

Emisie metánu zo slovenskej plynárenskej siete a z podzemných zásobníkov plynu



Ďalšie informácie:

Katarína Raková, Priatelja Zeme-CEPA, rakova@priateliazeme.sk

Théophile Humann-Guillemot, CATF, thumann@cleanairtaskforce.org

Juraj Melichár, Priatelja Zeme-CEPA, melichar@priateliazeme.sk

Úplné výsledky: [Clean Air Task Force: Správa z terénu: Správa o monitorovaní na Slovensku 2026](#)

Zhrnutie

V septembri 2026 vykonali globálne, české a slovenské environmentálne mimovládne organizácie prvý nezávislý prieskum emisií metánu v slovenskom plynárenskom priemysle od nadobudnutia účinnosti Európskeho nariadenia o metáne z roku 2024.¹ Organizácie zaznamenali pozitívny vývoj v oblasti emisií metánu v porovnaní s prieskumom z roku 2022, teda z obdobia pred nadobudnutím účinnosti nariadenia.² Toto nariadenie stanovuje, že riadenie emisií metánu je prevádzkovou požiadavkou na dodržiavanie predpisov: spoločnosti zaoberajúce sa fosílnymi palivami musia pravidelne zisťovať a odstraňovať úniky metánu, kvantifikovať a vykazovať emisie a dodržiavať obmedzenia týkajúce sa flérovania a odfukovania. Zistenia poukazujú na význam tejto problematiky: až na 71 % z 35 skúmaných plynárenských zariadení v Bratislavskom a Trnavskom kraji sa pomocou špecializovanej infračervenej kamery preukázali emisie metánu. Zdroje únikov sa pohybovali od veľmi malých až po také veľké, že výskumný tím bol nútený kontaktovať pohotovostnú linku. Približne 80 % zdokumentovaných emisií bolo fugitívnych (neúmyselné úniky) alebo pochádzalo z pneumatických zariadení a 20 % tvorili prípady vypúšťaných emisií z odvetrávacích komínov, a to v obmedzených množstvách. Veľkému množstvu týchto emisií by sa dalo predísť prostredníctvom zlepšenia štandardov pre zariadenia a monitorovanie, čo môže priniesť nielen ekonomické, ale aj environmentálne prínosy a zároveň zvýšiť bezpečnosť pracovníkov. V tomto kontexte je vážnym dôvodom na obavy chýbajúci viditeľný dôkaz o tom, že sa kontroly tesnosti plynárenských zariadení a opravy únikov (LDAR) vykonávajú pravidelne. Organizácie naliehavo vyzývajú slovenskú vládu, a to najmä Hlavný banský úrad, aby bezodkladne v plnom rozsahu implementovali európske nariadenie o znižovaní emisií metánu v odvetví energetiky.

Obsah

Zhrnutie.....	2
Úvod.....	2
Kľúčové čísla a pozorovania.....	4
Vybrané reprezentatívne prípady emisie metánu.....	5
Záver.....	7

Úvod

V dňoch 10. až 14. septembra 2026 organizácie Clean Air Task Force (CATF), Priatelia Zeme - CEPA a Klimatická koalícia spolu s Centrom pro dopravu a energetiku a Greenpeace Slovensko zhromaždili dôkazy o emisiách metánu v strednej časti dodávateľského reťazca slovenského plynárenského priemyslu. CATF zaznamenala veľké množstvo emisií metánu v západnej časti krajiny, pri hraniciach s Českou republikou a Rakúskom.

¹ Európsky parlament, Rada Európskej únie, [Nariadenie \(EÚ\) 2024/1787 Európskeho parlamentu a Rady z 13. júna 2024 o znižovaní emisií metánu v energetickom sektore a o zmene a doplnení nariadenia \(EÚ\) 2019/942](#), 13. jún 2024

² Greenpeace Slovensko, [Na stope metánu](#), 22. apríla 2022

Ide o prvý nezávislý prieskum vykonaný v SR od nadobudnutia účinnosti európskeho nariadenia o znižovaní emisií metánu v odvetví energetiky (EUMR) v roku 2024.³ Niektoré z týchto lokalít boli preskúmané už v roku 2022 organizáciami CATF a Greenpeace Slovensko.⁴

