

# AKO SA PREJAVIA ZMENY METODICKÝCH PRÍRUČIEK EMEP/EEA NA EMISIÁCH ZL?

Petra Kršáková, Monika Jašovská,  
Marcel Zemko, Janka Szemesová

26. 11. 2024



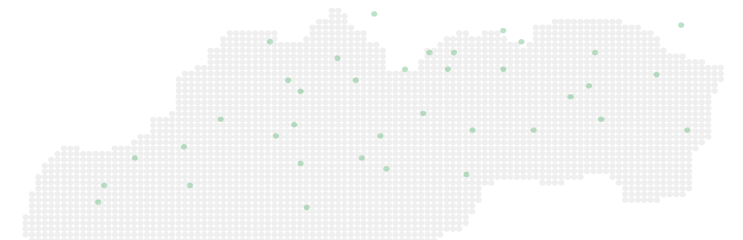
ODBOR  
EMISIE  
A BIOPALIVÁ



# REPORT EMISNEJ INVENTÚRY ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

- Dohovor o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prekračujúcom hranice štátov (Dohovor LRTAP)
  - Smernica Európskej únie 2016/2284 o znížení národných emisií určitých znečisťujúcich látok (NEC smernica)
- > každoročné reportovanie šestnástich povinných znečisťujúcich látok a ďalších nepovinných
- V NEC smernici sú stanovené aj záväzky znižovania emisií, referenčným rokom je rok 2005

Znečisťujúca látka	2020 – 2029	od 2030
SO <sub>2</sub>	57 %	82 %
NO <sub>x</sub>	36 %	50 %
NM VOC	18 %	32 %
NH <sub>3</sub>	15 %	30 %
PM <sub>2,5</sub>	36 %	49 %

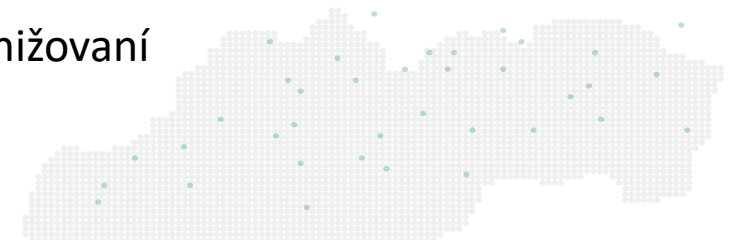


# EMEP/EEA METODICKÁ PRÍRUČKA - GUIDEBOOK

- **EEA** = Európska environmentálna agentúra
- **EMEP** = Program spolupráce pre monitorovanie a hodnotenie znečistenia ovzdušia v Európe
- **Aktualizácia metodického príručky**: prevažne každé 4 roky, vždy so zameraním na niektoré časti/látky
- **Guidebook obsahuje**: metodiky a údaje nevyhnutné na vypracovanie emisnej inventúry s cieľom dodržať princípy transparentnosti, presnosti, konzistentnosti, porovnateľnosti a kompletnosti (TACCC) medzi krajinami Dohovoru LRTAP.

## Cieľom prezentácie je:

- predstaviť hlavné zmeny v metodickej príručke EMEP/EEA vydanej v roku 2023 a porovnanie s rokom 2019
- Zhodnotiť dopad zmien na:
  - na emisnú inventúru znečisťujúcich látok Slovenskej republiky
  - na plnenie záväzkov vyplývajúcich zo smernice NEC 2016/2284 o znižovaní emisií znečisťujúcich látok

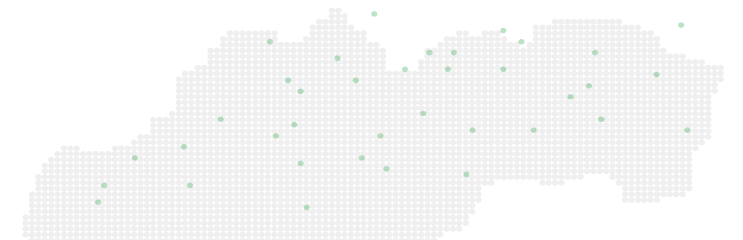


# DÔLEŽITOSŤ SPRÁVNEJ ALOKÁCIE JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ

Okrem správne zvolenej metodiky pre výpočet emisií, je pre dodržanie princípov porovnateľnosti a konzistentnosti emisnej inventúry dôležité:

- správne zaradenie emisií a činností v rámci systému NFR kategórii podľa EMEP/EEA metodických príručiek
- harmonizácia alokácie jednotlivých činností v emisnej inventúre znečisťujúcich látok a emisnej inventúre skleníkových plynov

