

# Levegőminőségi vizsgálatok új megközelítése: kémiai transzport modellezés

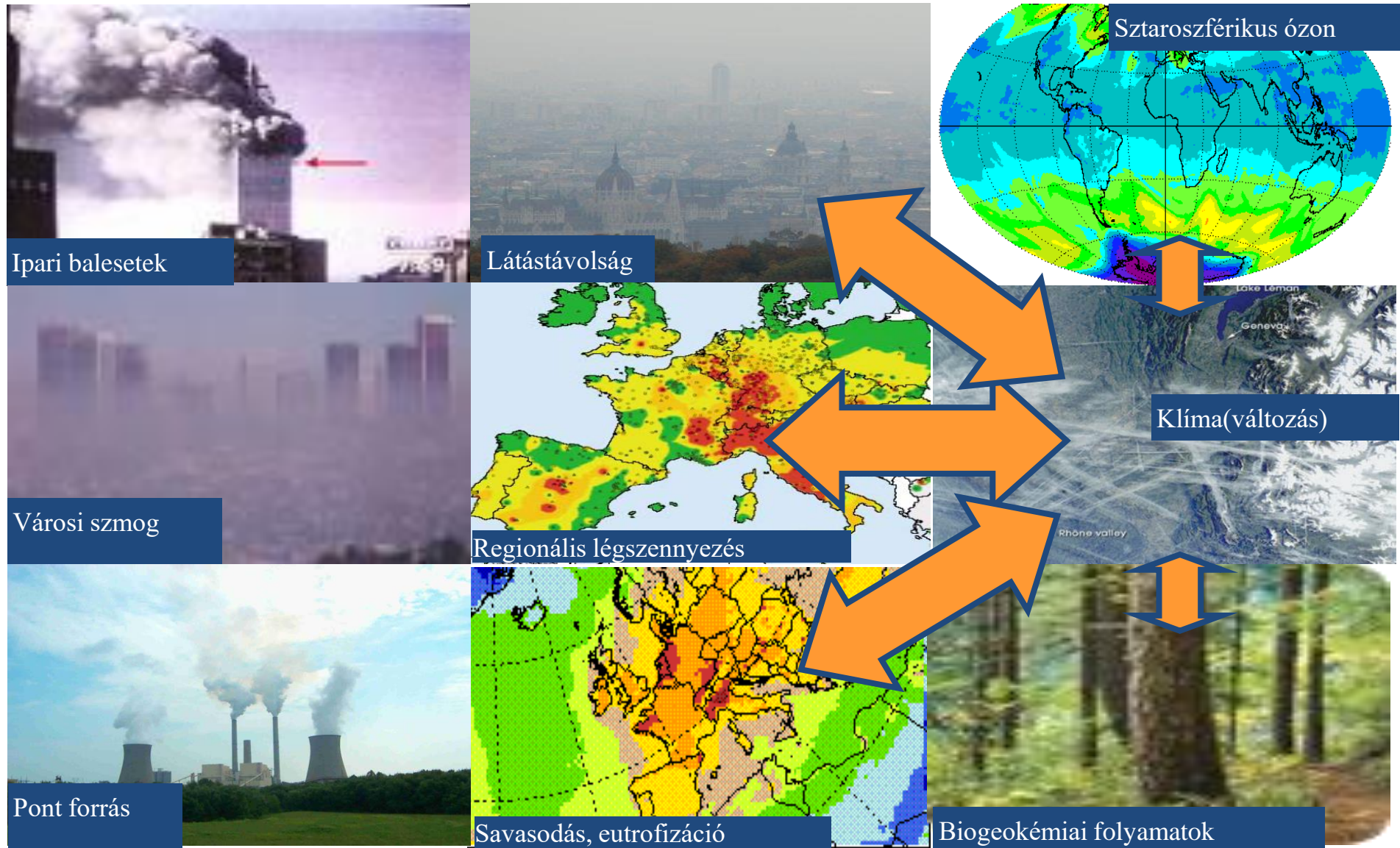
**Ferenczi Zita**

Országos Meteorológiai Szolgálat

Modellezési Osztály



# Levegőminőségi problémák



**LOKÁLIS**  
**< 100 km**

**REGIONÁLIS**  
**100-1000 km**

**GLOBÁLIS SKÁLA**  
**> 1000 km**

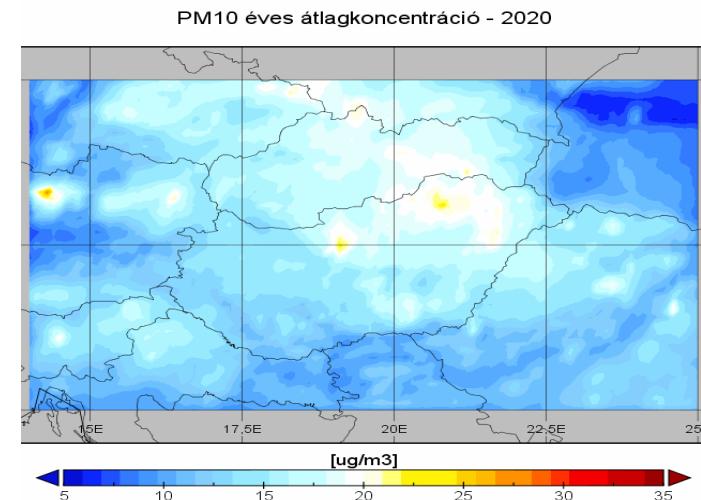
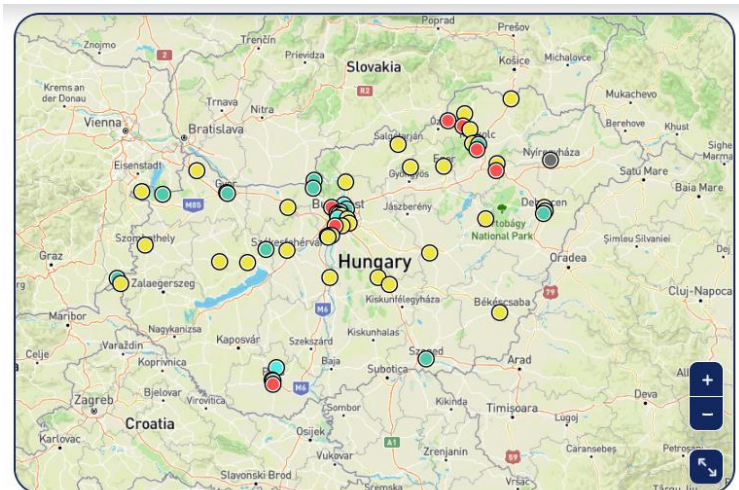
# Levegőminőségi problémák vizsgálata

## Mérés:

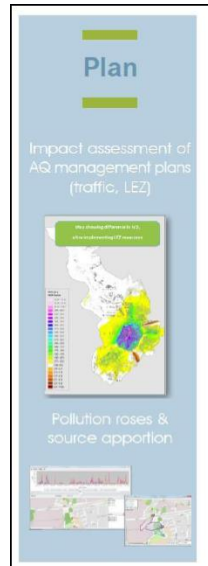