Nariadenie EUMR sa priamo uplatňuje v celej EÚ a okrem mnohých iných typov zariadení sa vzťahuje aj na zariadenia na prepravu zemného plynu a podzemné skladovacie zariadenia, ako sú tie, ktoré boli preskúmané na Slovensku. Vyžaduje od prevádzkovateľov, aby vypracovali programy na kontroly tesnosti plynárenských zariadení a opravy únikov (LDAR), v stanovených intervaloch kontrolovali zariadenia, opravovali úniky presahujúce platné prahové hodnoty a overovali účinnosť opráv. Prevádzkovatelia musia tiež monitorovať a hlásiť emisie metánu na úrovni zdroja aj lokality a predchádzať emisiám a minimalizovať ich, a to aj dodržiavaním obmedzení týkajúcich sa flérovania a odľadkovania. V praxi tieto povinnosti znamenajú, že pravidelné inšpekcie, spoľahlivé údaje o emisiách, včasná údržba a účinný regulačný dohľad sú kľúčové pre prevádzku zariadení, na ktoré sa tento prieskum zameriava.

Organizácie z verejne prístupných miest monitorovali kompresorové, regulačné a meracie stanice pozdĺž centrálného koridoru plynovodu prevádzkovaného spoločnosťou Eustream, ako aj prepojovacie potrubia s Rakúskom a Českou republikou. Zaznamenali tiež časti podzemných zásobníkov plynu na západnom Slovensku, ktoré prevádzkuje spoločnosť Nafta. Tento stručný prehľad sumarizuje výsledky terénneho prieskumu. Kompletná technická správa, zoradená podľa jednotlivých lokalít, ktorú zostavila organizácia CATF, je k dispozícii [tu](#).

Prečo metán

Po oxidu uhličitom (CO_2) je metán (CH_4) druhým najvýznamnejším skleníkovým plynom prispievajúcim ku zmene klímy. Jeho vplyv je však oveľa väčší: počas prvých 20 rokov po uvoľnení do atmosféry má jedna tona fosílného metánu až 82,5-krát väčší potenciál otepľovať planétu ako jedna tona CO_2 .⁵ Metán je zodpovedný za približne jednu tretinu doterajšieho globálneho otepľovania, čo predstavuje nárast teploty o približne $0,5^\circ\text{C}$ v porovnaní s predindustriálnymi úrovňami.⁶ Metán je hlavnou zložkou zemného plynu. V energetickom sektore sa uvoľňuje prevažne zo zariadení v hodnotovom reťazci ropy a zemného plynu a z uhoľných baní. Energetický sektor – vrátane ropy, zemného plynu, uhlia a bioenergie (spaľovanie biomasy) – predstavuje celosvetovo viac ako 40 % emisií metánu pochádzajúcich z ľudskej činnosti a ponúka jedny z najlepších príležitostí na zníženie týchto emisií.⁷

Úvodné poznámky: metodika, obmedzenia a limity detekčnej kampane

³ Európsky parlament, Rada Európskej únie, [Nariadenie \(EÚ\) 2024/1787 Európskeho parlamentu a Rady z 13. júna 2024 o znižovaní emisií metánu v odvetví energetiky a o zmene a doplnení nariadenia \(EÚ\) 2019/942](#), 13. jún 2024

⁴ Greenpeace Slovensko, [Na stope metánu](#), 22. apríla 2022

⁵ Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC), [Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report, Chapter 7: “The Earth’s Energy Budget, Climate Feedbacks, and Climate Sensitivity”](#), 1017, 2021

⁶ Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC), [Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report, Chapter 7: “The Earth’s Energy Budget, Climate Feedbacks, and Climate Sensitivity”](#), 7, 2021

⁷ Medzinárodná energetická agentúra (IEA), [Global Methane Tracker 2026](#), 2, máj 2026

Zábery dokumentujúce prípady znečistenia metánom natočil a spracoval Théophile Humann-Guillemot (CATF).⁸ Je vyškoleným termografov s certifikáciou úrovne 1 (ITEMA), ktorý používa infračervenú kameru GF320 s technológiou optického zobrazovania plynov (OGI) od spoločnosti FLIR.⁹

Výsledky OGI sú kvalitatívne a v tejto správe sa nepoužívajú na kvantifikáciu miery emisií. Veľkosť zdroja emisií je možné empiricky posúdiť kvalitatívne, napríklad ako malý/veľký únik. Nezistenie emisií by sa nemalo interpretovať ako dôkaz ich neexistencie, keďže detekovateľnosť závisí od prevádzkových podmienok, vzdialenosti, kontrastu pozadia, vetra, vlhkosti a obmedzení v zornom poli. Terénny prieskum sa vykonával z verejne prístupných pozemkov mimo oplotenia, a preto termografovi neposkytoval pozorovacie body, ktoré by maximalizovali pravdepodobnosť detekcie emisií.