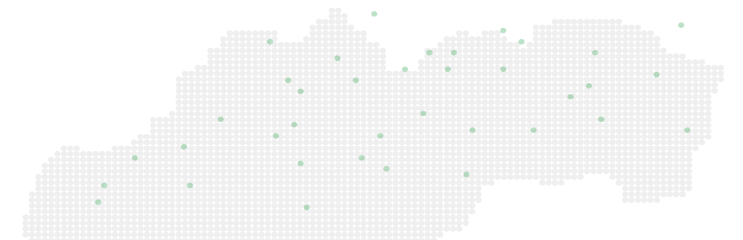
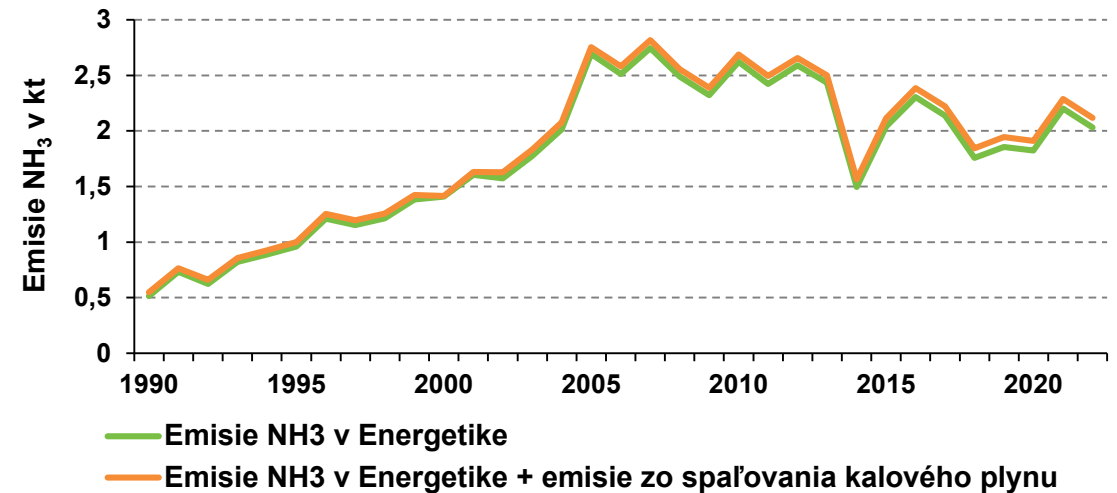
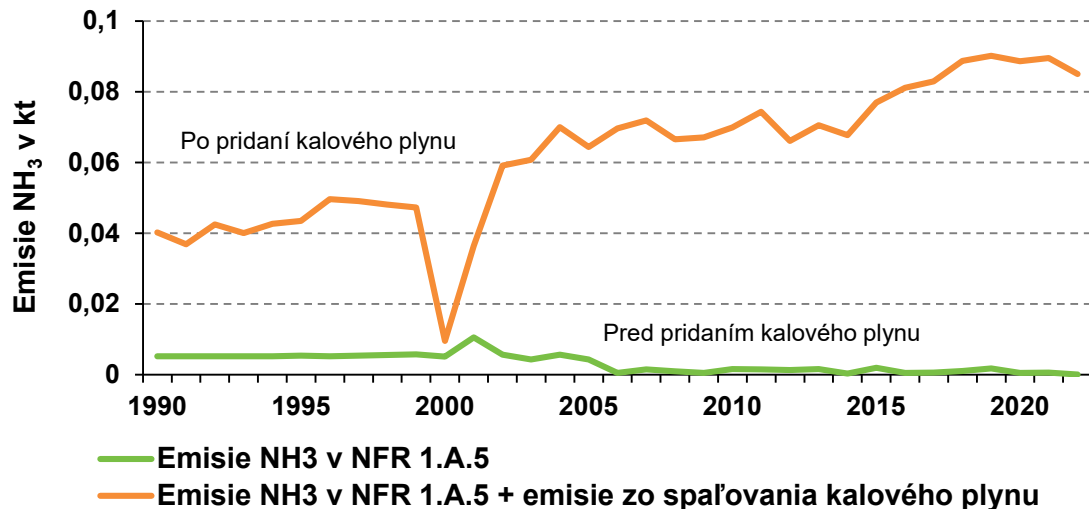
Tieto kategorizácie podliehajú revíziám, či už vyvolanými zmenou pravidiel v príručkách, alebo aj zmenou pravidiel na národnej úrovni.



# DÔLEŽITOSŤ SPRÁVNEJ ALOKÁCIE JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ

## Realokácia emisií zo spaľovania kalového plynu zo sektoru odpady do sektoru energetika

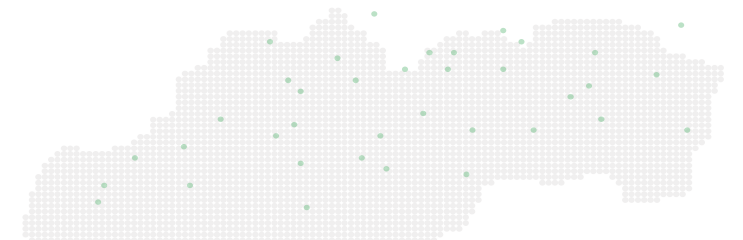
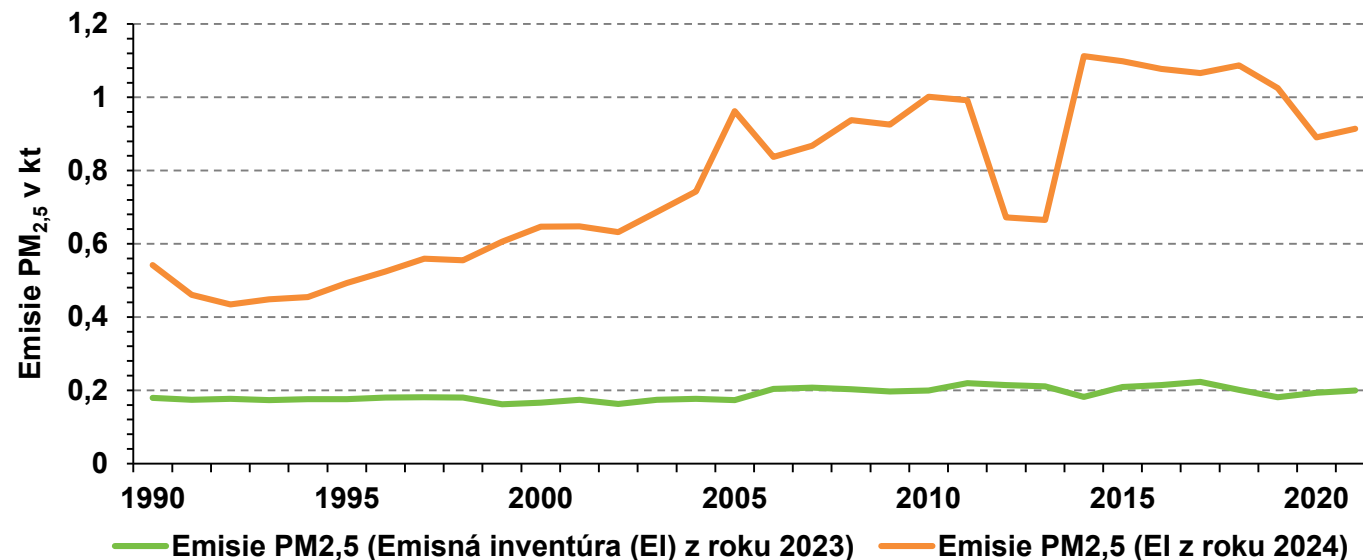
➤ Zosúladenie emisnej inventúry znečisťujúcich látok a skleníkových plynov



