



ÚRAD VLÁDY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PLÁN [OBNOVY]



# Mechanizmus kompenzácie uhlíkových emisií na hraniciach (CBAM) a trh EÚ s hnojivami

The Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)  
and the EU Fertilisers Market

Roman Serenčేశ, Ivan Holúbek, Anna Látečková,  
Tomáš Rábek, Zuzana Strápeková

SPU v Nitre

MVD 2026



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

---

**PLÁN [OBNOVY]**

---

# I. Regulačný kontext

Európska zelená dohoda, Fit for 55 a uvedenie CBAM



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

**PLÁN [OBNOVY]**

## **Európska zelená dohoda a Fit for 55**

**EÚ ako globálny líder klimatickej regulácie — Európska zelená dohoda (2019), Európsky klimatický zákon (2021), nový medzicieľ –90 % do 2040 (apríl 2026).**

**Balík Fit for 55 — reforma EU ETS, ETS2 (budovy + doprava), revízia smernice o obnoviteľných zdrojoch, zavedenie CBAM.**

**Medzicieľ –55 % do 2030 — klimatická neutralita EÚ do roku 2050; podiel klímy v rozpočte EÚ po roku 2027 navrhnutý na 35 %.**

**CBAM ako odpoveď na únik uhlíka — rozšírenie ceny uhlíka EÚ na dovoz emisne náročných tovarov a stimul pre tretie krajiny.**

## **EU ETS — fungovanie a výsledky**

**Najstarší cap-and-trade systém v EÚ (od 2005) — pokrýva elektrárne, ťažký priemysel a vnútroeurópsku leteckú dopravu.**

**Kumulatívny pokles emisií od 2005 — -50 % v regulovaných sektoroch; v roku 2024 medziročný pokles -5,8 %.**

**Príjmy z aukcií 2024 — 38,8 mld. €; cena povoleniek sa pohybuje v pásme 80–100 €/t CO<sub>2</sub>.**

**Postupné rušenie bezplatných kvót — pre sektory CBAM paralelne s nábehom CBAM, plné zrušenie do roku 2034.**

**Medzinárodné klimatické financovanie EÚ 2024 — ≈ 31,7 mld. €; cieľ klimatickej neutrality do 2050.**

## Čo je CBAM

**Právny rámec — Nariadenie (EÚ) 2023/956; plná účinnosť od 1. 1. 2026; súčasť balíka Fit for 55.**

**Princíp — internalizácia ceny uhlíka do dovozu emisne náročných tovarov — vyrovnanie podmienok pre výrobcov EÚ.**

**Pokryté sektory — cement, železo a oceľ, hliník, hnojivá, elektrina, vodík.**

**Cena CBAM certifikátu — naviazaná na týždenný priemer aukcií EU ETS (Q1 2026  $\approx$  75,36 €/t CO<sub>2</sub>).**

**Cieľ — stimul pre dekarbonizáciu výroby aj v tretích krajinách a odstránenie rizika úniku uhlíka.**

## Časová os zavádzania CBAM

**1. okt. 2023** — štart prechodnej fázy — len reporting bez finančnej kompenzácie; štvrtročné výkazy o objeme dovozu a viazaných emisiách.

**31. dec 2025** — koniec prechodu — posledná štvrtročná správa za prechodné obdobie.

**1. jan. 2026** — plná fáza — povinnosť schváleného deklaranta; nákup CBAM certifikátov; v roku 2026 sa odovzdáva len 2,5 % povinnosti.

**2026–2034** — nábeh — postupné rušenie bezplatných ETS kvót pre sektory CBAM paralelne s nábehom CBAM.

**Od 2034** — plný režim — bezplatné kvóty ETS úplne ukončené; CBAM v 100 % rozsahu.



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

---

**PLÁN [OBNOVY]**

---

## II. Minerálne hnojivá pod CBAM

Metodológia, kvantitatívne dopady a scenáre prirážok

## Prečo práve hnojivá

Vysoká uhlíková stopa — dusíkaté hnojivá patria medzi najemisnejšie vstupy v poľnohospodárstve.

Energetická náročnosť syntézy amoniaku — Haber-Bosch proces spotrebuje 1–2 % globálnej energie.

Vysoká dovozná závislosť EÚ —  $\approx 50\%$  dodávok hnojív do EÚ pochádza z tretích krajín.

Kľúčový dovozný tok —  $\approx \frac{1}{3}$  dovozu dusíkatých hnojív do EÚ pochádza z Egypta; ďalej Alžírsko, Rusko, USA, Trinidad.

