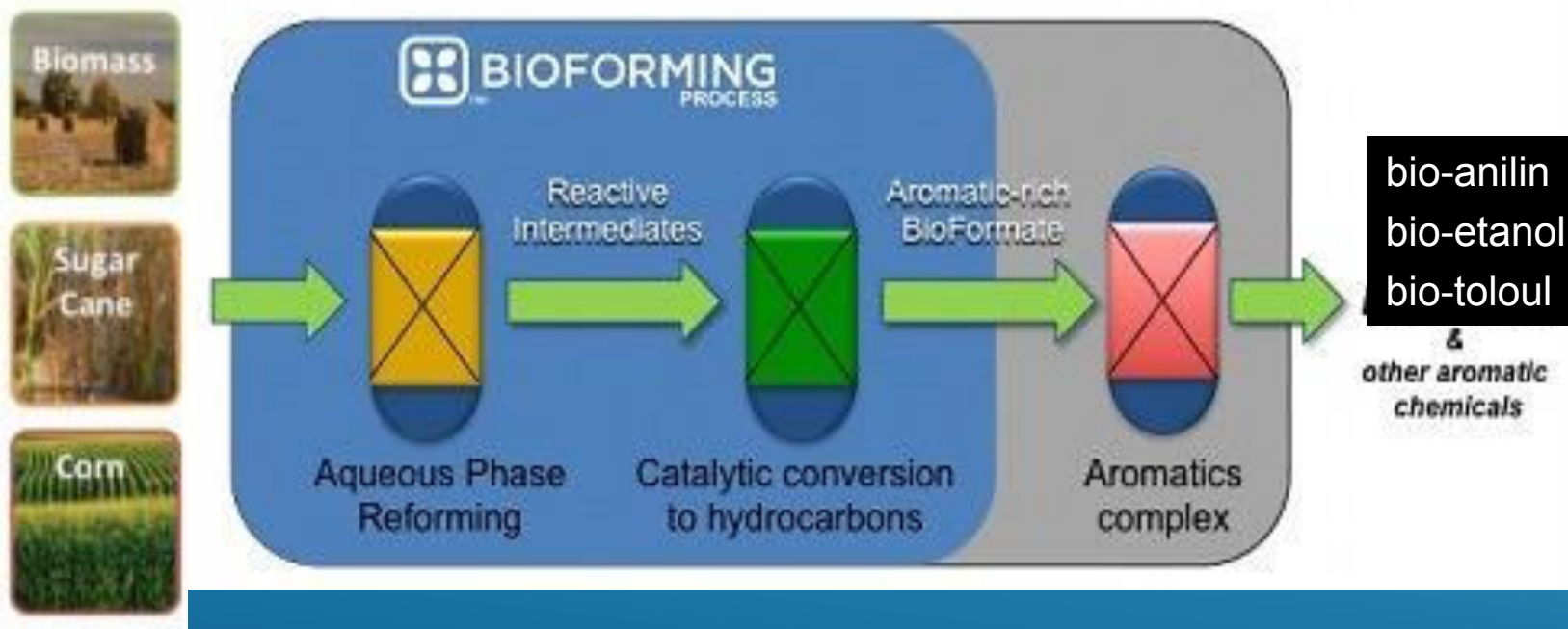
Salétromsav, Ammónia és TD12 üzemek 3D terepmodellje