# DÔLEŽITOSŤ SPRÁVNEJ ALOKÁCIE JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ

## Realokácia emisií zo spaľovania lesných zvyškov

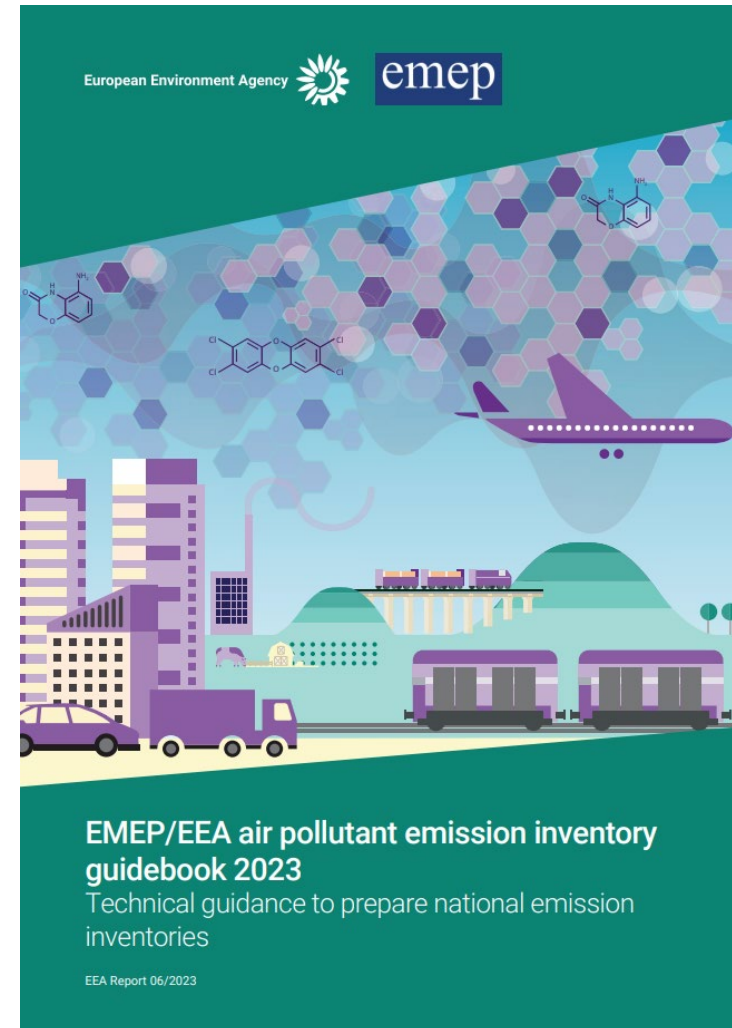
- V predchádzajúcich emisných inventúrach boli emisie zo spaľovania lesných zvyškov bilancované v kategórii **lesných požiarov (NFR 11.B)**, pričom táto kategória sa nezapočítava do celkových emisných súčtov
- V roku 2024 na základe odporúčania z **medzinárodného revízneho procesu** emisnej inventúry z roku 2023, boli emisie zo spaľovania lesných zvyškov realokované do kategórie **spaľovania odpadu na otvorenom priestore (NFR 5.C.2)**
- Táto zmena priniesla nárast emisií PM v sektore Odpadov



# ZMENY V MELODICKEJ PRÍRUČKE EMEP/EEA 2023 V POROVNANÍ S PRÍRUČKOU Z ROKU 2019

Hlavné zmeny nastali v sektore:

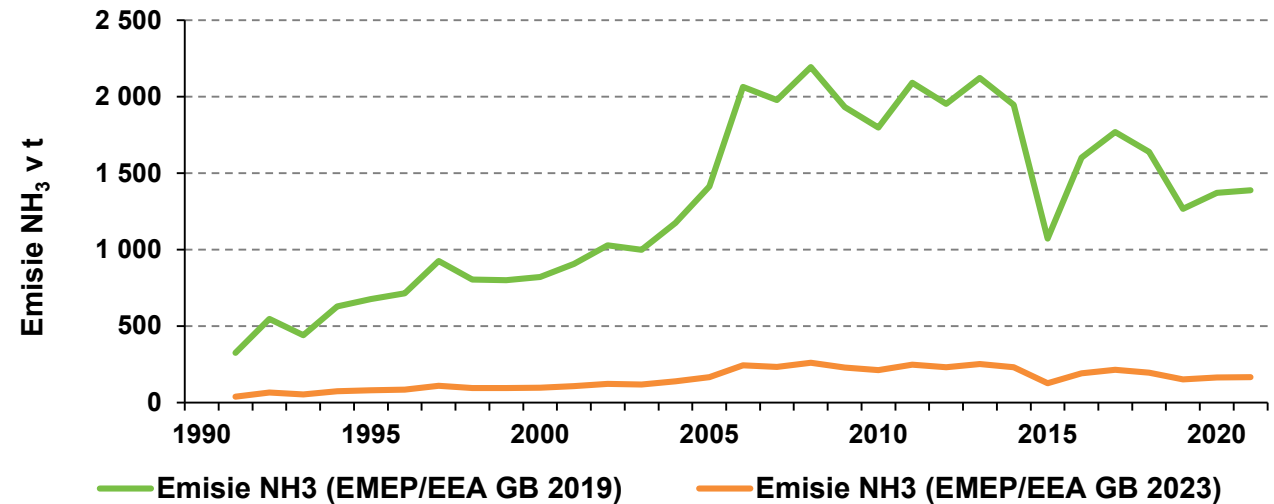
- **ENERGETIKA**
- **POĽNOHOSPODÁRSTVO**
- **ODPADY**



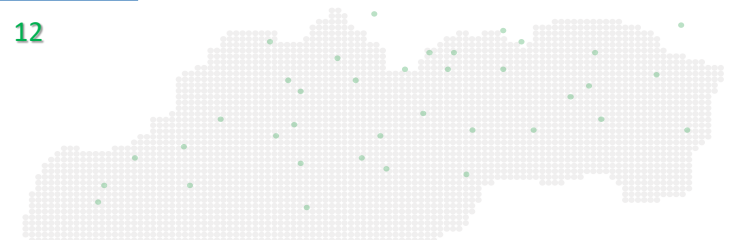
# SEKTOR ENERGETIKA

## Spaľovanie palív v domácnostiach NFR 1.A.4.b.i – emisie NH<sub>3</sub>

úprava emisného faktora pre emisie NH<sub>3</sub>  
=> pokles emisií amoniaku v domácnostiach  
približne o 88 % v celom časovom rade



EF NH <sub>3</sub> (g/GJ)	EMEP/EEA verzia	Prehorievacie kotle	Odhorievacie kotle	Zplyňovacie kotle	Automatické kotle	Krby kachle, vstavané pece	Moderné vstavané pece a peletové pece a kachle
Drevo (Biomasa)	2023	8	8	8	1	8	1
Drevo (Biomasa)	2019	74	37	37	12	74	12

