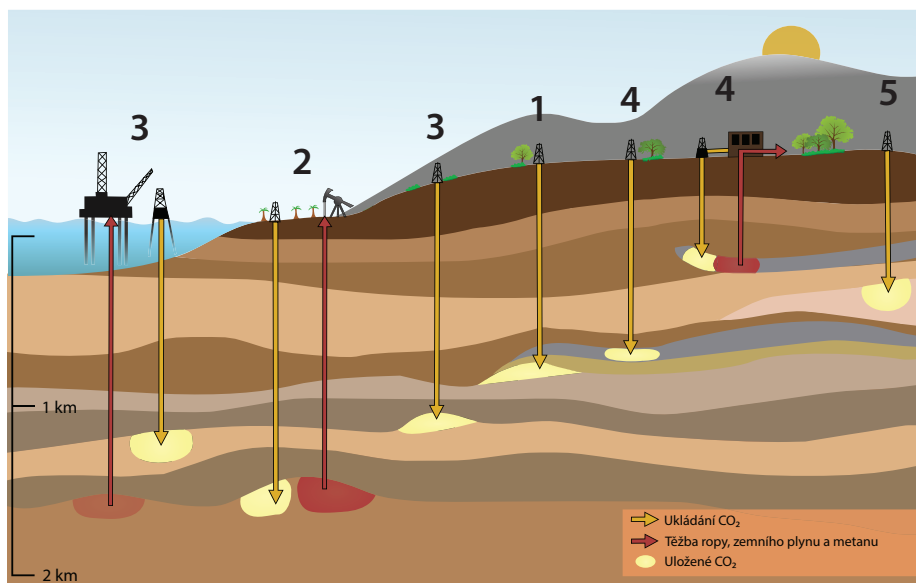


## Typy geologických úložišť I

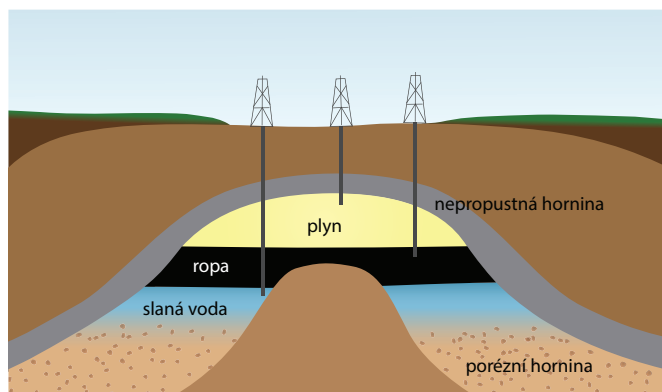
Přítomnost  $\text{CO}_2$  v geologickém prostředí a jeho vzájemná součinnost s horninami je součástí přírodních procesů, které probíhají na Zemi již po stovky milionů let. Za tuto dobu se vytvořilo nespočet geologických systémů, které přirozeně obsahují  $\text{CO}_2$ . Princip tohoto procesu může být využit člověkem, který svou činností produkuje nadměrné množství  $\text{CO}_2$  a negativně tak ovlivňuje rovnováhu procesů na Zemi. V zemi se nachází mnoho podobných geologických systémů, do kterých může člověk ukládat  $\text{CO}_2$  vyprodukované průmyslem a snížit tak znečištění ovzduší. V dnešní době existuje po celém světě mnoho projektů na ukládání  $\text{CO}_2$ . Jsou to jednak projekty výzkumné (včetně pilotních), ale také projekty kde se už  $\text{CO}_2$  aktivně komerčně ukládá (EOR / EGR). Nejčastějším typem úložiště jsou vytěžená ložiska ropy nebo zemního plynu, dále slané akvifery a uhelné sloje.



### 1) Vytěžená ložiska ropy a zemního plynu

Tento typ úložiště je nejlepším kandidátem pro ukládání  $\text{CO}_2$  a to hned z několika důvodů. Zaprvé, ložiska uhlovodíků (ropy a zemního plynu) jsou uložena v tzv. strukturních pastech a to v některých případech až po dobu mnoha milionů let. Tyto „pasti“ jsou tvořeny porézními horninami (horniny s velkým množstvím dutin), ve kterých jsou uhlovodíky zachyceny, a těsníci horninami, které brání úniku uhlovodíků. Další výhodou tohoto typu úložiště je vysoká znalost geologických struktur plynoucí z těžebních průzkumů v dané oblasti a dále také infrastruktura vybudovaná primárně pro těžbu uhlovodíků.

Prvním větším pilotním projektem ve světě, ve kterém bylo využito ložisko zemního plynu se nachází v saharské poušti v Alžírsku a jedná se o tzv. projekt In Salah.



### 2) Použití $\text{CO}_2$ při těžbě uhlovodíků

= Enhanced Oil / Gas Recovery = EOR / EGR

Technologie intenzifikace těžby uhlovodíků (EOR / EGR) se začala používat na počátku 70. let v Texasu a od té doby se už přes 40 let využívá na ložiscích uhlovodíků především na americkém kontinentě. U této technologie je znovu využito geologické prostředí ložisek uhlovodíků, ale kromě samotného ukládání  $\text{CO}_2$  se tady zároveň těží ropa a nebo zemní plyn. Pomocí vtláčení  $\text{CO}_2$  se zvyšuje produktivita těžby uhlovodíků.

Typickým příkladem úložiště s intenzifikací těžby ropy ( $\text{CO}_2$  – EOR) je ložisko Weyburn v Kanadě, na kterém bylo od roku 2000 uloženo kolem 24 milionů tun  $\text{CO}_2$  vyprodukovaného plynárenskou společností ze severní Dakoty. Tento úbytek množství  $\text{CO}_2$  se dá přirovnat ke znečištění ovzduší, které by vyprodukovalo 5 milionů aut během 1 roku.