Bio- aromás vegyületek



BioForming® & Aromatics Separation

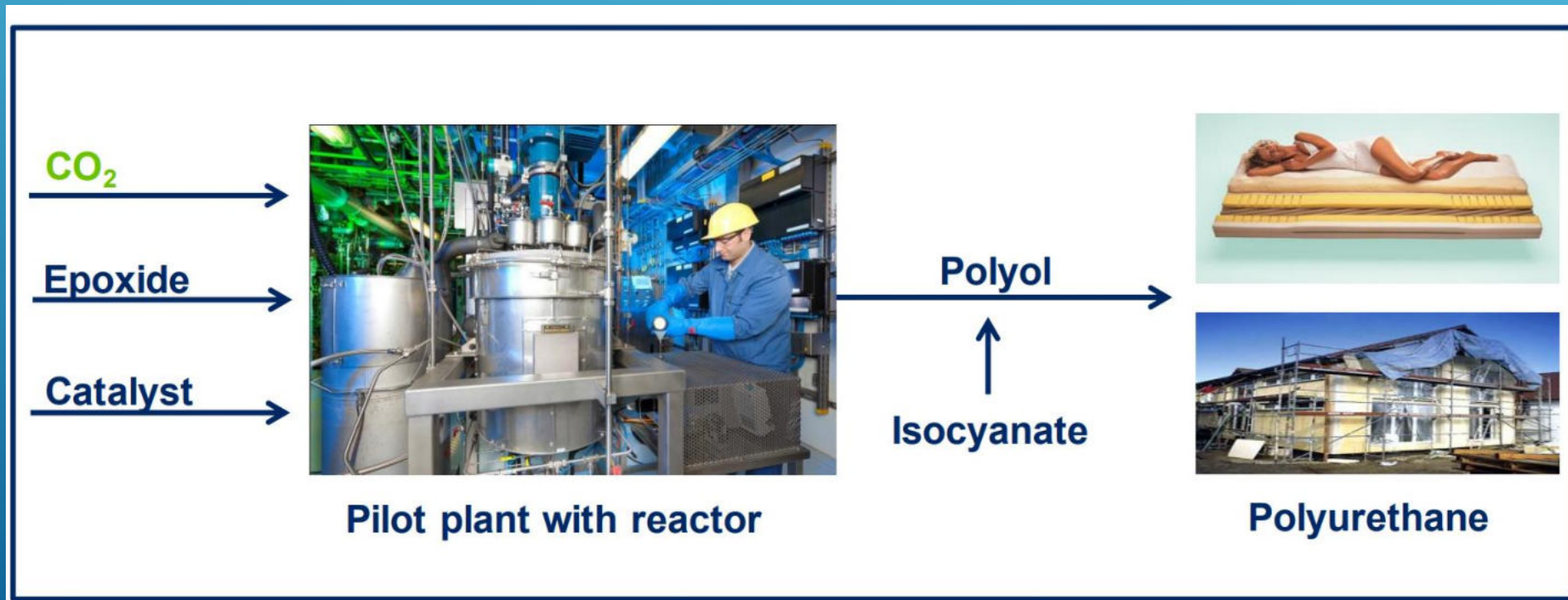
Converting Multiple Feedstocks to High Value Hydrocarbons



