

# **Fosilní paliva – Zemní plyn**

## Uved'te obecnou charakteristiku zemního plynu

➤ *Zemní plyn je přírodní, vysoce hořlavý plyn, který se vyskytuje v dutinách zemské kůry, kde se uvolňoval ze vznikajícího uhlí nebo ropy.*

Obr. 1.: Přírodní vývěř zemního plynu



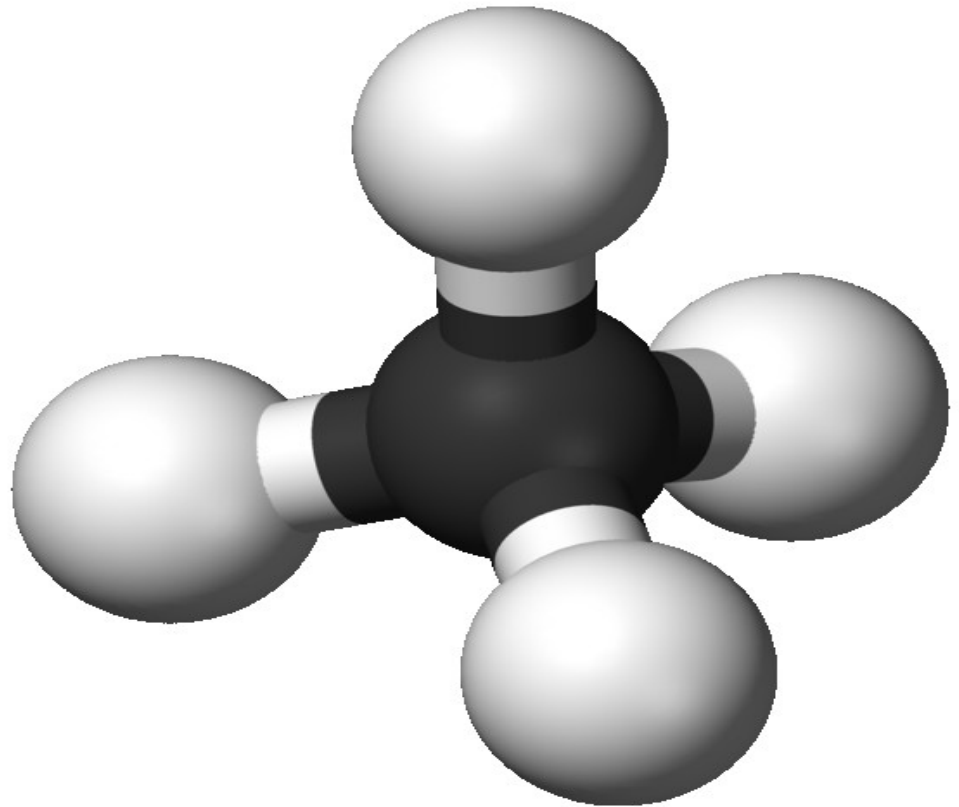
## Uved'te chemické složení zemního plynu:

➤ Zemní plyn je směsí několika plynů: *methanu, ethanu, propanu a butanu.*

### *Obr. 2.: Methan (CH<sub>4</sub>)*

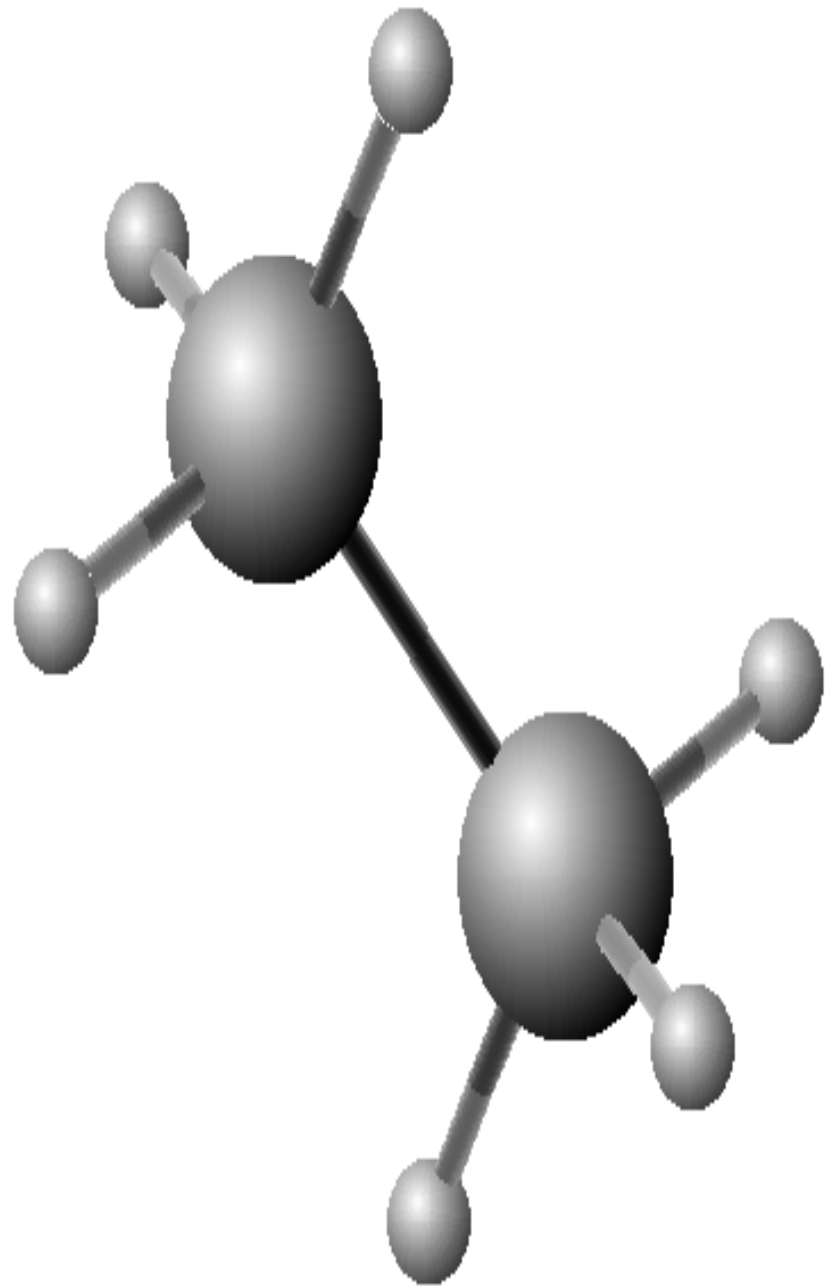
➤ *Methan tvoří 70 – 90 % zemního plynu.*