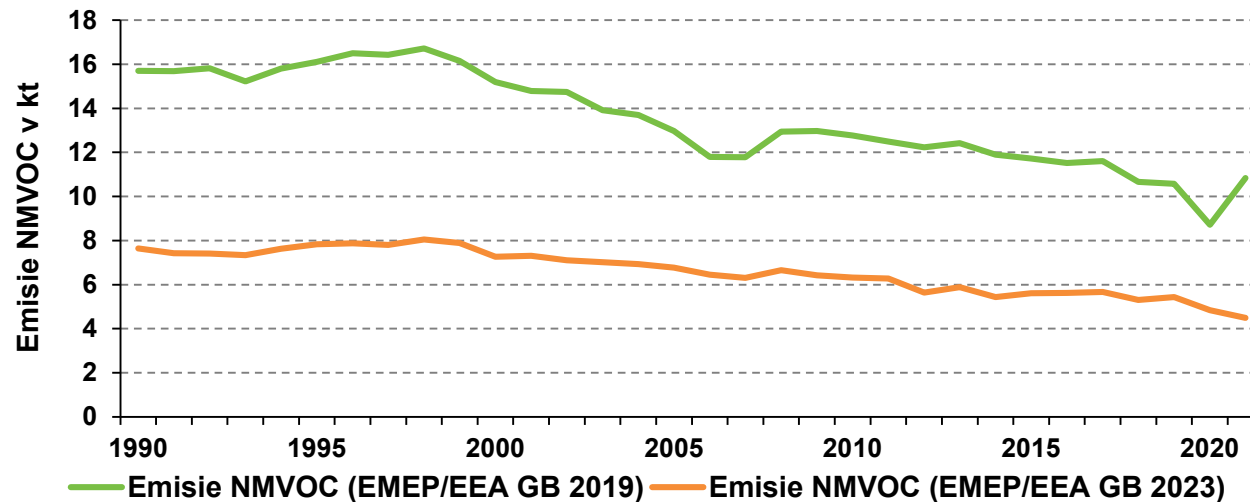




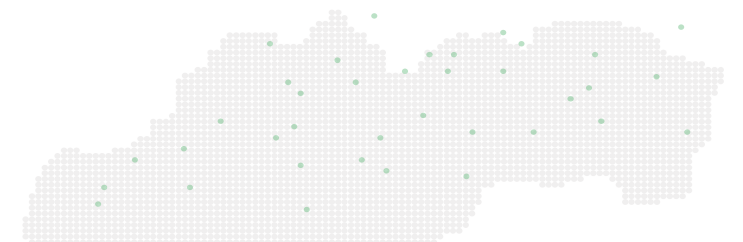
# SEKTOR ENERGETIKA

## Fugitívne emisie NFR 1.B – emisie NMVOC

Kategória	Znečisťujúca látka	Report podľa EMEP/EEA 2023
1.B.1.a Ťažba a spracovanie uhlia	NMVOC, PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>	Aktualizácia emisného faktora na základe revízie metodiky IPCC z roku 2019
1.B.2.a.i Ťažba a transport ropy	NMVOC	Nový emisný faktor prebratý na základe revízie metodiky IPCC z roku 2019
1.B.2.a.v Distribúcia ropných produktov	NMVOC	Zmena emisného faktora a rozdelenie palív, zosúladenie s emisnou inventúrou skleníkových plynov



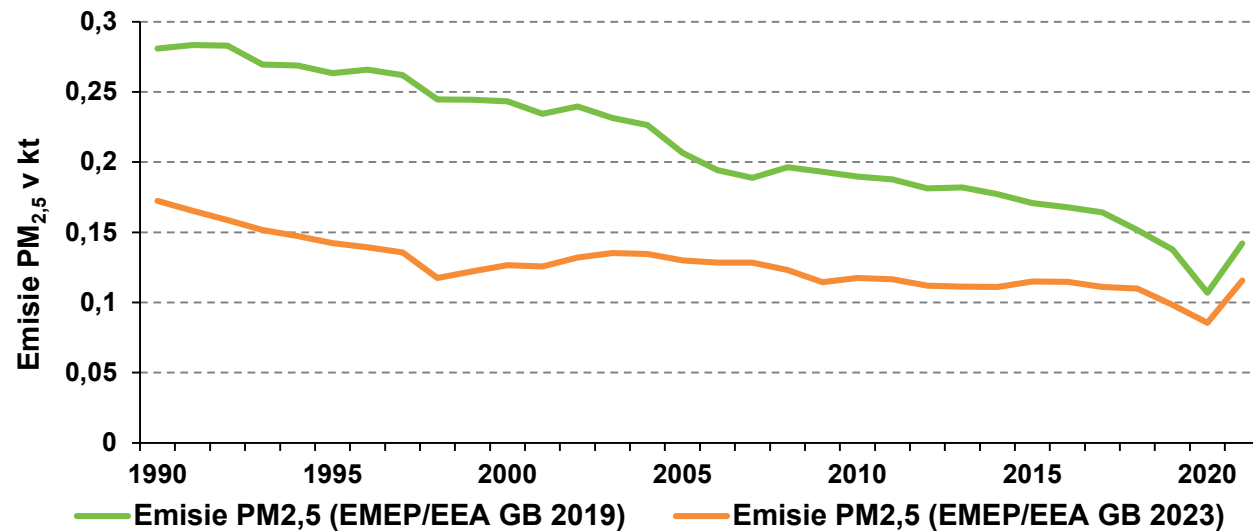
- implementácia metodických zmien 2023 EMEP/EEA GB  
=> pokles emisií NMVOC o 50 %  
v celom časovom rade



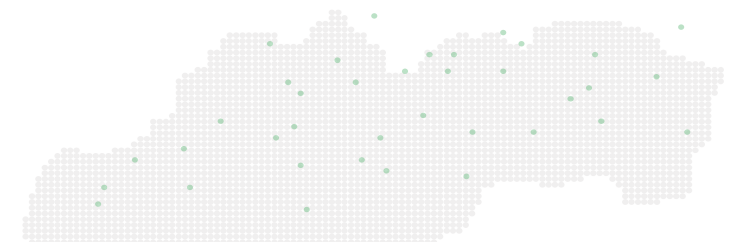
# SEKTOR ENERGETIKA

## Fugitívne emisie NFR 1.B – emisie PM<sub>2,5</sub>

Kategória	Znečisťujúca látka	Reportovanie podľa EMEP/EEA 2023
1.B.1.a Ťažba a spracovanie uhlia	NM VOC, PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>	Aktualizácia emisného faktora na základe revízie metodiky IPCC z roku 2019
1.B.1.a Ťažba a spracovanie uhlia	PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>	Nový zdroj emisií pevných častíc z importu uhlia



