

## Vlastnosti topných plynů

Mezi základní a nejdůležitější vlastnosti topných plynů patří hořlavost. Ta je dána především obsahem jednotlivých hořlavých složek. *Nehořlavý plyn nemůže být použit jako topný.* Některé vlastnosti topných plynů označujeme jako nebezpečné (výbušnost, jedovatost, rozpínavost). Mezi další vlastnosti topných plynů patří hustota, rozpínavost/stlačitelnost, spalné teplo a výhřevnost.

### Hustota

Ovlivňuje chování plynu při průtoku potrubím a zejména při úniku plynu. Zemní plyn ( $0,56 - 0,58 \text{ kg/m}^3$ ) a svítiplyn jsou lehčí než vzduch, proto stoupají vzhůru. Propan ( $1,562 \text{ kg/m}^3$ ) a butan ( $2,091 \text{ kg/m}^3$ ) (a jiné uhlovodíky mimo metanu) jsou těžší než vzduch, proto klesají a shromažďují se na nejnižších místech. Z uvedeného důvodu nelze propan a butan používat, skladovat a rozvádět v prostorách pod úrovní terénu.

## Stlačitelnost/rozpínavost

**Stlačitelnost se využívá při zkapalňování plynů. Tím se zmenší jejich objem (cca 600× u zemního plynu a cca 260× u propan-butanu). Problém u zemního plynu je, že musí být ochlazen na teplotu  $-160^{\circ}\text{C}$ . Stlačený zemní plyn se používá jen pro mezi-kontinentální lodní dopravu. Stlačený propan-butan je distribuován pomocí tlakových lahví a zásobníků do míst, kam nevede plynovod.**

**Rozpínavost může představovat problém při nežádoucím ohřátí tlakových nádob (např. při požáru). Pokud dojde k velkému ohřátí plynu, zvětší svůj objem a tlak. To může vést až k explozi tlakových nádob.**

## Spalné teplo plynu

Spalné teplo je veškeré množství tepla, které se uvolní spálením 1 m<sup>3</sup> nebo 1 kg plynu. Udává se v MJ/m<sup>3</sup> nebo v MJ/kg.

## Výhřevnost plynu

Výhřevnost je množství tepla, které zůstane ze spáleného plynu po odečtení tepla, potřebného pro vypaření vody a dalších vypařitelných látek, které plyn obsahuje.

**POZOR !!! výhřevnost je vždy menší než spalné teplo !!!**

Tabulka tepelných vlastností topných plynů		
Druh plynu	Spalné teplo	Výhřevnost
Zemní plyn	39,56 – 41,03 MJ/m <sup>3</sup>	34,2 MJ/m <sup>3</sup>
Svítiplyn	-	14,50 MJ/m <sup>3</sup>
Propan	100,986 MJ/m <sup>3</sup>	92,989 MJ/m <sup>3</sup>
Butan	133,978 MJ/m <sup>3</sup>	123,726 MJ/m <sup>3</sup>