Széndioxid megkötés a műanyag gyártásban



CO₂ as a chemical building block –
From raw material to product



Szén semleges vegyipar CO₂ mint alapanyag

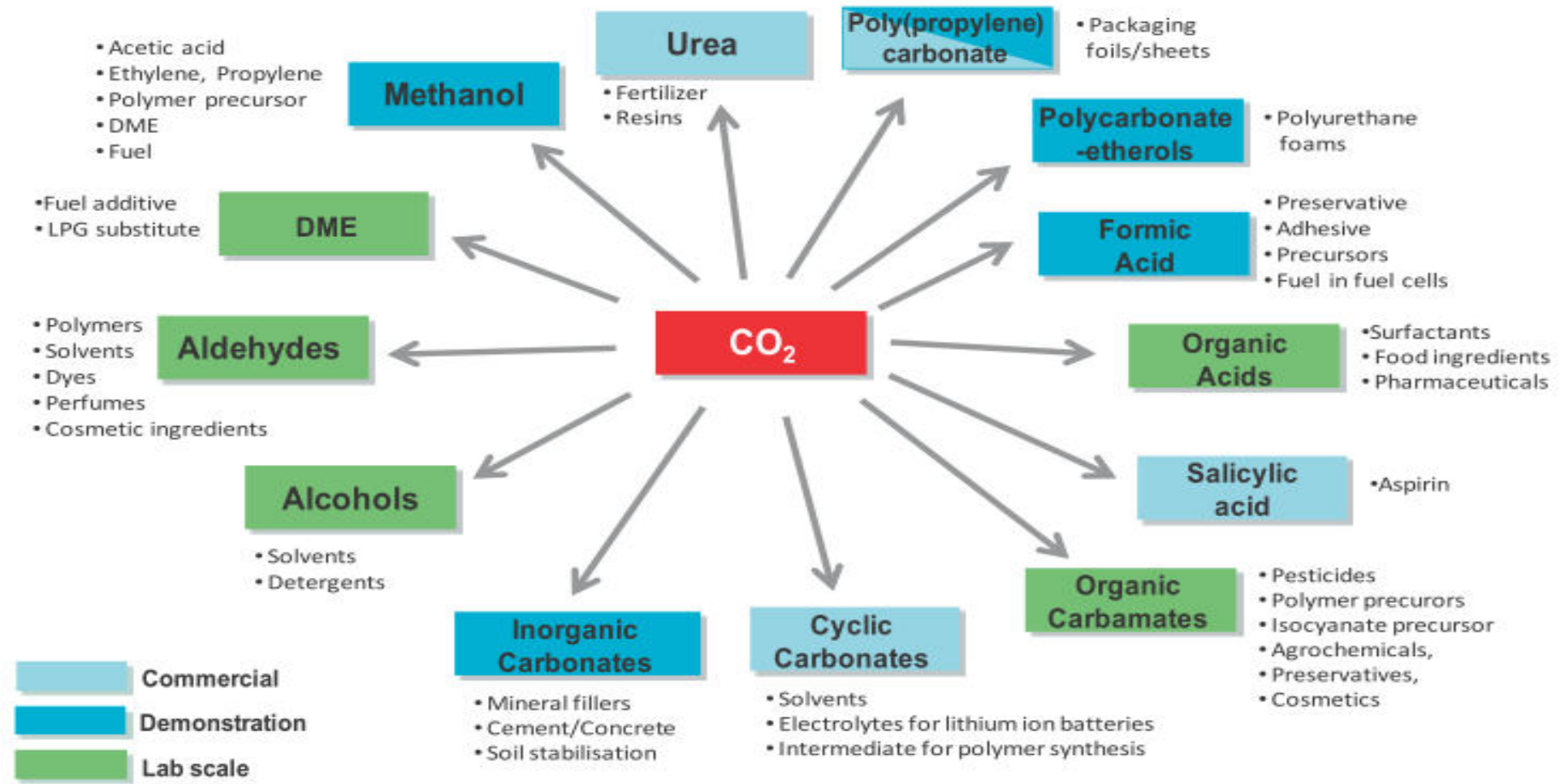


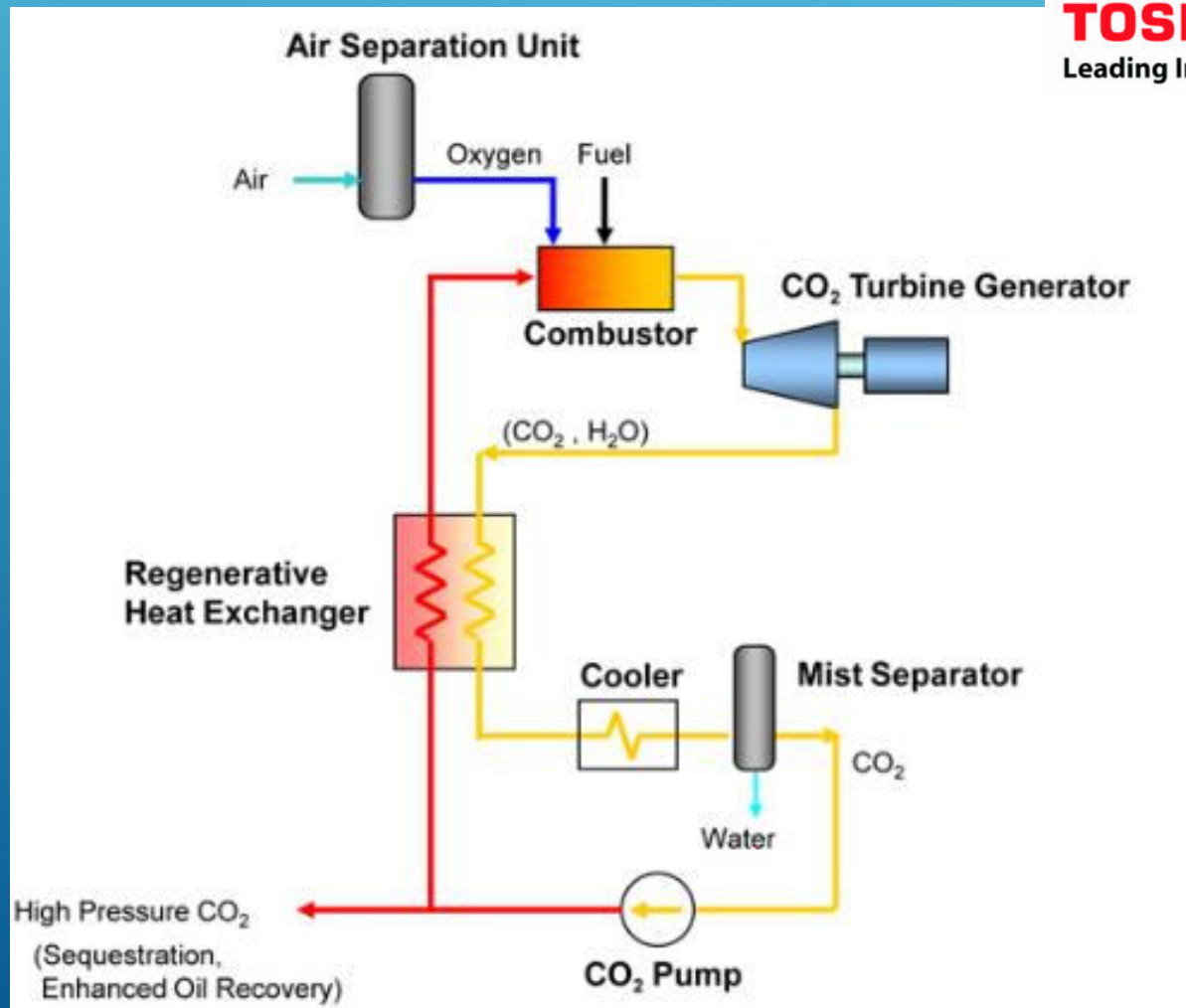
Figure 11: Target products of chemical CO₂ utilisation routes and status of deployment