- implementácia nových emisných faktorov  
=> pokles emisií pevných častíc PM
- nový zdroj emisií pevných častíc (manipulácia s importovaným uhlím)  
=> očakávaný nárast emisií PM 250 %

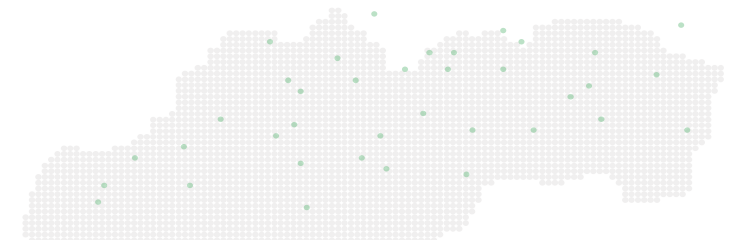
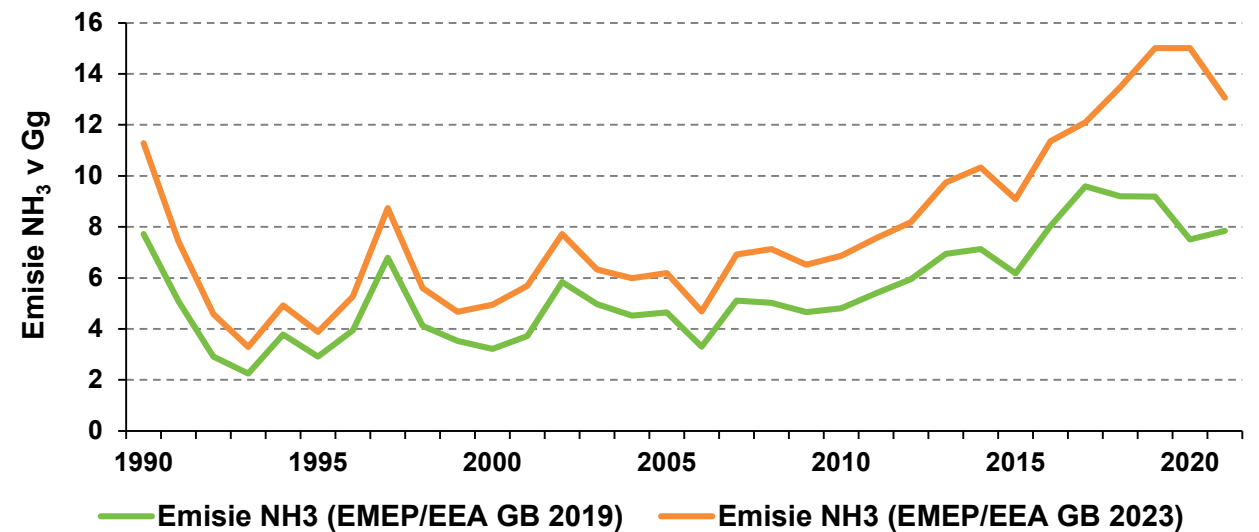


# SEKTOR POĽNOHOSPODÁRSTVO

## Poľnohospodárske pôdy NFR 3.D – emisie NH<sub>3</sub>

- významná zmena emisných faktorov hlavne vyššie emisné faktory pri nízko-emisných hnojivách (fosforečnan amónny, dusičnan amónny, iné priame dusíkaté zlúčeniny)
- => výrazný nárast emisií amoniaku, od 33 % v roku 2005 až po 100 % v roku 2020

Kategória 3.D tvorí 63 % celkových emisií NH<sub>3</sub>

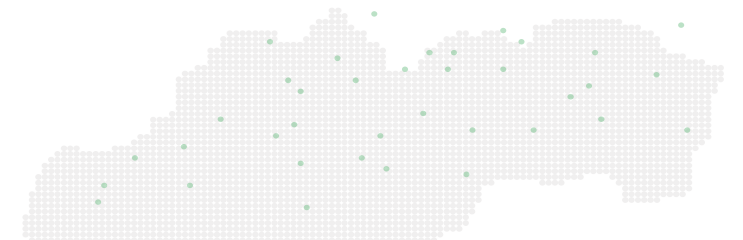
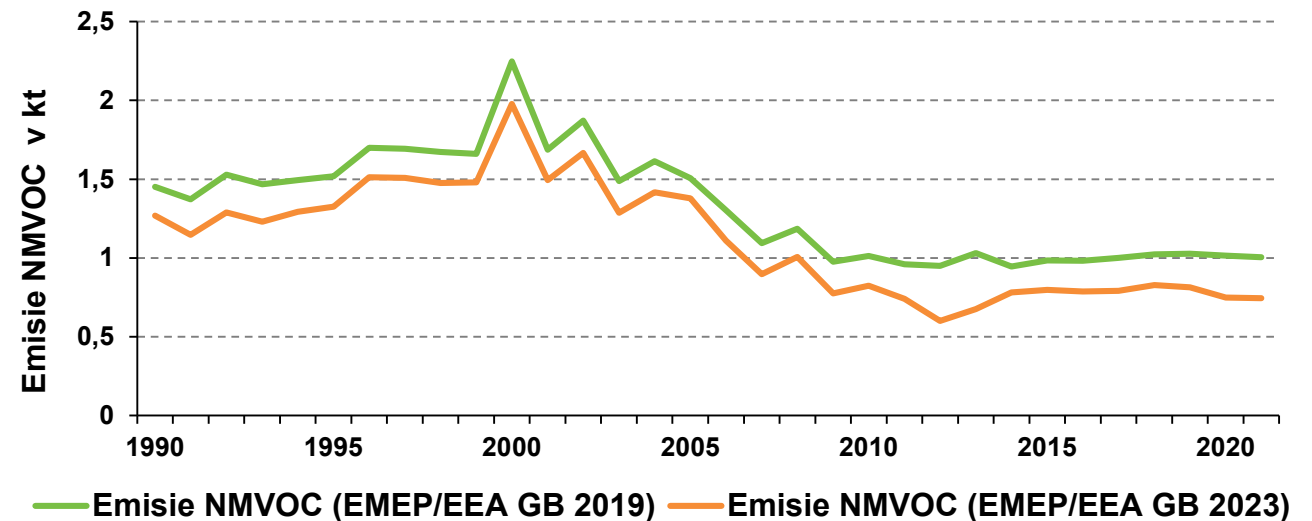


## SEKTOR ODPADY

### Skládkovanie 5.A – emisie NMVOC

➤ zmena metodiky výpočtu na základe údajov o objeme metánu, zmena emisného faktora