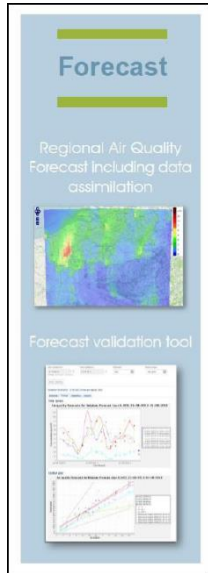
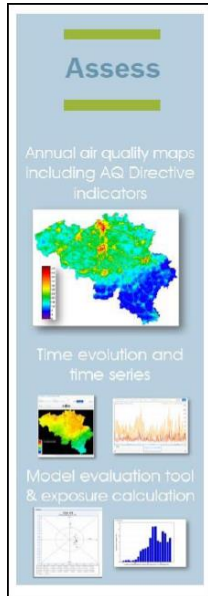
- Pontos információt szolgáltat, amely azonban csak a mérési pont környezetére nézve reprezentatív
- kritikus pont: adatok térbeli reprezentativitás

## Modellezés:

- Olyan területek levegőminősége is vizsgálható, ahol nincs mérőállomás (térbeli lefedettség növelése)
- kritikus pont: megbízható rácsponti emissziós és meteorológiai adatok



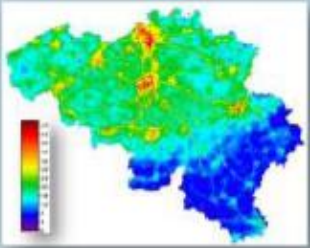
# Mire lehet használni a levegőminőségi modelleket?