Detekčná kampaň pokrývala 35 plynárenských zariadení na trase dlhej 350 km, čo predstavuje len malú časť slovenskej plynárenskej siete.

Kľúčové čísla a pozorovania

Tím monitoroval 35 plynárenských zariadení prevádzkovaných spoločnosťami Nafta (24), Eustream (8) a Pozagaz (3) v Bratislavskom a Trnavskom kraji. Medzi hlavné výsledky patria:

- Emisie metánu boli zistené na 25 z 35 sledovaných lokalít. S podielom 71 % lokalít s emisiami metánu sa Slovensko nachádza v rámci európskeho priemeru uvedeného v súhrnnej správe CATF za rok 2023.¹⁰ Správa však bola vypracovaná pred prijatím európskeho nariadenia o metáne, ktorého cieľom je zníženie vypúšťaných a fugitívnych emisií metánu.
- Celkovo bolo zdokumentovaných 49 zdrojov rôznych veľkostí. Z týchto únikov tím zdokumentoval zdroje od veľmi malých až po také veľké, že to viedlo k tomu, že sa tím obrátil na pohotovostnú linku pre 2 lokality. Niektoré lokality mali súčasne viac ako 5 zdrojov únikov a najčastejšími pozorovanými boli zle utesnené ventily. Podobné pozorovania boli zaznamenané aj počas predchádzajúceho terénneho výskumu organizácie CATF, čo potvrdzuje, že tento problém je systémovým problémom v celej ropnej a plynárenskej infraštruktúre. Tieto emisie je možné účinne riešiť kombináciou kvalitne vykonávaných programov kontroly tesnosti plynárenských zariadení a opravy únikov (LDAR), rutínnej údržby a modernizovaných ventilov.
- Takmer 80 % zdokumentovaných emisií bolo fugitívnych (neúmyselných) alebo pochádzalo z pneumatických zariadení, a 20 % predstavovali prípady odfukovania (úmyselného uvoľňovania) z odvetrávacích komínov a v obmedzených množstvách. Tento pomer sa zmenil v porovnaní s predchádzajúcimi detekčnými kampaňami vedenými organizáciou CATF v rokoch 2021, 2022 a 2023 (pred zavedením zákazu rutinného odfukovania a flérovania), keď väčšina zdokumentovaných zdrojov pochádzala z odfukovania.
- Hoci európske nariadenie o metáne ukladá povinnosť vykonávať kontroly tesnosti plynárenských zariadení a opravy únikov (LDAR), organizácie Clean Air Task Force a Priatel

⁸ Clean Air Task Force, [Théophile Humann-Guillemot](#), prístupné 8. októbra 2026

⁹ Clean Air Task Force, [Filming methane pollution from the oil and gas sector](#), prístupné 8. októbra 2026

¹⁰ Clean Air Task Force, [It Happens Here Too: Methane Pollution in Europe's Oil and Gas Network](#), 7. mája 2023

Zeme – CEPA nezaznamenali žiadne označenia¹¹ charakteristické pre inšpekciu. Na porovnanie, organizácia CATF zaznamenala označenia svedčiace o kontrole detekcii únikov vo všetkých ostatných navštívených krajinách (Francúzsko, Rumunsko, Nemecko) od nadobudnutia účinnosti ustanovení nariadenia týkajúcich sa LDAR. A boli zistené tak v ropných, ako aj v plynárenských zariadeniach, a to v zariadeniach na ťažbu aj v zariadeniach na prepravu.

Vybrané reprezentatívne prípady emisie metánu

Plynárenský koridor západ-východ (Eustream) a prepojovacie potrubie medzi Slovenskom a Rakúskom
Medzi preskúmané lokality patrilo prepojenie z Brodského do Trnavy cez kompresorovú stanicu v Lakšárskej Novej Vsi. CATF zdokumentovala emisie metánu na 5 monitorovaných miestach na tomto úseku plynovodu. Okrem toho tím preskúmal tri lokality na slovenskej strane prepojenia s Rakúskom v obci Vysoká pri Morave a na dvoch z nich zistil emisie.