CO₂ erőmű



Új típusú hőerőmű rendszer

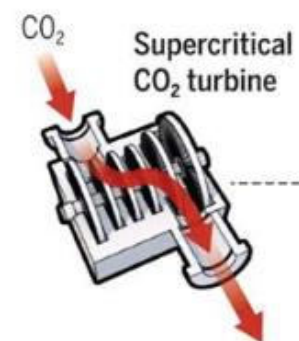
TOSHIBA
Leading Innovation >>>



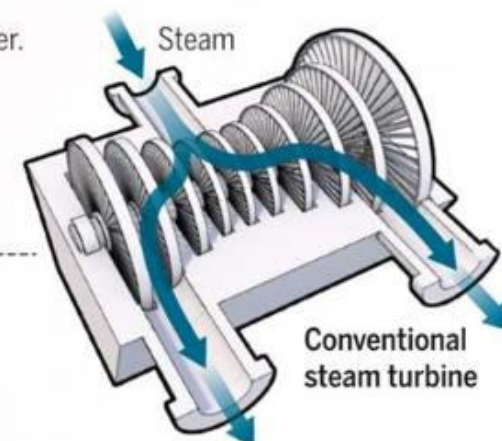
Azonos teljesítmény – 1:10 kisebb méret

Smaller but more efficient

Both turbines can deliver 300 MW of power.