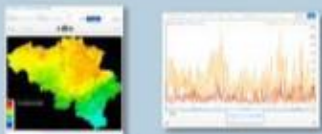
- Az aktuális vagy múltbeli levegőminőségi helyzet felmérése, **értékelése**
- Levegőminőség **előrejelzése**
- Levegőminőség **tervezése**

## Assess

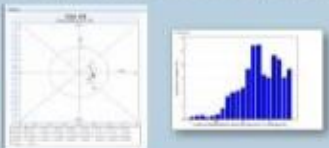
Annual air quality maps  
including AQ Directive  
indicators



Time evolution and  
time series



Model evaluation tool  
& exposure calculation

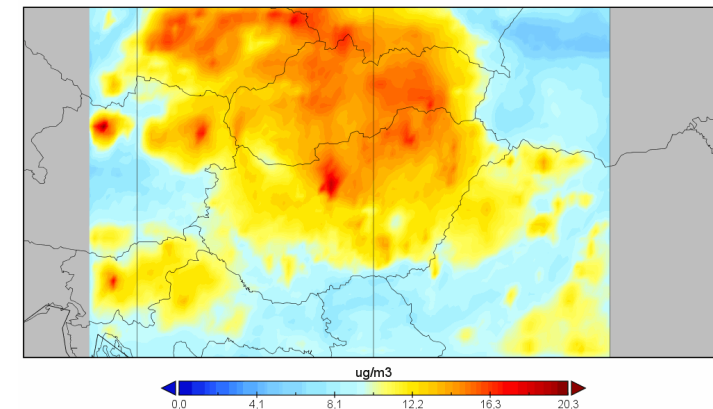


# Levegőminőség - Értékelés

## Kialakult levegőminőségi helyzet értékelése:

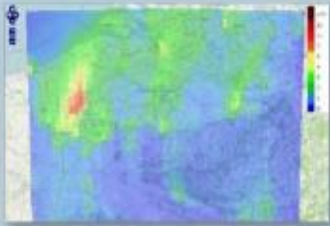
- EU ill. hazai határértékek függvényében a levegőminőségi helyzet értékelése
- A rossz levegőminőség által érintett lakosság szám meghatározása, negatív egészségügyi hatások feltérképezése
- Források azonosítása, hozzájárulásuk mértékének meghatározása a kialakult légszennyezettséghez

2018 éves átlag PM2.5



## Forecast

Regional Air Quality  
Forecast including data  
assimilation



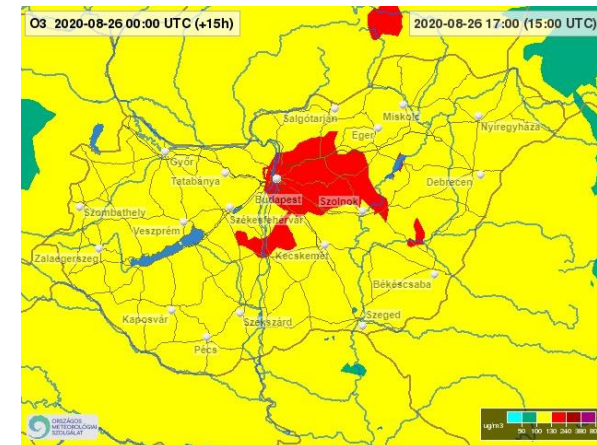
Forecast validation tool

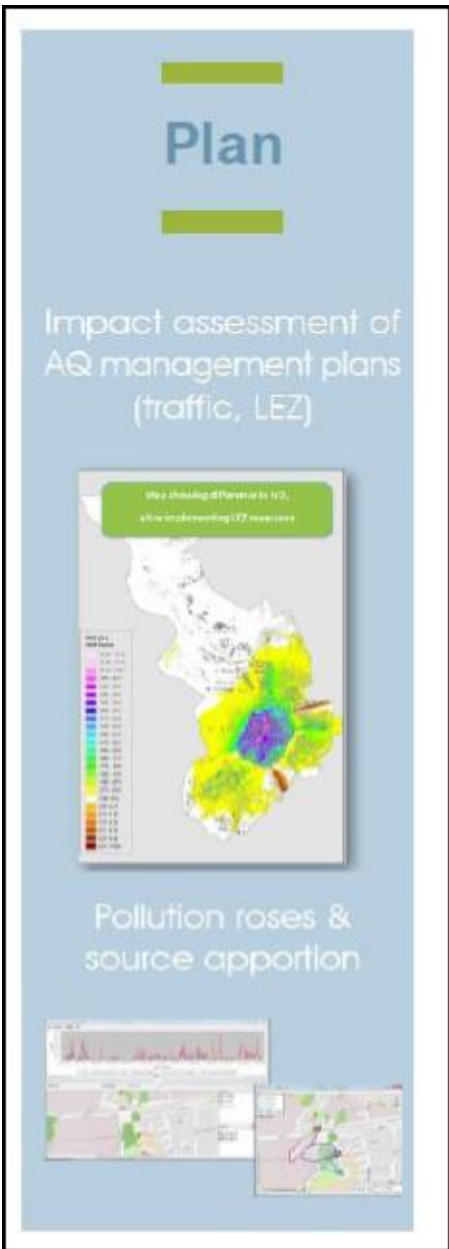


# Levegőminőség - Előrejelzés

## Levegőminőség előrejelzés:

- Cél a lakosság és a döntéshozók tájékoztatása a levegőminőség várható alakulásáról (rossz levegőminőség várható kialakulása, lesz-e határérték túllépés?)
- Levegőminőség javítását célzó intézkedések várható hatásának előrejelzése
- <https://legszenyezettseg.met.hu/modellezes/terkep>