➤ *Kromě toho vzniká methan jako produkt rozkladu látek biologického původu (tzv. bioplyn nebo tzv. bahenní plyn) nebo jako produkt metabolismu velkých přežvýkavců.*

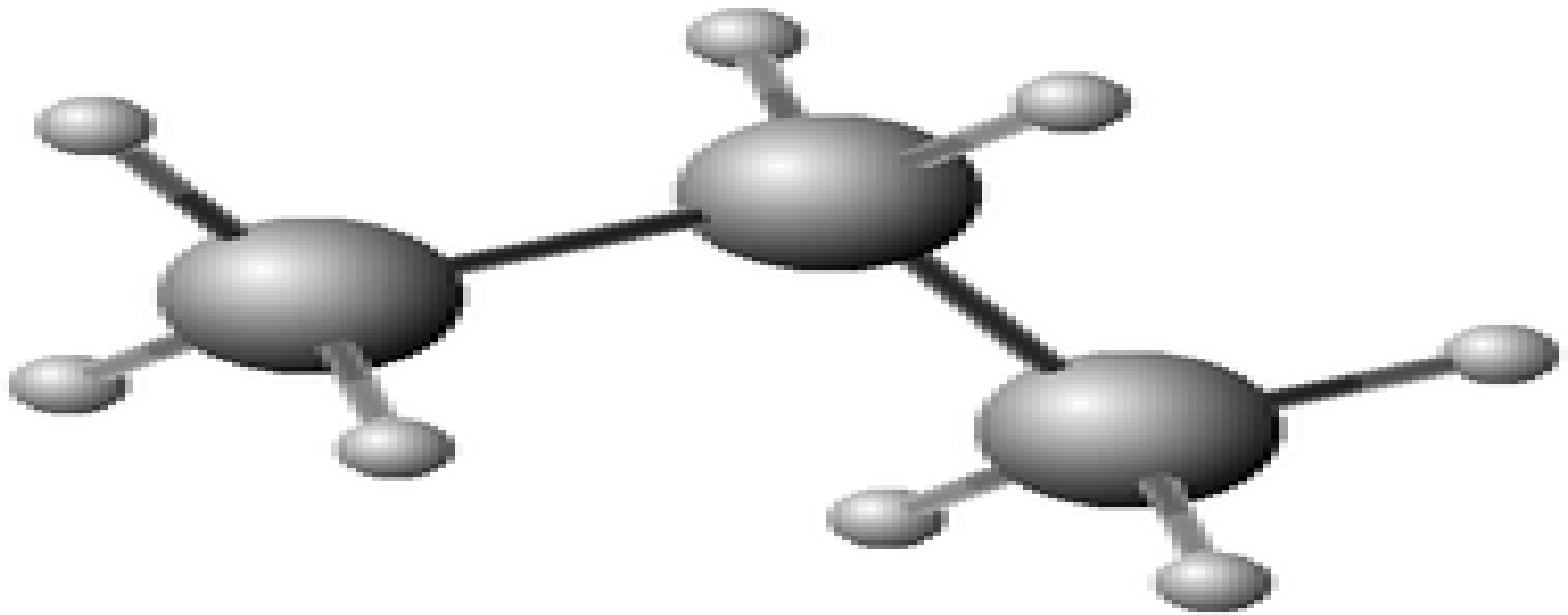


### *Obr. 3.: Ethan ( $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ )*

- *Ethan je to bezbarvý hořlavý plyn bez zápachu jen nepatrně těžší než vzduch. Ve směsi se vzduchem, obsahující 3 až 12,5 % ethanu, snadno exploduje.*
- *Tvoří 1–6% zemního plynu, lze ho nalézt rozpuštěný i v ropě.*
- *Při vdechnutí má slabě narkotické účinky.*
- *Používá se v chladirenství jak teplonosné médium.*