1:10 size ratio



Szén semleges vegyipar 2050

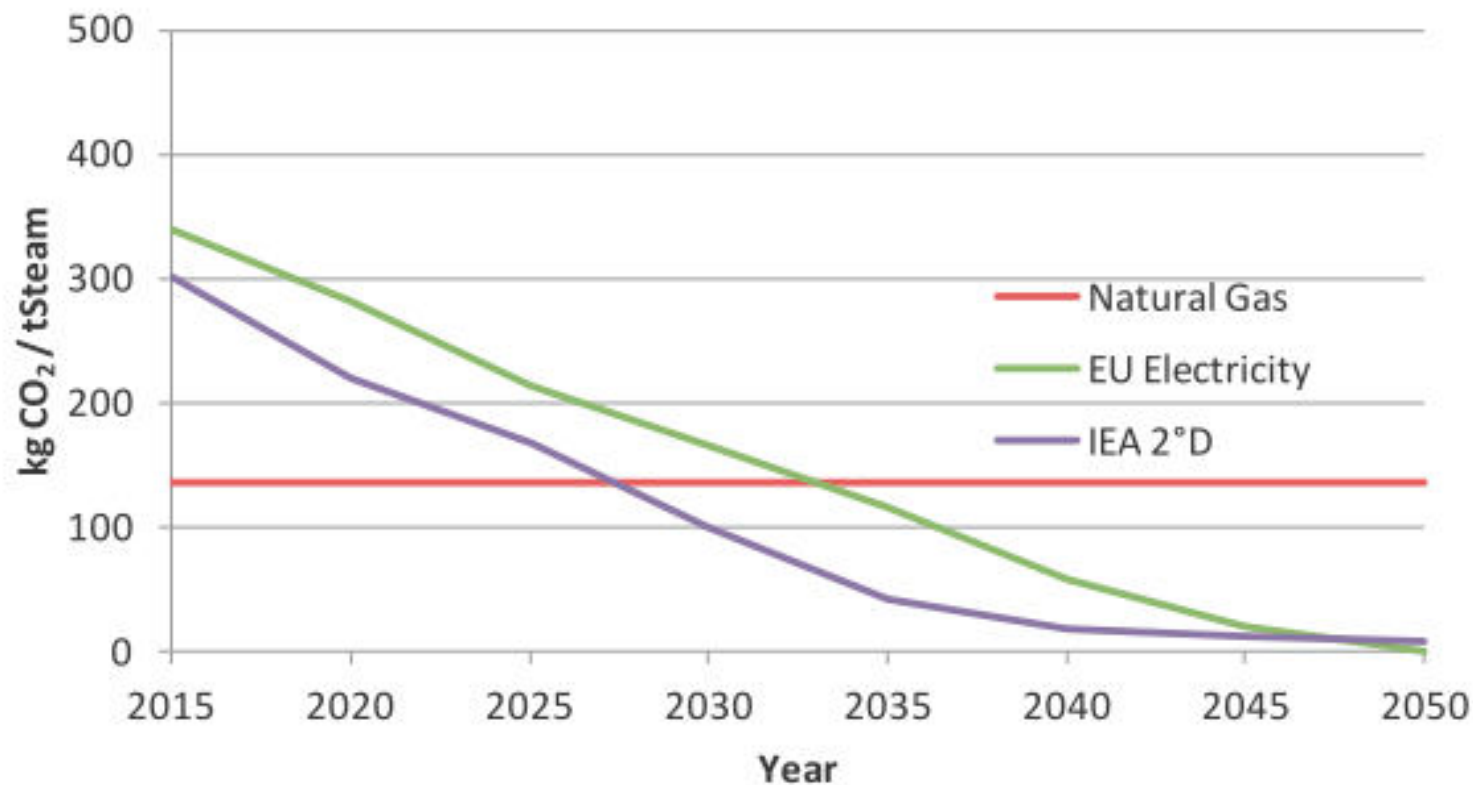


Figure 2: Emission profiles of electricity-based steam production (for anticipated EU electricity mix and IEA ETP2°C scenario) vs. steam from natural gas combustion