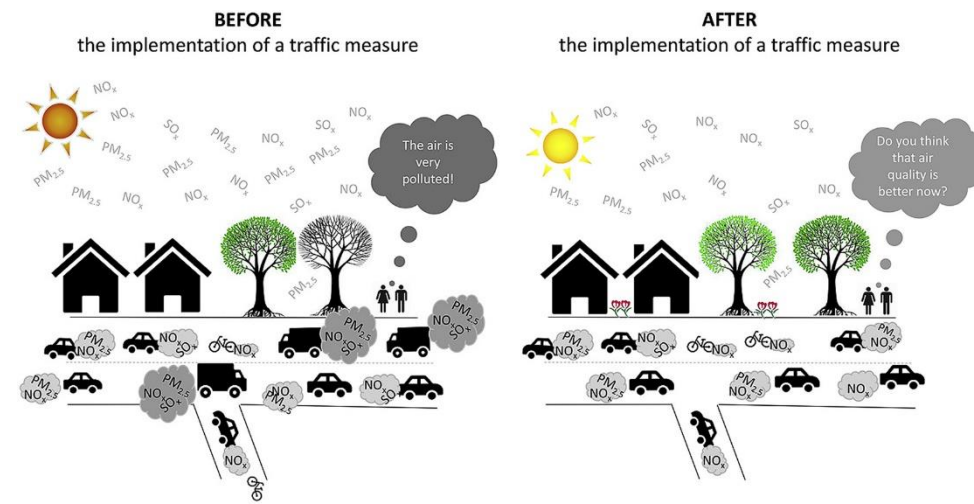




# Levegőminőség - Tervezés

## Levegőminőség tervezése:

- Szennyezőanyag kibocsátás mérséklésének elősegítésére lehetséges intézkedések azonosítása
- Kibocsátás csökkentési forgatókönyvek kidolgozása
- > légszennyezettség-csökkentési intézkedési programok Magyarországon
  - Országos szint: **Országos Levegőterhelés-csökkentési Program**
  - Települési (városi szint) szint: **Levegőminőségi Tervek**



**Plan**

Impact assessment of AQ management plans (traffic, LEZ)