Jeden konkrétny typ pneumatického zariadenia poháňaného plynom vykazoval emisie na každom pozorovanom mieste. Ovládač ventilu na vysokotlakových úsekoch plynovodu (pozri nižšie) vykonával odľahčovanie podľa návrhu (ang. “venting-by-design”) na piatich rôznych miestach.



Obr. 1: Ventil (zariadenie navrhnuté na odľahčovanie) – regulačná stanica 1 Vysoká pri Morave [[odkaz na video](#)]

Podzemné zásobníky plynu v Lábe a Gajary

Prieskum sa zameriaval na nadzemné ústia vrtov v dvoch podzemných skladovacích zariadeniach na plyn. Celkovo bolo preskúmaných 22 vrtov, z ktorých 13 vykazovalo aktívne emisie. Najčastejším zdrojom emisií (zdokumentovaných bolo 16 jednotlivých zdrojov) boli netesnosti na zle utesnených ventiloch a meradlách.

¹¹ Značky LDAR sú štítky, ktoré sa zvyčajne pripevňujú na komponenty, ako sú ventily, príruby alebo spojky, a označujú, že daný komponent bol skontrolovaný z hľadiska únikov. Zvyčajne sa na nich zaznamenáva dátum kontroly a v prípade zistenia úniku aj jeho stav alebo podrobnosti o oprave.

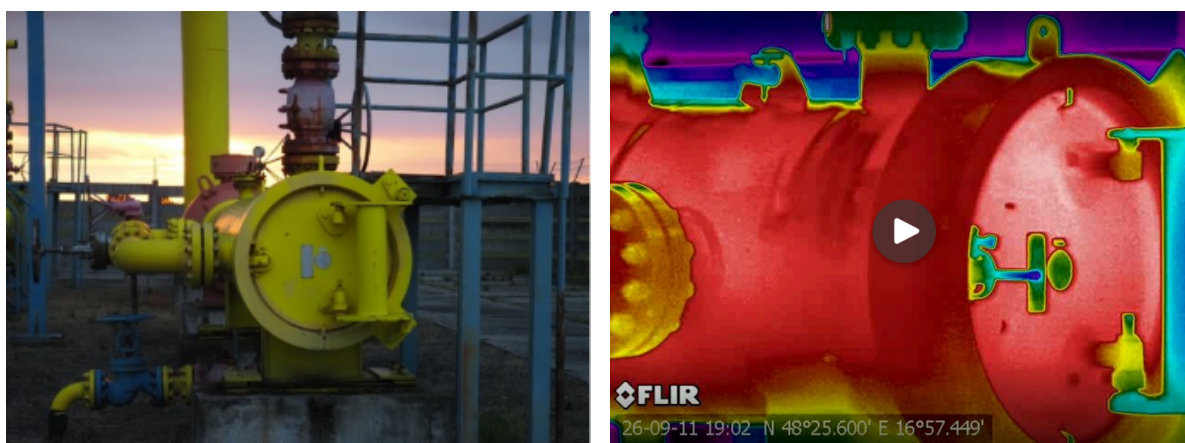


Obr. 2: Netesné ústie vrtu – vrt GaZ55 v obci Gajary [[odkaz na video](#)]

Boli zdokumentované dva prípady emisií s veľkými fugitívnymi emisiami unikajúcimi zo zásobníka alebo plášťa (Z11 a Z09). V prípade Z11 bola zavolaná pohotovostná linka, pretože bolo zdokumentované, že emisie prekračujú oplotenie okolo ústia vrtu a difúzny metán uniká pri základni stĺpikov oplotenia. Tím tiež zdokumentoval veľký významný únik z ručného ventilu na regulačnej stanici Plavecký Peter, čo takisto viedlo k tomu, že tím zavolať na núdzovú linku.

Čistiaci uzol plynovodov ZS1 DN700, ZS3 DN700, CA DN900 (Jakubov)

Tím zdokumentoval úniky z dvoch zle utesnených čistiacich uzlov na tejto odovzdávacej a prijímacej stanici plynovodu. Využitie čistiacich uzlov (angl. „pigging“) je bežnou praxou používanou na čistenie a kontrolu plynovodov odstraňovaním kvapalín a nečistôt. Keďže každá operácia čistenia vyžaduje odtlakovanie a otvorenie uzla, počas týchto operácií môže dochádzať k úniku plynu a opotrebované tesnenia alebo nesprávne uzavreté dvierka môžu spôsobiť nepretržité úniky, ako je ten na obrázku a videu nižšie.