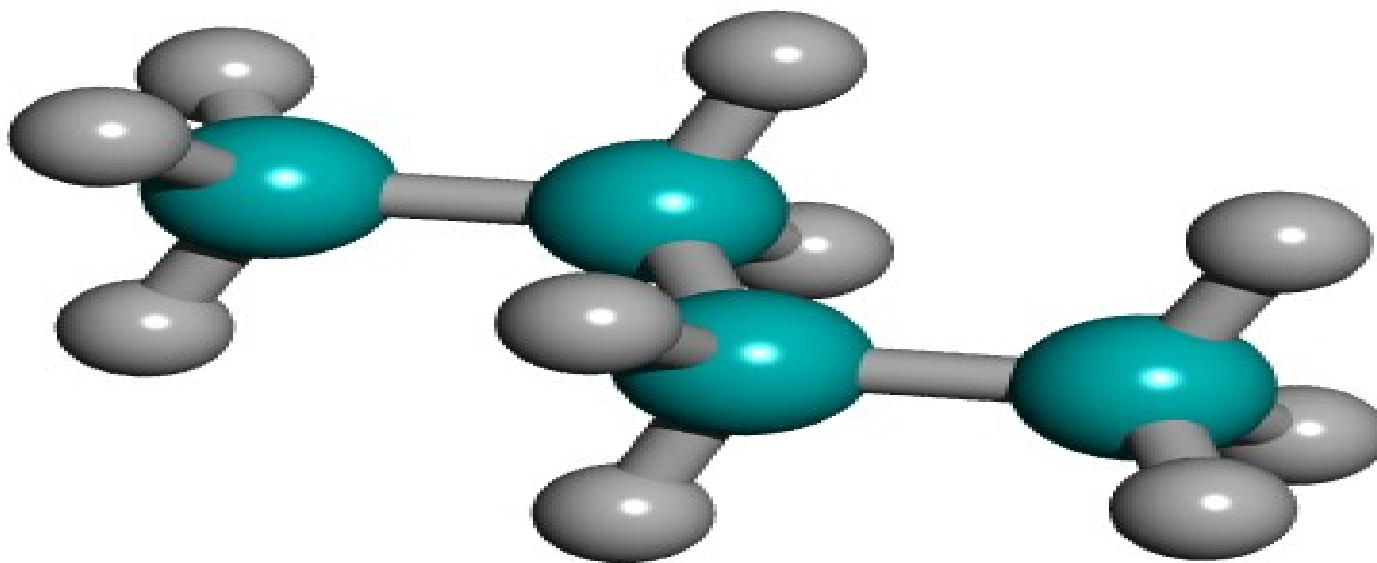


*Obr. 4.: Propan ( $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ )*



- *Propan je bezbarvý snadno zkapalnitelný hořlavý plyn, bez zápachu, je těžší než vzduch a **ve směsi se vzduchem vybuchuje.***
- *Používá se ve směsi s butanem a dalšími uhlovodíky (označení směsi: „**propanbutan**“) k vytápění a vaření.*

*Obr. 5.: Butan ( $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ )*



➤ *Butan je velmi hořlavý bezbarvý snadno zkapalnitelný plyn, bez zápachu. Ve směsi s propanem (tzv. propanbutan) se používá jako palivo motorových vozidel – tzv. LPG (z angl. Liquefied petroleum gases – zkapalněný ropný plyn).*

**☠ Při inhalaci může dojít ke smrti v důsledku srdeční zástavy. ☠**

**? Má zemní plyn nějaký charakteristický zápach ?**

➤ *Nemá a proto se do něj přidávají charakteristicky zapáchající látky, tzv. ODORIZACE zemního plynu, aby byl zjistitelný čichem.*

**Vyjmenujte možnosti využití zemního plynu:**

➤ *Využívá se především jako energetický zdroj (k vytápění, vaření, pohon spalovacích motorů).*

➤ *Využívá se také v chemickém průmyslu k získávání jednotlivých plynů, na výrobu vodíku, acetylenu, sirouhlíku, sazí a dalších sloučenin.*

**Vysvětlete pojem neobnovitelný zdroj energie:**

➤ *Jako neobnovitelné označujeme zdroje energie, které se v přírodě tvoří miliony let, ale vyčerpání lze daleko rychleji.*