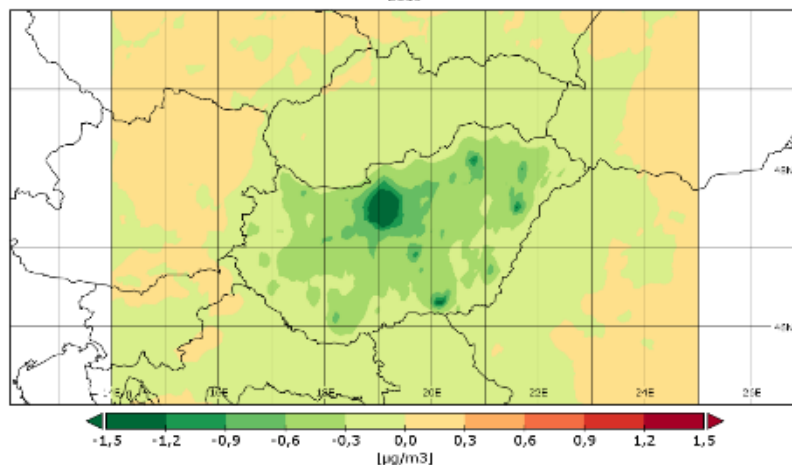
Pollution rises & source apportion

# Levegőminőség - Tervezés

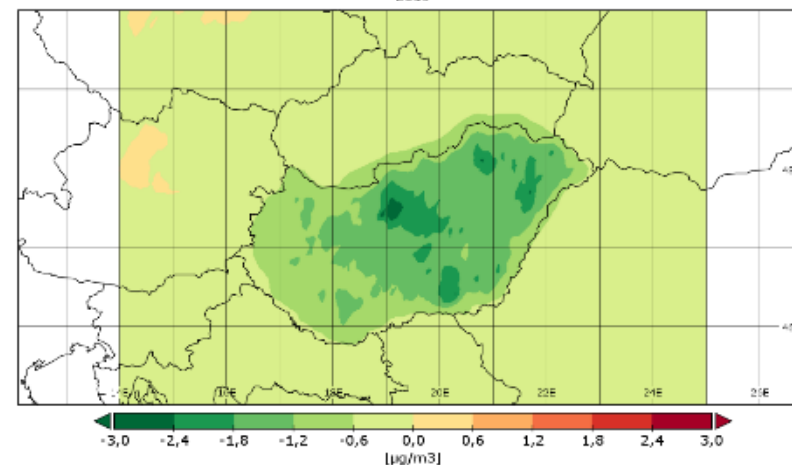
- Országos Levegőterhelés-csökkentési Program

Nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségek a 2005-ös bázisához viszonyítva (%-ban)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NMVOC	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
2020–2029	-46%	-34%	-30%	-10%	-13%
2030-tól	-73%	-66%	-58%	-32%	-55%

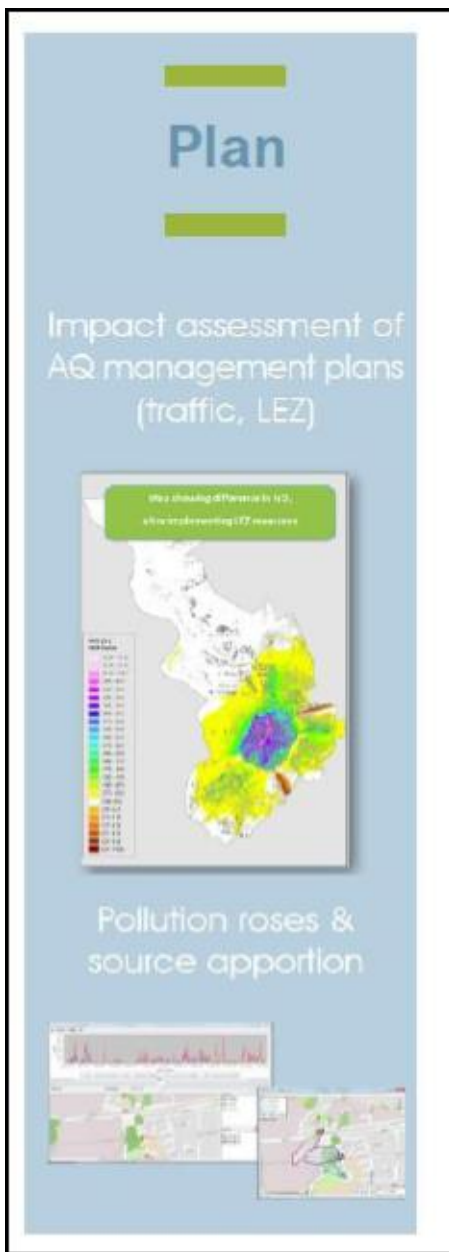
Az OLP 2030 utáni módosításaival számolt és az eredeti NO<sub>2</sub> koncentrációk különbsége 2019



Az OLP 2030 utáni módosításaival számolt és az eredeti PM<sub>2,5</sub> koncentrációk különbsége 2019







## Levegőminőség - Tervezés

- Városi Levegőminőségi Tervek
  - Hungairy projekt <http://www.hungairy.hu/>  
*Levegőminőség javítása 8 régióban a levegőminőségi tervek végrehajtásának elősegítésével*
  - ATMO\_PLAN: döntéstámogató modell-rendszer  
<https://hungary-atmo-plan.marvintest.vito.be/login>

# Hiteles tájékoztató portálok

- OMSZ: <https://www.met.hu/levegokornyezet/>  
( <https://legszenyezettseg.met.hu/> )



- EMEP: <https://emep.int/>

Convention on Long Range Transboundary Air Pollution

emep

- CAMS: <https://atmosphere.copernicus.eu/>



- EEA: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>



# Web-en elérhető, egyszerűen használható programok

- Policy Support:
  - <https://policy.atmosphere.copernicus.eu/>
  - Különféle forgatókönyvek hatása
  - Forrásazonosítás Európa fővárosai esetében
- FAIRMODE: SHERPA
  - <https://aqm.jrc.ec.europa.eu/sherpa.aspx>
  - Regisztráció után letölthető a program
  - Egyszerű használat

# Köszönöm a figyelmet!



„A természetnek nincs szüksége az emberre, az embernek van szüksége a természetre”

*Harrison Ford, Global Climate Action Summi  
környezetvédelmi konferencián*