Obr. 3: Čistiaci uzol plynovodov Jakubov [[odkaz na video](#)]

Závery

Organizácie zaznamenali pozitívne účinky európskeho nariadenia o metáne, pokiaľ ide o zníženie emisií z odľudkovania. Na Slovensku bolo zdokumentovaných menej prípadov únikov z odvetrávacích komínov v porovnaní s prieskumom z roku 2022.¹² Prevádzkovatelia majú veľa čo naprávať, pretože miera detekcie (71 %) a priemerný počet zdrojov emisií na lokalitu s emisiami (1,9) zostávajú vysoké. Okrem toho je znepokojujúca absencia označení signalizujúcich, že sa vykonávajú kontroly LDAR, čo by malo byť prioritou tak pre štátne orgány, ako aj pre nezávislé inšpekcie, aby sa zabezpečilo, že prevádzkovatelia plnia požiadavky európskeho nariadenia o metáne.

Veľkému množstvu emisií by sa dalo predísť prostredníctvom lepších noriem pre zariadenia. Najmä pneumatické zariadenia, z ktorých unikajú veľké oblaky metánu na potrubiach v strednej časti dodávateľského reťazca, naznačujú, že zariadenia navrhnuté s nulovým únikom sa v krajine ešte nezaviedli. Malo by sa posilniť využívanie najlepších dostupných techník a technológií na vykonávanie programov kontrol LDAR s cieľom zvýšiť mieru detekcie emisií a v priebehu času minimalizovať vplyv zdrojov.¹³

Európske nariadenie o metáne je účinná a realistická politika, ktorá má veľký potenciál na zvýšenie bezpečnosti pracovníkov, boj proti zmene klímy a ochranu verejného zdravia. Vďaka existujúcim technológiám by sa celosvetovo dalo zabrániť približne 70 % emisiám metánu z odvetvia fosílnych palív, často s nízkymi nákladmi, a 30 % súčasným emisiám by sa dalo zabrániť dokonca bez akýchkoľvek nákladov, pretože náklady na zníženie emisií sú nižšie ako hodnota ušetreného plynu, ktorý by sa dal využiť alebo predat.¹⁴

Organizácie

Clean Air Task Force (CATF) je globálna nezisková organizácia, ktorá sa snaží chrániť pred najhoršími dôsledkami klimatickej zmeny tým, že urýchľuje vývoj a zavádzanie nízkouhlíkových energetických a iných technológií na ochranu klímy. S 30-ročnými medzinárodne uznávanými odbornými znalosťami v oblasti klimatickej politiky a silným odhodlaním skúmať všetky potenciálne riešenia je CATF pragmatickou, neideologickou záujmovou skupinou s odvážnymi nápadmi potrebnými na riešenie zmeny klímy. K dnešnému dňu CATF skontrolovala viac ako 1 300 zariadení ropného a plynárenského priemyslu v 23 krajinách po celom svete.

Priatelia Zeme – CEPA je slovenské občianske združenie, ktoré chráni prírodu, presadzuje sociálnu spravodlivosť, podporuje vyvážený regionálny rozvoj a posilňuje účasť občanov.

Klimatická koalícia je nezávislá skupina slovenských organizácií a iniciatív venujúcich sa riešeniam klimatickej zmeny.

Osobitné poďakovanie patrí členom mimovládnych organizácií Centrum pro dopravu a energetiku (CDE) a Greenpeace Slovensko, ktorí pomáhali pri príprave a aktívne spolupracovali pri terénnej práci.

Fotografie a videá: Théophile Humann-Guillemint, CATF. Fotografia na titulnej strane: Viera Minarovičová

¹² Greenpeace Slovensko, [Na stope metánu](#), 22. apríla 2022

¹³ Clean Air Task Force, [A Policymaker's Guide to Implementing Leak Detection and Repair for Methane Mitigation](#), 30. jún 2026

¹⁴ Medzinárodná energetická agentúra (IEA), [Global Methane Tracker 2026](#), 8. mája 2026