Szén semleges vegyipar 2050

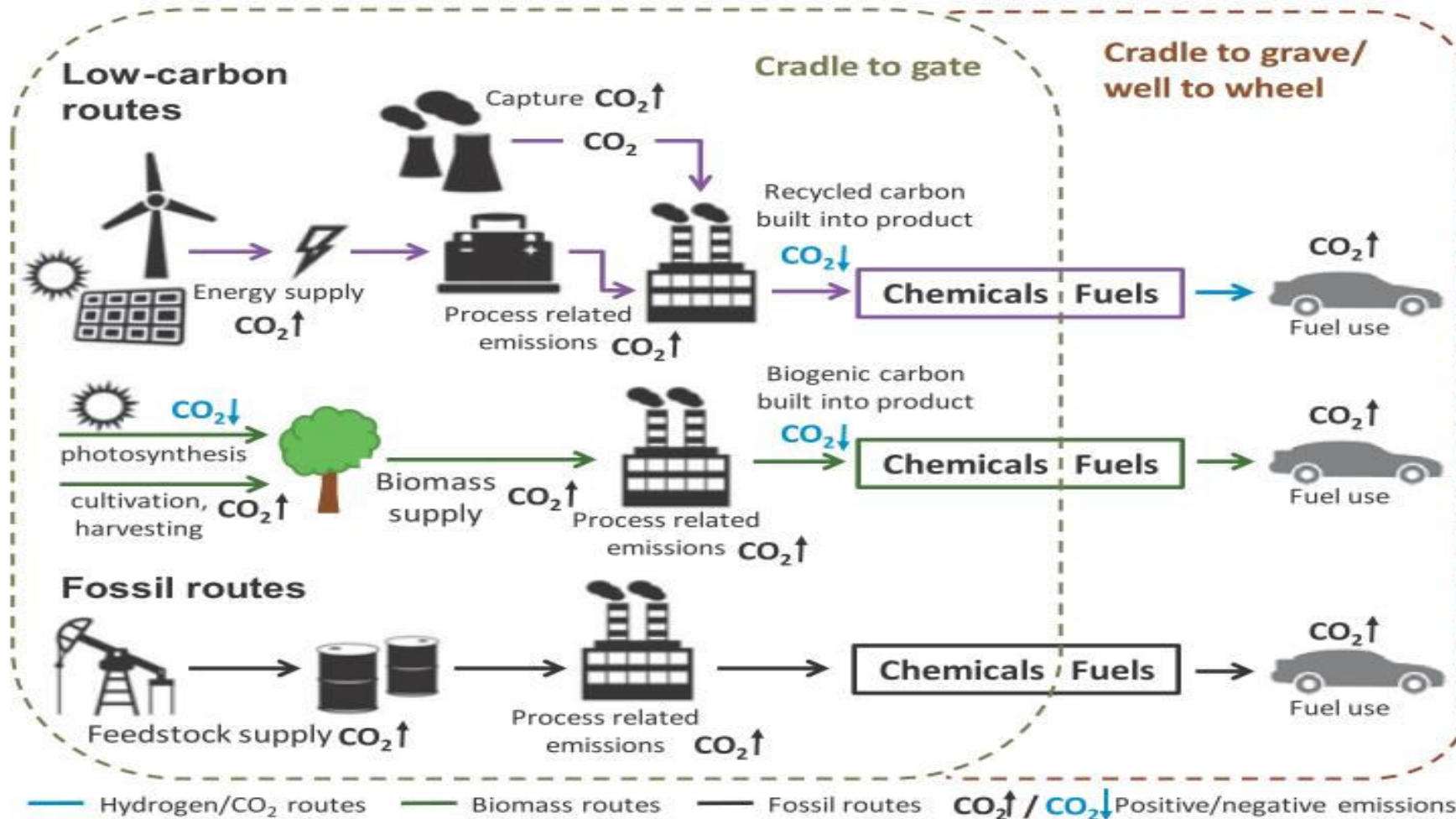
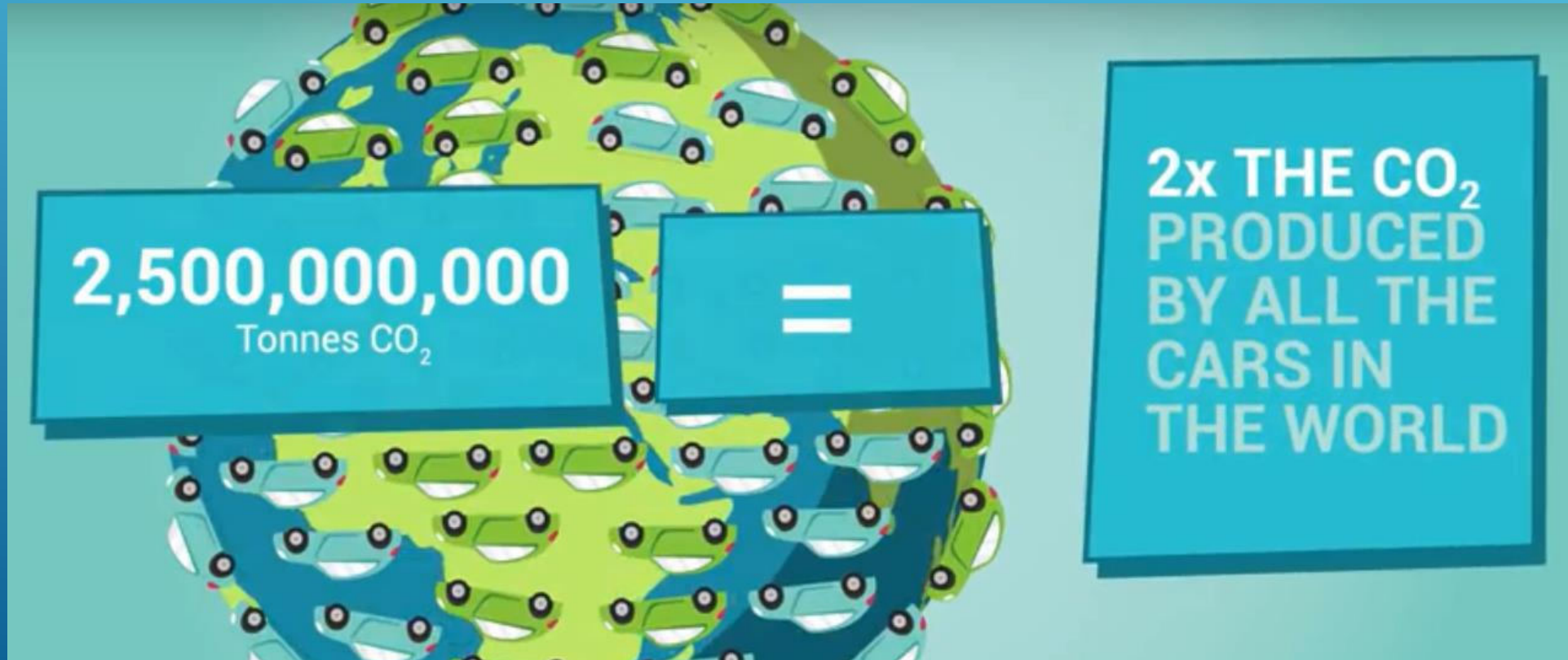


