

# KDYŽ SE ŘEKNE BŘIDLICOVÝ PLYN

Břidlicový plyn je již skoro dva roky tématem, které rozděluje nejen českou politickou scénu. Ve Spojených státech amerických údajně způsobila těžba zemního plynu z břidlicových vrstev doslova revoluci na poli energetiky. Přinesla však i mnoho problémů. V České republice jsou momentálně v různé fázi procesu tři řízení o povolení průzkumu zásob této suroviny, a to konkrétně na Trutnovsku, Berounsku a Valašsku. Pojďme se tedy podívat na to, co je to břidlicový plyn, jak se těží a jaká rizika s sebou jeho dobývání nese.

Břidlicový plyn je zemní plyn vázaný v nepropustných horninách, což je základní rozdíl oproti konvenčním ložiskům, která se nachází ve vrstvách propustných. Aby se tedy mohl těžit, je nejprve nutné tyto vrstvy rozrušit a tím uvolnit v nich vázaný plyn. V praxi se k tomu používá metoda tzv. hydraulického štěpení, při kterém se plynonosné horniny, typicky břidlice, rozrušují tlakem vody až 100 MPa.

kálními vozy typu Praga V3S. To již není tak zanedbatelné, zejména pokud uvažujeme, že se zdaleka vše nepodaří vyčerpát zpět na povrch.

Problém je však i s objemem směsi, který se vyčerpá. Směs vody, písku a již tak nebezpečných látek je navíc obohacena o těžké kovy a radioaktivní prvky uvolněné z podloží, takže je velmi obtížné ji vyčistit. Ukládání do povrchových nádrží



Vrt, určený ke zkoumání ložisek uhlovodíků, Rabensburg W4.

FOTO – Jiří Malík

Celý proces začíná geologickým průzkumem, který kombinuje mnoho metod od geofyzikálních až po provozní metody, tedy samotnou těžbu. Po přípravě zpevněné plochy se stejně jako při těžbě konvenčních zásob pokračuje vertikálním vrtem, který je po dosažení požadované hloubky stočen do horizontálního směru a poté následuje zmíněné hydraulické štěpení. Při tomto procesu je použita směs vody a písku, který zabírá trhliny, aby se uzavřely, s příměsí chemických látek zajišťujících kluznost, ochranu před korozí, ochranu před mikroorganismy zanášejícími vrtou soustavu a další funkce.

Mezi tyto přísady patří běžné látky jako kuchyňská sůl, ale i metanol, benzen, toluen a další, z nichž některé jsou karcinogenní či mutageny. Chemické přísady ve směsi zaujímají na první pohled marginální 0,5 %, ale vzhledem k velkému objemu směsi potřebné pro jedno štěpení se jedná o 70 tun. Pro lepší představu si uvedeme, že takové množství lze přepravit 16 fe-

způsobuje odpařování těkavých látek, které přispívají k lokálnímu znečišťování ovzduší. Nádržím samozřejmě hrozí nebezpečí i v případě živelných katastrof.

Znečištění ovzduší jde ovšem na vrub také unikům samotného zemního plynu, které jsou v průběhu těžby nevyhnutelné. Na tomto místě bych rád zdůraznil, že metan je v závislosti na okolnostech minimálně 20x účinnějším skleníkovým plynem než oxid uhličitý. Abychom snížili emise CO<sub>2</sub>, tak těžíme zemní plyn, což ovšem provází unik CH<sub>4</sub> do atmosféry. Aby mohl zemní plyn působit pozitivně na boj proti globální změně klimatu, nesměly by být uniky CH<sub>4</sub> větší než 3,2 % celkové produkce.

V praxi je však toto číslo bohužel často překročeno. Při výzkumu v Utahu se naměřené uniky pohybovaly mezi 6 % a 12 % produkce. Když k tomu připočteme velkou spotřebu vody, lokální znečištění způsobená hydraulickým štěpením, dopravní zátěž spojenou s budováním a provozováním vrtu i provoz dieselových

kompresorů, tak asi těžko můžeme tuto těžbu označit za ekologickou naději. Křivka výtěžnosti vrtů v břidlicových vrstvách je navíc tak strmá, že je vrt po dvou letech vytěžen asi z 80 %. Z toho důvodu je pro udržení produkce zapotřebí otvírat stále nové vrt.

Evropské geologické podmínky se od těch severoamerických značně liší, v České republice a mnoha dalších oblastech by nebylo možné udržet takové tempo bez ohledu na rizika spojená s těžbou. Složitější geologická situace by k těm rizikům navíc přidala nebezpečí migrace frakční směsi po různých geologických poruchách. V časovém horizontu 30 let přitom až 50 % vrtů selhává, tedy přestane těsnit, z technologických důvodů. Při současných technologiích zkrátka není možné zajistit jejich dlouhodobou stabilitu.

Úroveň prozkoumanosti geologické stavby České republiky, která je díky více než 150 letům fungování geologické služby (C. K. říšský geologický ústav ve Vídni byl založen již v roce 1849 jako třetí na světě) patří k nejlepším na světě. Díky nashromážděným záznamům víme, že v požadovaných lokalitách nelze očekávat těžitelné zásoby zemního plynu vázaného v břidlicových vrstvách, což v jedné zprávě uvedla i Česká geologická služba. Lze se tedy jen dohadovat o skutečném účelu žádostí o stanovení průzkumného území.

**Ondřej Bezděk,**  
člen štábu Koalice STOP HF  
stophf.cz

## Český vzduch patří mezi nešpinavější v EU

**PLZEŇ [Centrum pro životní prostředí a zdraví] – Zpráva Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) ukazuje, že znečištění ovzduší stále ohrožuje zdraví lidí v Evropě.**

Největší problém představuje jemný prach (PM<sub>2,5</sub>), přízemní ozón (O<sub>3</sub>) a rakovinotvorný benzo-a-pyren (BaP). Česká republika podle zprávy EEA patří mezi země s nejhorším znečištěním, zejména z hlediska zamoření prachem a BaP. Přesto Česká republika počítá s výjimkami pro velké průmyslové znečišťovatele, aby ještě po řadu let nemuseli plnit limity škodlivin, které stanovila evropská směrnice o průmyslových emisích z roku 2010. Jako jemný prach se obvykle označují částice s průměrem do 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>), které jsou schopny pronikat hluboko do dýchacího systému. Krátkodobé vdechování prachu zvyšuje počet zánětlivých onemocnění plic, působí negativně na srdečně-cévní systém, vede ke zvýšení počtu hospitalizací a k vyšší úmrtnosti. Dlouhodobé působení prachu zhoršuje plicní funkce u dětí i dospělých, zvyšuje počet chronických obstrukčních onemocnění plic a snižuje délku dožití, hlavně v důsledku úmrtí na srdečně-cévní a plicní onemocnění.

**Miroslav Šuta**