Klasifikácia CLE — hnojivá zaradené medzi sektory s vysokým rizikom úniku uhlíka — preto v rámci CBAM.



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

**PLÁN [OBNOVY]**

## Metodológia a kľúčové zdroje

Systematická syntéza literatúry — vedecké štúdie, správy think-tankov a odborné analýzy 2023–2025.

Kľúčové sektorové zdroje — I4CE (2024), Rabobank (2024), Sandbag (2024) — odhady cenových dopadov.

Teoretický rámec — cenová elasticita dopytu po hnojivách + sektorová analýza hodnotového reťazca.

Kvantitatívne odhady — prezentované ako rozsahy — neistoty v cenách energií a parametroch EU ETS.

Vymedzenie — priamy vplyv CBAM na ceny hnojív; prenos do potravinovej inflácie je mimo rozsahu.

## **Krátkodobý dopad na ceny hnojív**

**Cenový impulz po nábehu CBAM — odhadovaný krátkodobý nárast cien hnojív o 7–15 %.**

**Močovina v centre pozornosti — krátkodobý nárast 10–20 % vplyvom default emission factors a importnej štruktúry.**

**Cena EU ETS — referenčné pásmo 80–100 €/t CO<sub>2</sub>; Q1 2026 CBAM certifikát = 75,36 €/t CO<sub>2</sub>.**

**Rabobank vs Sandbag — Rabobank +10–25 % (AT/FR); Sandbag <1 % — rozdiel medzi nákladom a trhovou cenou.**

**Plný náklad sa prejaví neskôr — v roku 2026 sa odovzdáva len 2,5 % povinnosti; reálny šok rastie postupne.**

## **Dovozy hnojív do EÚ 2020–2025**

**Rekordný objem dovozu — k 15. 1. 2026 dovezených 11,4 mil. ton dusíkatých hnojív — historické maximum.**

**Medziročný nárast — 2025 vs. 2024 = +23,8 %; oproti 2021 prírastok ≈ +50 %.**

**Predzásobenie pred plnou fázou — trh reagoval akumuláciou zásob v očakávaní vyšších nákladov po 1. 1. 2026.**

**Hlavní dodávateľia — Egypt, Alžírsko, Rusko, USA, Trinidad & Tobago — sú všetci zahrnutí do CBAM.**

**Implikácia — po vyčerpaní zásob sa CBAM premietne do importnej ceny v plnej miere.**

## **Dlhodobý dopad: kumulatívny efekt až +30 %**

**Rušenie bezplatných ETS kvót do 2034 — súbežne s nábehom CBAM — zvyšuje efektívnu uhlíkovú cenu pre domácich aj dovážajúcich výrobcov.**

**Kumulatívny cenový efekt — analytici odhadujú dlhodobý nárast cien hnojív až o 30 % oproti dnešnej úrovni.**

**Vyrovňovanie podmienok v EÚ — domáci výrobcovia a dovozcovia čelia rovnakej uhlíkovej cene — odstránenie nevýhody EÚ.**

**Zvýšenie absolútnej úrovne cien — voči trhom bez porovnateľnej regulácie rastie cenový rozdiel.**

**Faktory neistoty — cena zemného plynu, tempo rušenia kvót, dostupnosť zeleného amoniaku.**

## **Mechanizmus prenosu nákladov**

**Cenovo nepružný dopyt — krátkodobé substitúty hnojív pre farmárov neexistujú — agronomická závislosť.**

**Plný pass-through cez reťazec — výrobcovia a obchodníci prenášajú väčšinu nákladového šoku CBAM na farmárov.**

**Pieralli et al. (2025) — jednostranný CBAM ovplyvňuje obchod s hnojivami silnejšie než spoločný CBAM klimatického klubu.**

**Klimatický klub vs. unilaterálny CBAM — klubový režim vedie k nižším celkovým svetovým emisiám ako jednostranný CBAM.**

**Tlmiaci efekt obchodu — vplyv na produkciu a komoditné ceny je čiastočne tlmený obchodom a nepružným dopytom.**

## Scenáre prirážok: amoniak, močovina, NPK

Amoniak — najemisnejší prekurzor; defaultný faktor 2,35 t CO<sub>2</sub>/t NH<sub>3</sub>; pri 80–100 €/t CO<sub>2</sub> prirážka ≈ 90–110 €/t.

Močovina (Egypt default) — viazané emisie 1,404 t CO<sub>2</sub>/t; po odpočte benchmarku ≈ 0,525 t × 75,36 € = 39,55 €/t (2026, 2,5 %).