Figure 1: Contributions to the carbon footprint for different process routes and system boundaries for chemicals vs. fuels; for fossil routes, energy supply is included in the feedstock

CO₂ kibocsátás csökkentés a klímaváltozás elleni harcban



- Megújuló energiahordozók kiaknázásának hatékonysága új vegyi anyagokon múlik (könnyebb szélerőművek, új bevonatok a napelemeken)
- Energiahatékonyság növelése



Szénmentes gazdaság < GDP 1-2%



Energia szektor



Sikerek

- ✓ Megújuló forrásból származó villamos energia ára folyamatosan csökken
- ✓ Állami, szakpolitikai támogatások
 - **2030**: fordulópont a villamos energia rendszerek árába (figyelembe véve a tárolás költségét a megújulóknál)

Kihívások

Új gazdasági szektorok szénmentesítése:

- Cementipar
- Acélgyártás
- Vegyi anyag- gyártás
- Közúti teherszállítás, hajózás, repülés

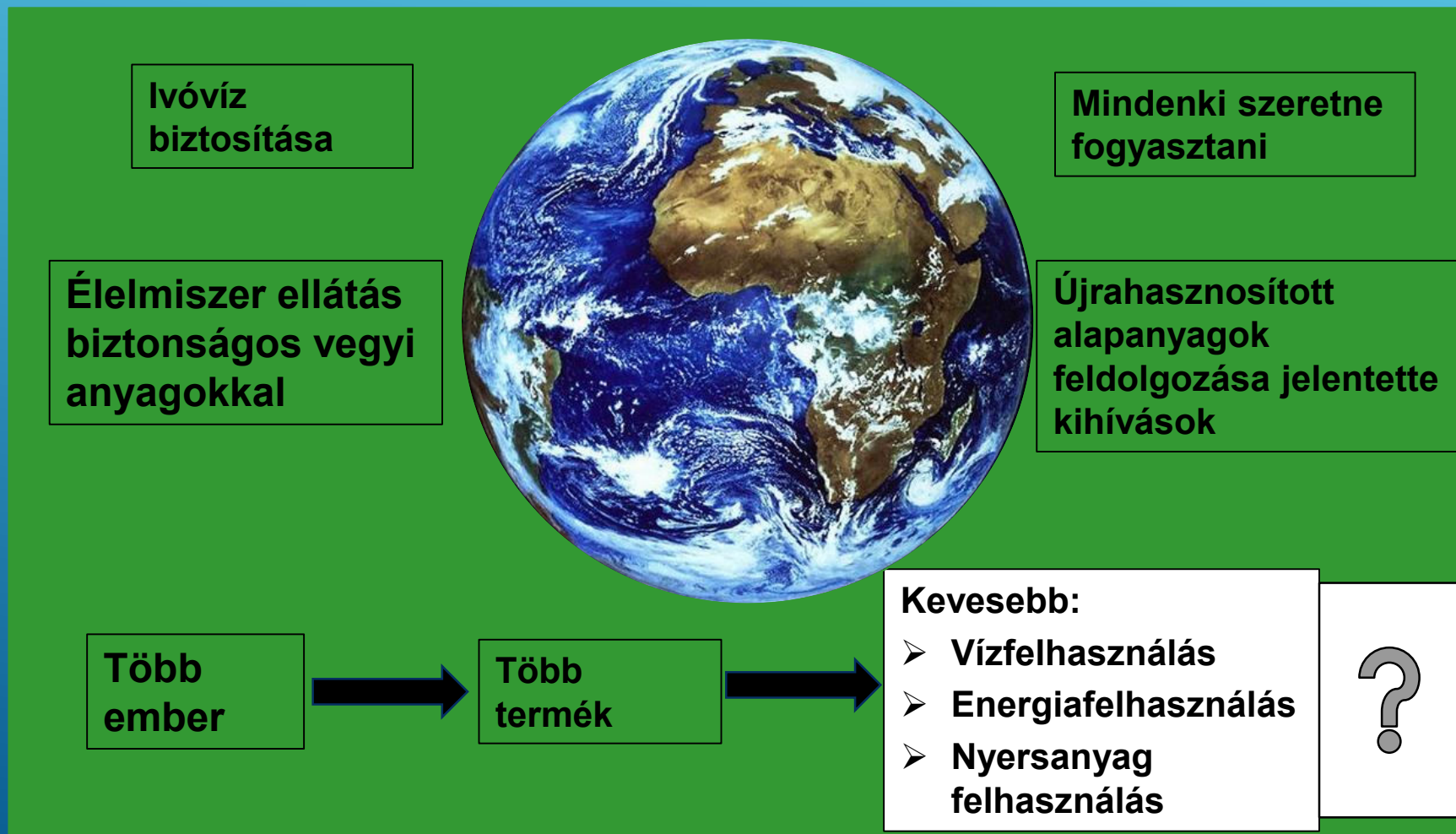
→ **Nemzetközi/nemzeti intézkedések**



Vegyipar szerepe és lehetőségei



- 2050 kihívása 9 milliárd ember igényeinek kielégítése



Innováció és megvalósulás



Mikor kell, hogy megszülessenek azok az ötletek, amelyek 2050-re megváltoztatják az ipar szerkezetét?



A ma élő mérnöktársadalomnak már választ kell adnia a klímaváltozás kihívásaira!

Trump és a fenntarthatóság



2017. június 1. - Donald Trump:

„Az Amerikai Egyesült Államok kilép a 2016. szeptember 3-án aláírt Párizsi Klímaegyezményből.”



1961. május 25. - John F. Kennedy:

„Nemzetünknek törekednie kell arra, hogy az évtized végéig embert juttasson fel a Holdra [...] E korszak semelyik más űrprogramja nem lesz nagyobb hatással az emberiségre...”



MAVESZ – szakmai érdekképviselet

Fenntarthatósági szemlélet



Középpontban - a fenntarthatósági célokat számos megoldással, termékkel szolgáló iparágunk, mint az EU vegyipari szereplője versenyképességének megőrzése, pozícióinak erősítése

- ❑ Kiemelt törekvésünk a szabályozási környezet, különösen az EU jogalkotásán alapuló, hazai környezetvédelmi és iparbiztonsági szabályozás javítása
- ❑ Korrekt együttműködésre törekszünk a központi kormányzati és hatósági szervezetekkel





Köszönöm a figyelmet!

www.mavesz.hu