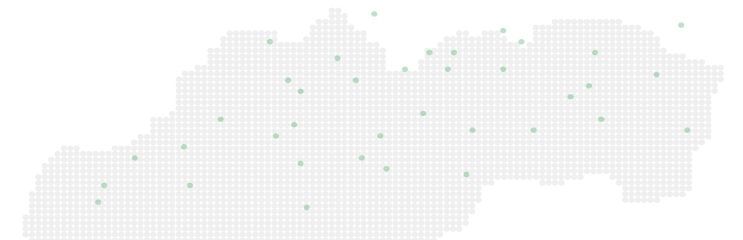
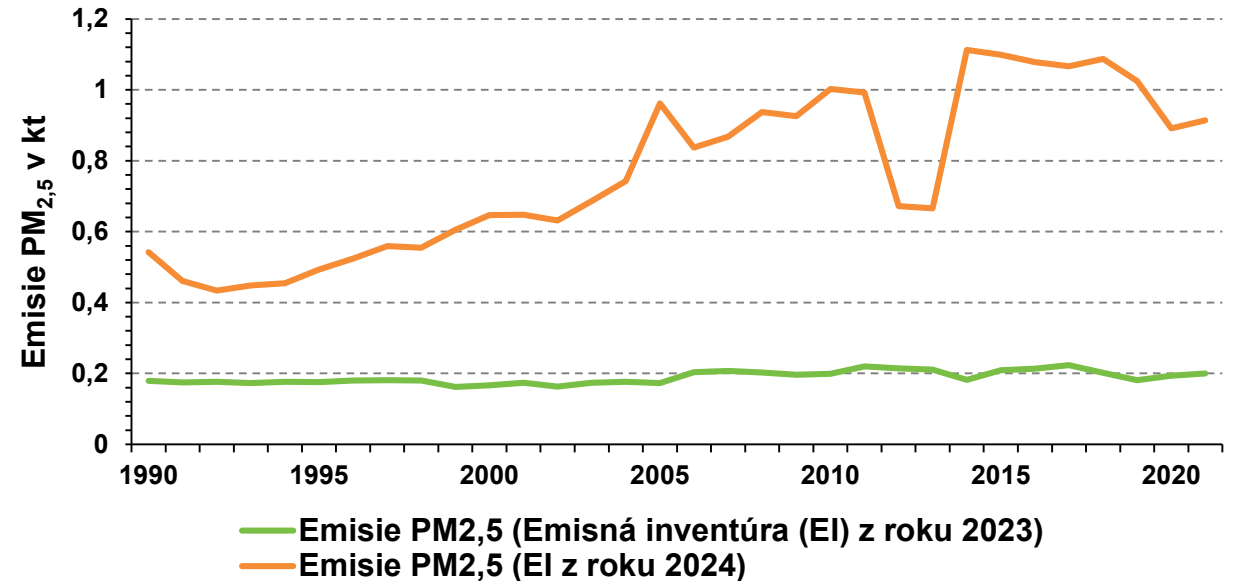
=> pokles emisií NMVOC v sektore odpadov o 26 % v roku 2021



## SEKTOR ODPADY

### Skládkovanie 5.A – emisie $PM_{2,5}$

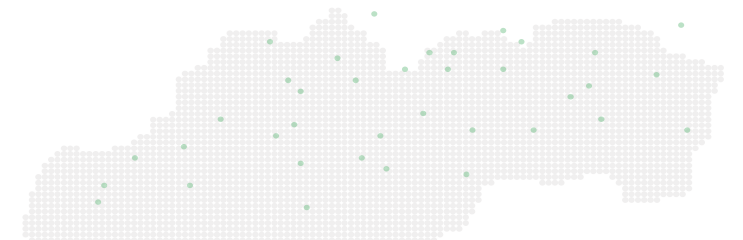
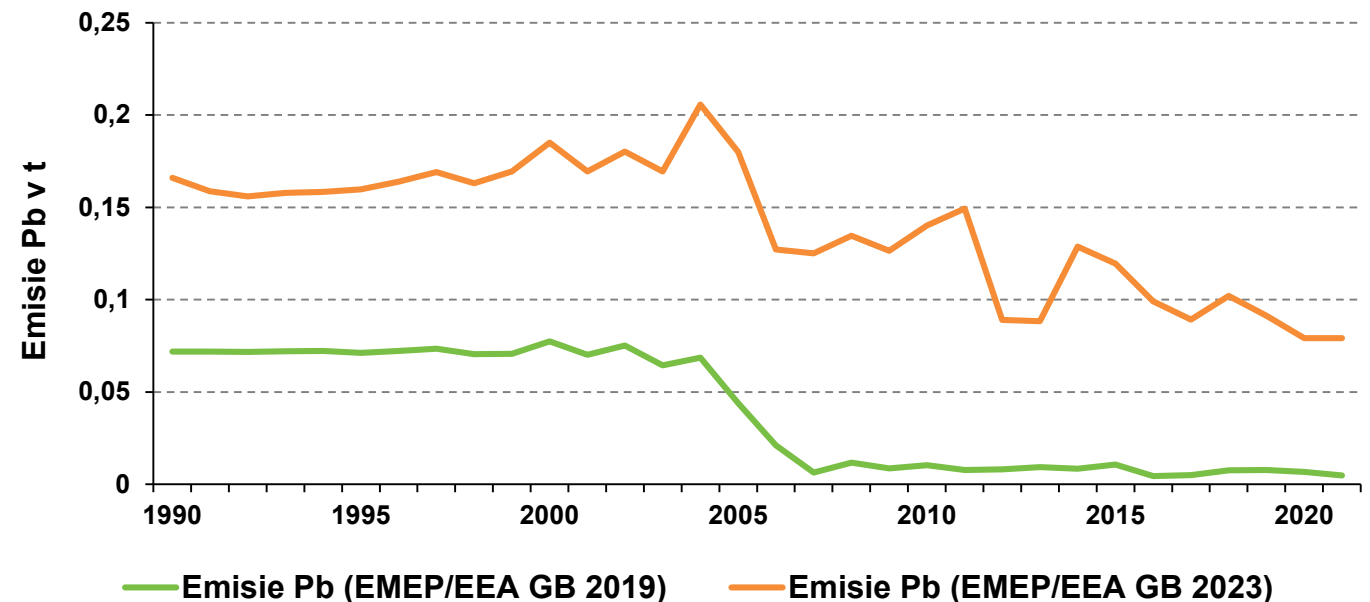
- Zmena výpočtu aktivitných údajov na základe množstva minerálneho odpadu, s ktorým sa v danom roku nakladalo  
=> pokles emisií  $PM_{2,5}$  o 100%
- Re-alokácia emisií zo spaľovania lesných zvyškov z kategórie 11.B do kategórie 5.C.2 spôsobila nárast emisií PM v sektore Odpady



