

VUHU a metan na mezinárodní scéně: Příspěvek českého výzkumu k efektivnímu řízení emisí CMM

VUHU and methane on the international stage: The contribution of Czech research to effective emission management CMM / VUHU und Methan auf der internationalen Bühne: Der Beitrag der tschechischen Forschung zu einem effektiven CMM-Emissionsmanagement

RNDR. JAN BURDA, PH.D.
VUHU a.s.

Přijato: 31. 1. 2025, bez recenze

ABSTRAKT

Ve dnech 5.–6. listopadu 2024 se v polských Katovicích konal kongres *International Workshop on Best Practices in Coal Mine Methane Monitoring, Capture, and Use*, kde byly prezentovány dostupné technologie a strategie v oblasti monitoringu, zachytávání a využití metanu z uhlerných dolů (CMM – Coal Mine Methane). Kongres pořádala Evropská hospodářská komise OSN (UNECE) ve spolupráci s ICE-CMM Poland, což je Mezinárodní centrum excelence věnující se problematice emisí metanu z uhlerných dolů.

1 | UNECE KONGRES: MEZINÁRODNÍ PLATFORMA PRO ŘEŠENÍ METANOVÝCH EMISÍ

Hlavním ambicí kongresu bylo propojit odborníky z průmyslu, výzkumu a politických institucí s cílem diskutovat o strategiích pro snižování emisí CMM, nových technologiích a legislativním rámci. Akce se zúčastnili zástupci těžebních společností, výzkumných ústavů, regulačních orgánů a technologických firem z Evropy, USA a Číny.

VUHU se kongresu účastnilo jako jediný odborný zástupce České republiky s cílem prezentovat problematiku emisí důlního metanu v národním kontextu, s důrazem na novou evropskou regulaci a výzvy, které jsou spojené s jejím zaváděním.

2 | NOVÁ EVROPSKÁ REGULACE A JEJÍ DOPADY

Jedním z hlavních bodů programu byla implementace Nařízení Evropského parlamentu a Rady snižování emisí metanu v odvětví energetiky (EU) 2024/1787, které vstoupilo v platnost 4. srpna 2024. Tato legislativa zásadně mění požadavky na měření a omezová-

ní emisí metanu z aktivních i uzavřených dolů, má vazbu na Green Deal a globální Methane Pledge iniciativu. Hlavní povinnosti zahrnují kontinuální měření emisí z ventilačních šachet, stanovení emisního faktoru pro povrchové lomy a zákaz flérování s účinností pod 99 %. Nařízení se vztahuje na doly uzavřené doly po roce 1953.