NPK hnojivá — prirážka závisí od podielu N-zložky a pôvodu amoniaku — typicky 30–70 % prirážky močoviny.

Sektorová heterogenita — actual emissions u zelených výrobcov sú výrazne nižšie ako default — je silný stimul na vykazovanie skutočných hodnôt.

Kľúčový citlivý parameter — cena EU ETS — pri 100 €/t CO<sub>2</sub> rastú prirážky o ≈ 33 % oproti scenáru 75 €/t.



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

---

**PLÁN [OBNOVY]**

---

## **III. Riziká, konkurencieschopnosť a politika**

**Mercosur paradox, politické debaty 2026 a odporúčania**

## Konkurencieschopnosť výrobcov EÚ

Domáci výrobcovia získavajú vyrovnané podmienky — CBAM ruší daňovú/regulačnú nevýhodu oproti dovozu z krajín bez uhlíkovej ceny.

Vývozný trh bez CBAM — exporty hnojív z EÚ do tretích krajín bez carbon pricingu môžu strácať na konkurencii.

Stimul pre investície — prechod na zelený amoniak (vodík z elektrolýzy) sa stáva ekonomicky atraktívnejším.

Ambroziak (2025) — CBAM celkovo zlepšuje pozíciu výrobcov EÚ na vnútornom trhu, no zhoršuje ich exportnú konkurencieschopnosť.

Riziko relokácie — časť investícií do nových kapacít sa môže presunúť mimo EÚ — pozor na monitoring.



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

**PLÁN [OBNOVY]**

## **Nepriamy únik uhlíka a Mercosur paradox**

**Embedded carbon v importovaných potravinách — CBAM nepokrýva potraviny — viazané emisie pri produkcii vstupujú do EÚ bez ceny.**

**Amendola et al. (2025) — na dovoz hovädzieho mäsa z Mercosur pripadá  $\approx 7,79$  Mt CO<sub>2</sub>eq ročne mimo CBAM.**

**Mercosur paradox — dohoda EÚ–Mercosur zvyšuje dovoz emisne náročných agrokomodít — s tým súvisí riziko nepriameho úniku uhlíka.**

**Návrh rozšírenia CBAM — akademická debata o pokrytí ďalších emisne náročných tovarov (potraviny, chemikálie).**

**Komplementárne nástroje — klimatické doložky v obchodných dohodách, hraničné štandardy emisií, povinné reporty LCA.**

## Politické debaty 2026

Žiadosť 12 členských štátov — apríl 2026 — návrh na výnimku alebo odklad CBAM pre minerálne hnojivá v dôsledku tlaku na farmárov.

Stanovisko Yara International — najväčšieho výrobcu hnojív v EÚ — žiada zachovať CBAM bez výnimiek a varuje pred oslabením stimulov.

Diskusia o štruktúre dane — návrhy modifikovať default emission factors a referenčné benchmarky pre močovinu a NPK.

Rozpočet EÚ po 2027 — Komisia navrhuje 35 % rozpočtu na klímu — príjmy z CBAM ako čiastočný zdroj.

Politické riziko — výnimky znižujú vierohodnosť CBAM ako klimatického nástroja a vytvárajú precedens pre ďalšie sektory.

## Odporúčania

**Pre tvorcov politiky — udržať CBAM bez plošných výnimiek, ale doplniť cielené kompenzačné schémy pre malých farmárov.**

**Pre dovozcov a obchodníkov — investovať do MRV (monitoring, reporting, verification) — actual emissions sú lacnejšie ako default factors.**

**Pre výrobcov hnojív v EÚ — akcelerácia projektov zeleného amoniaku a vodíkovej infraštruktúry.**

**Pre farmárov — optimalizácia dávkovania N, precízne poľnohospodárstvo, biologické alternatívy.**

**Pre tretie krajiny — vlastná uhlíková cena = odpočet od CBAM platby — silný stimul pre dekarbonizáciu výroby.**

## Záver

**CBAM zvyšuje ceny hnojív o 7–15 % krátkodobo a kumulatívne až o 30 % do 2034.**

**Plné pass-through náklady prenáša na farmárov; CBAM rieši únik uhlíka, ale otvára nepriamy únik prostredníctvom potravín.**



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

---

**PLÁN [OBNOVY]**

---

**Ďakujem za pozornosť**



# PLÁN [ROBNOVY]

cestovná  
mapa k lepšiemu  
Slovensku