## SEKTOR ODPADY

### Spaľovanie klinického odpadu

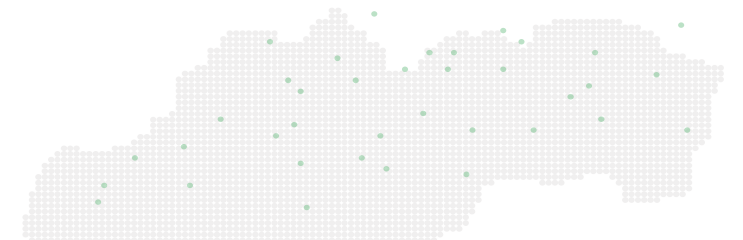
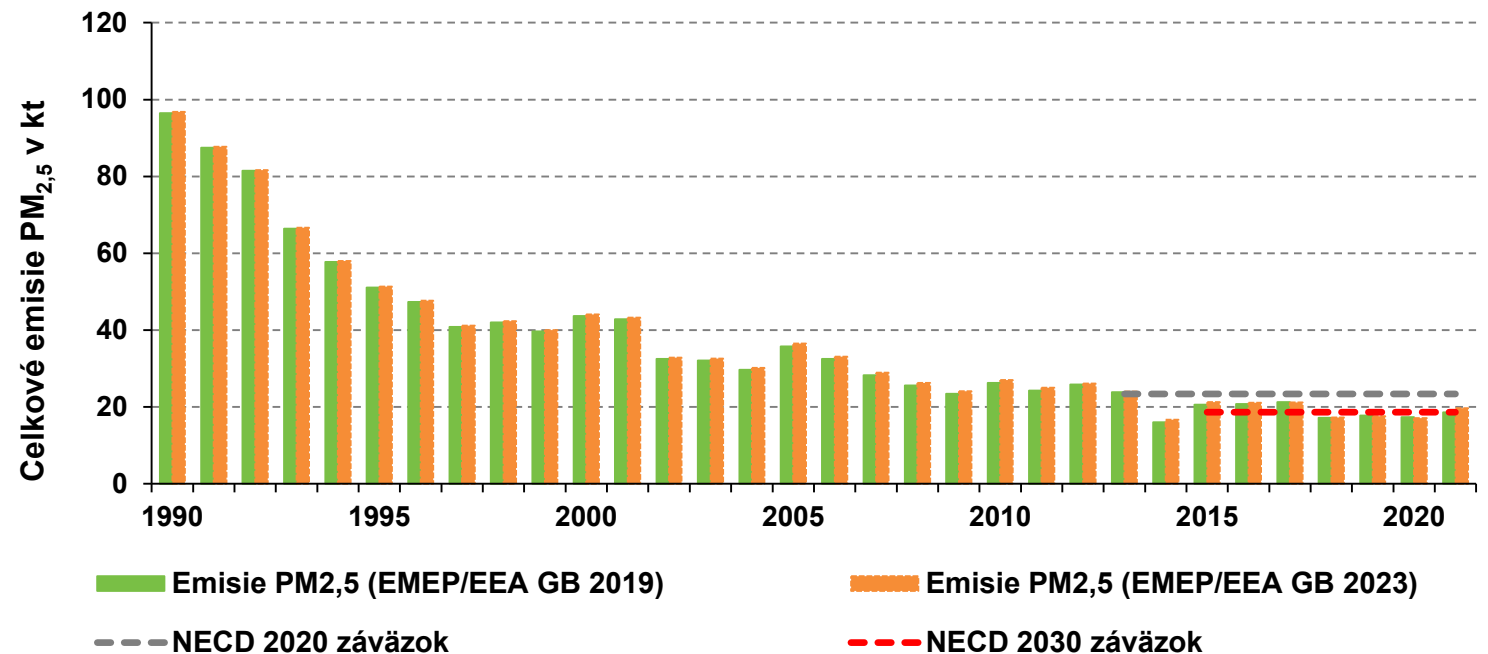
- zmena pri účinnosti odlučovacích zariadení  
=> podľa novej metodickej príručky sú odlučovacie zariadenia účinné len pre SO<sub>x</sub>, a PCDD, PCDF, pričom nie sú účinné pre ťažké kovy