3 | KLÍČOVÁ TÉMATA A ŘEČNÍCI

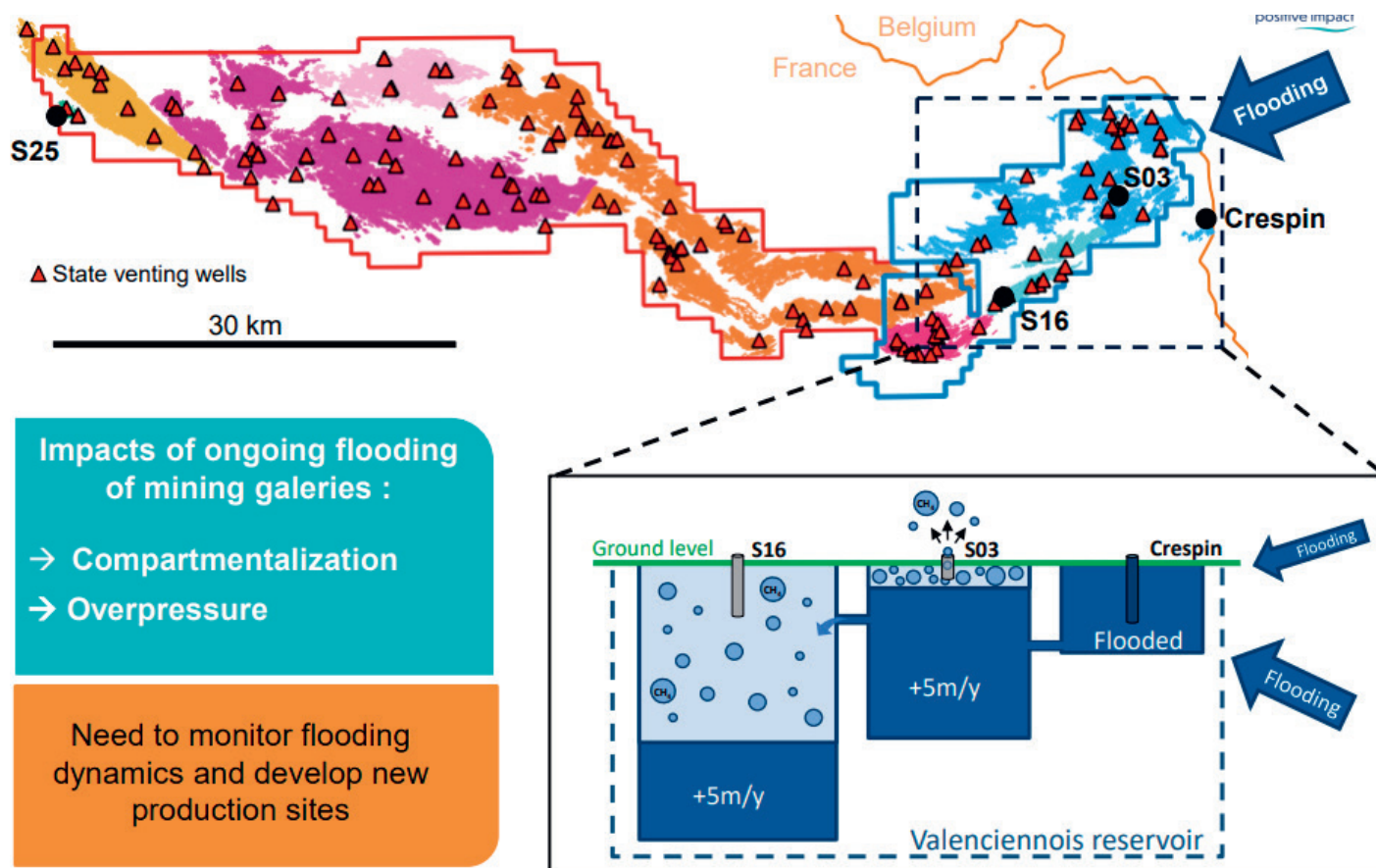
Na kongresu vystoupili zástupci předních organizací včetně IMEO (International Methane Emissions Observatory), Central Mining Institute (GIG), Polish Geological Institute, World Bank, Evropské komise a dalších průmyslových a výzkumných subjektů. Hlavní diskusní bloky se zaměřily na:

- Monitorování a regulace metanu: Přístup jednotlivých zemí k implementaci nové legislativy a metodologie měření.
- Technologie pro snižování emisí: Nové metody zachytu a využití metanu, včetně pokročilé ventilace a autonomních systémů měření.

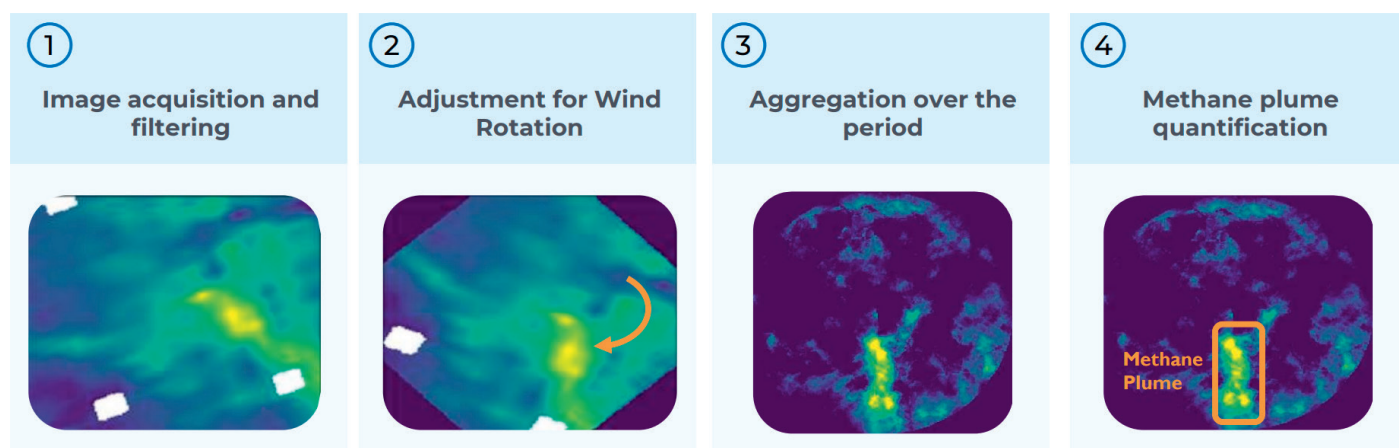


Obr. 1: Kongres - International Workshop on Best Practices in Coal Mine Methane Monitoring, Capture, and Use.

- Uzavírání dolů a využití metanu z neaktivních dolů: Výzvy v oblasti zachytu a regulace emisí, přičemž se diskutovalo i o zkušenostech z Polska, Německa a Číny.
- Transformace těžebních oblastí: Jak přetvářet doly na nové energetické a průmyslové lokality, např. prostřednictvím využití geotermální energie nebo ukládání CO₂.



Obr. 2: Prezentace společnosti FDE (Française de l'Énergie) se zaměřila na problematiku zatápění důlních prostor a uvolňování metanu v Belgii a severní Francii. Bývalé těžební oblasti v regionech jako Béthune, Divion a Anderlues čelí nárůstu tlaku plynů v důsledku postupného zatápění. Studie ukázaly, že hladina podzemní vody ve starých důlních chodbách roste až o 5 metrů ročně, což způsobuje změny v dynamice výstupu metanu.



Obr. 3: Významným tématem bylo využívání leteckých a satelitních technologií pro zjišťování emisí metanu. V tomto případě (čínský region Shanxi) jde o kombinaci satelitních snímků TROPOMI a atmosférických modelů, které umožňují identifikaci velkých úniků metanu (tzv. super-emitory) na úrovni jednotlivých dolů. Multispektrálními senzory a metanovými analyzátory dokážou zpřesnit kvantifikaci emisí a umožnit rychlejší reakci na úniky do atmosféry. Tato metoda je revoluční zejména v regionech s rozsáhlou těžbou uhlí, kde tradiční pozemní měření naráží na limity přístupnosti (Kayros Methane Watch).

Společnost Jastrzębska Spółka Węglowa (JSW) představila strategii snižování emisí metanu v polských dolech. Klíčový projekt ProVAM testuje možnost bioeliminace metanu, čímž umožňuje odbourávání nízkých koncentrací bez spalování. Do roku 2025 chce JSW zvýšit využití zachyceného metanu na 95 %. Společnost také implementuje kontinuální monitoring emisí a investuje do energetického využití metanu, což je v souladu s novou evropskou regulací, nicméně ve stanovených termínech nebude schopna vyplývající povinnosti implementovat v plném rozsahu.

Prezentace Dr. Swolkień (AGH University Kraków) se zaměřila na hodnocení strategií pro snižování emisí metanu v polském těžebním sektoru a jejich dopady na průmysl. Diskutovány byly modely řízení emisí používané v polských hlubinných dolech, přičemž se zdůraznila nutnost přesnějšího měření emisí nejen na ventilačních šachtách, ale i v uzavřených dolech. Obecně se náklady na monitoring pohybují mezi 100 000 až 1 milion Kč ročně na jeden bodový zdroj, v závislosti na rozsahu a použité technologii.

VUHU na konferenci prezentovalo český přístup k problematice emisí důlního metanu, zejména v kontextu hnědouhelných lomů v severních Čechách. Byly diskutovány zkušenosti s uzavíráním dolů a možnosti využití metanu nejen jako environmentální hrozby, ale i jako potenciálního energetického zdroje.

Kromě technologických aspektů VUHU upozornilo na potřebu koordinace evropských a národních metodik měření, což je zásadní pro efektivní implementaci opatření. Byly představeny modelové přístupy pro měření emisí v uzavřených dolech a pilotní projekty na využití autonomních senzorů a prediktivní analýzy.

4 | ZÁVĚRY A BUDOUCÍ SMĚŘOVÁNÍ

Konference potvrdila, že otázka emisí důlního metanu je ožehavým tématem v rámci přechodu na nízkoemisní ekonomiku. Vyjma minimálního vlivu Evropy na globální emise metanu zůstává hlavní výzvou sladění přísnějších environmentálních regulací s ekonomickou realitou těžebních regionů. Technologie pro monitoring, zachytávání a využití metanu sice existují, ale jejich rozšíření brání vysoké investiční náklady a administrativní překážky. VUHU se aktivně zapojuje do mezinárodních iniciativ a bude nadále pracovat na vývoji nových metodologií pro efektivní kvantifikaci a využití metanu, jelikož naším hlavním cílem je ekonomická a technologická racionalizace řešení této problematiky.