# MAJÚ ZMENY V METODICKÝCH PRÍRUČKÁCH VPLYV NA PLNENIE REDUKČNÝCH ZÁVÄZKOV?

## emisie $PM_{2,5}$

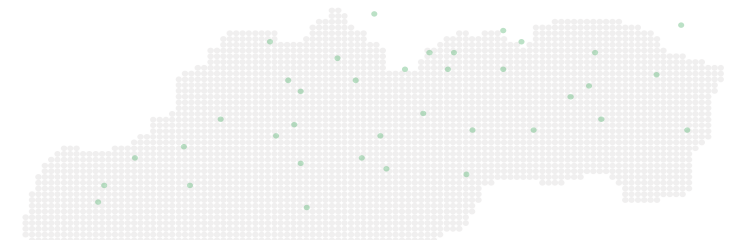
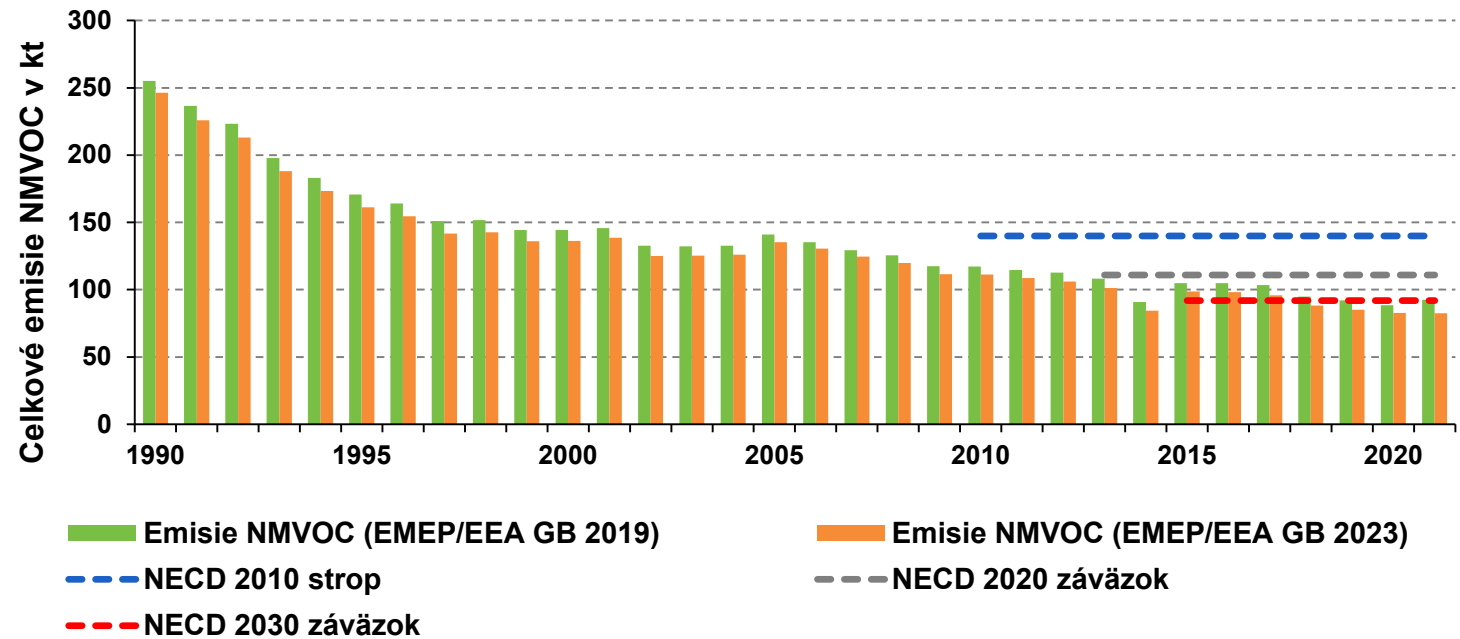
- pri celkových emisiách  $PM_{2,5}$  v emisnej inventúre nie je zaznamenaná výrazná zmena emisií



# MAJÚ ZMENY V METODICKÝCH PRÍRUČKÁCH VPLYV NA PLNENIE REDUKČNÝCH ZÁVÄZKOV?

## emisie NMVOC

- zmeny v metodických príručkách spôsobili mierny pokles celkových emisií

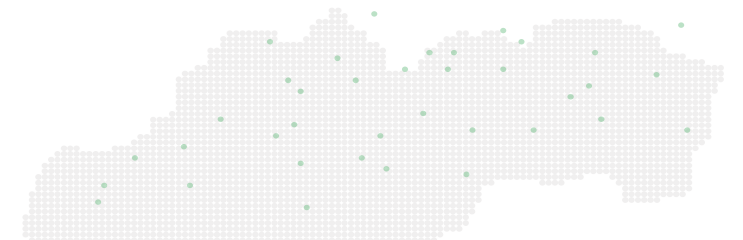
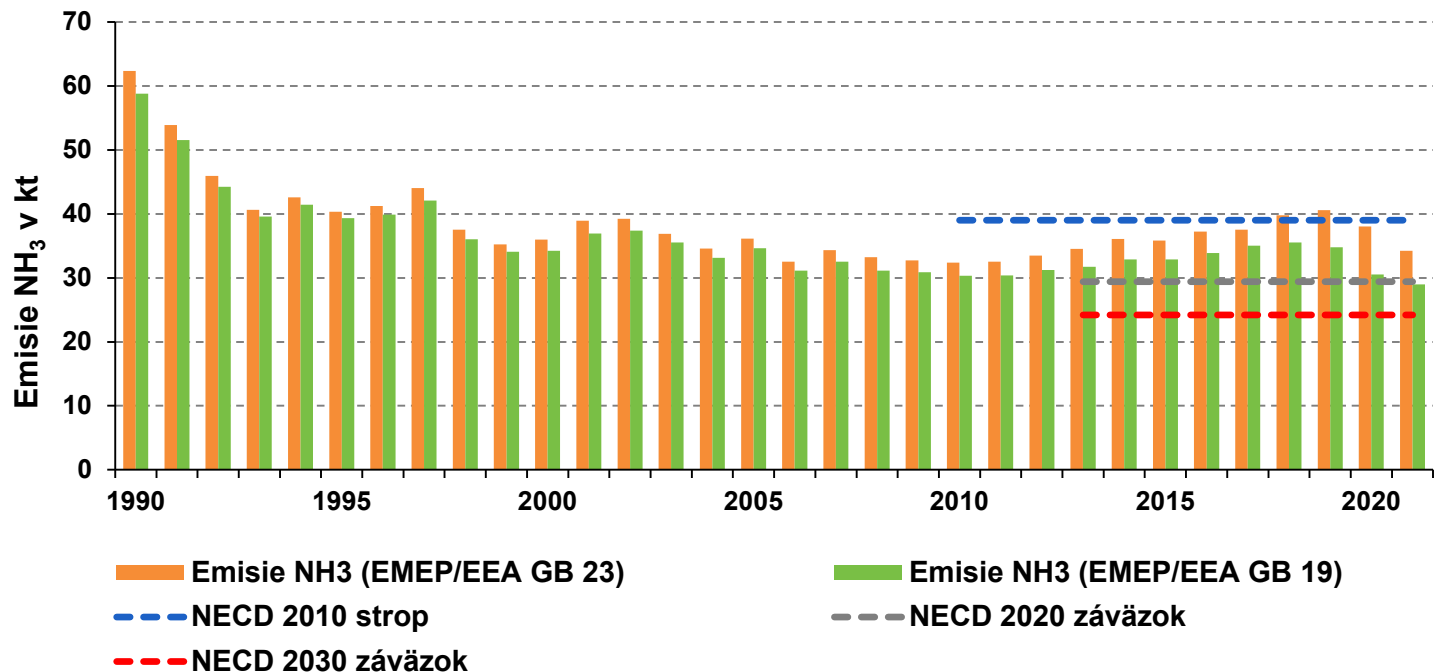




# MAJÚ ZMENY V METODICKÝCH PRÍRUČKÁCH VPLYV NA PLNENIE REDUKČNÝCH ZÁVÄZKOV?

## emisie NH<sub>3</sub>

- zvýšenie emisných faktorov v kombinácii s nárastom spotreby hnojív oproti referenčnému roku 2005
- významné výzvy pri spĺňaní redukčných cieľov
- 2030 o 30 % v porovnaní so základným rokom 2005



# Ďakujeme za pozornosť

