**Co je zemní plyn**

O zemním plynu část 1

**1) Vznik zemního plynu**

Na vznik zemního plynu existuje více teorií. Jelikož se zemní plyn vyskytuje velice často spolu s ropou (naftový zemní plyn) nebo s uhlím (karbonský zemní plyn), přiklánějí se teorie jeho vzniku nejčastěji k tomu, že se postupně uvolňoval při vzniku uhlí nebo ropy jako důsledek postupného rozkladu organického materiálu.

### 2) Vlastnosti zemního plynu v porovnání s ostatními topnými plyny

**Tabulka - Vlastnosti zemního plynu**

|  |  |
| --- | --- |
| Výhřevnost | 34,08 MJ/m3 |
| Spalné teplo | 37,82 MJ/m3 |
| Hustota | 0,69 kg/m3 |
| Meze výbušnosti | 5 – 15 % |
| Zápalná teplota | 650 °C |
| Množství spalovacího vzduchu | 9,56 m3 vzduchu/ m3 ZP  |
| Teplota plamene | 1 957 °C |

### 3) Zásoby zemního plynu

### a) celkové zásoby

Celkové zásoby zemního plynu s odhadem 511 tisíc miliard kubických metrů mají životnost až 200 let.

### b) prokázané (prověřené) zásoby

 které jsou ekonomicky těžitelné při současné technické úrovni, dosahují 164 tisíc miliard krychlových metrů a vydrží při současné těžbě do roku 2060.

### c) pravděpodobné zásoby

 jsou zásoby objevené na ložiscích, vykazujících velmi vysokou pravděpodobnost, že budou vytěžitelná za ekonomických a technických podmínek podobných těm, které jsou u prověřených zásob. Pravděpodobné zásoby dosahují výše 347 000 mld. m3. Mezinárodní plynárenské unie uvádějí, že při zohlednění i prokázaných i pravděpodobných rezerv lze v roce 2006 uvažovat s životností světových zásob zemního plynu dle vývoje spotřeby 136 až 156 let (některé odhady uvádějí až 200 let).

### d) potenciální zásoby

Mezi tyto zdroje patří především hydráty metanu, což je pevná substance podobná sněhu, tvořená 20 % metanu a 80 % vody. Hydráty se nacházejí v zemské kůře pod dnem oceánů. V současné době lze tvrdit, že zásoby zemního plynu v podobě hydrátů činí cca 21 000 000 mld. m3

**Přeprava a uskladnění**

### 1) Těžba a úprava

Zemní plyn se těží vrty vedenými přímo do pórovitých vrstev ložisek, která se nacházejí většinou v hloubce do 3 km pod povrchem země. Plyn se však těží i z daleko větších hloubek až kolem 8 km. Zemní plyn se těží jak z ložisek na pevnině (Rusko, Alžírsko, Nizozemsko), tak z ložisek, které se nacházejí pod mořským dnem (např. v Severním moři).

### 2) ****Dálková přeprava****

Dálková přeprava je díky vzdálenostem, na které se dnes zemní plyn přepravuje, nejnáročnějším článkem řetězce cesty zemního plynu od ložiska k zákazníkovi. Upravený zemní plyn je možné přepravovat potrubím nebo ve zkapalněném stavu tankery přes moře.

### ****3) Zásobování Evropy****

Pro vývoj zásobování Evropy byla významná první polovina sedmdesátých let minulého století, kdy byla zahájena výstavba dálkových plynovodů z tehdejšího Sovětského svazu do zemí západní Evropy. Přes území Československa tak začal proudit ruský zemní plyn nejprve do Rakouska (v roce 1972) a následně i do SRN (v roce 1973).

Rusko
Zemní plyn je těžený v západosibiřských oblastech Ruska (nejznámější naleziště jsou v Urengojské a Jumburské oblasti) a do Evropy proudí plynovody přes území Polska a Slovenské a České republiky. V České republice je zemní plyn z Ruska označován jako tranzitní zemní plyn. Podle složení patří tranzitní zemní plyn mezi plyny typu H.

Norsko
Zemní plyn těžený v norském sektoru Severního moře proudí na pevninu soustavou podmořských plynovodů, které vedou na území Německa. To je také největším odběratelem norského plynu. Tento plyn patří mezi plyny typu H a na rozdíl od ruského zemního plynu má větší podíl vyšších uhlovodíků a tím i vyšší spalné teplo.

Alžírsko
Alžírsko je největším producentem zemního plynu na africkém kontinentu. Do Evropy se zemní plyn dodává buď systémem podzemních plynovodů do Španělska a Itálie nebo ve zkapalněné formě zejména do Španělska, Francie a Itálie. Zemní plyn dodávaný z Alžírska patří mezi plyny typu H.

Nizozemí
Nizozemí je nejvýznamnějším západoevropským dodavatelem zemního plynu. Plyn z ložiska Groningen patří mezi plyny typu L, tedy mezi plyny s nižším spalným teplem.

### 4) Zásobování České republiky

Hlavními dodavateli zemního plynu do České republiky jsou Rusko a Norsko. S producenty zemního plynu v těchto zemích byly ve druhé polovině minulého desetiletí podepsány dlouhodobé kontrakty na dodávky zemního plynu.

Dodávky zemního plynu z Ruska proudí na naše území přes Slovensko a na naše území vstupují přes předávací stanici v Lanžhotě. Naproti tomu dodávky norského zemního plynu vstupují na naše území přes předávací stanici Hora Sv. Kateřiny. V současné době se složení zemních plynů dodávaných od obou hlavních dodavatelů prakticky neliší.

Ze systému dálkové přepravy se dostává zemní plyn přes předávací stanice vnitrostátní soustavy. V předávací stanici se nejen měří množství plynu odebraného z dálkového systému, ale také upravuje tlak plynu na hodnotu obvyklou v dané vnitrostátní síti.

Vnitrostátní síti je zemní plyn dopravován jednotlivým přímým odběratelům, většinou průmyslovým podnikům, a do měst a obcí.

### 5) Podzemní uskladňování

Exkurze Štramberk, 1983 uveden do provozu.

Uskladňovací kapacita: 450 000 000 m3

Celkový objem: 900 000 000 m3

Denně lze vytěžit až 7 000 000 m3

O zemním plynu část 2

### 6) Spotřeba zemního plynu v České republice

Díky masivní podpoře plynofikace v první polovině minulého desetiletí se zvýšila spotřeba zemního plynu z cca 6 mld. m3 na 9,5 mld. m3. Na této úrovni se spotřeba zemního plynu pohybuje posledních 5 let. Svým odběrem se tak Česká republika podílí na celosvětové spotřebě zemního plynu 0,4%.

### 7) Distribuce zemního plynu

V současné době je zemním plynem v ČR zásobováno více než 2,85 milionu zákazníků.

Dopravu plynu k zákazníkům umožňují plynárenská zařízení, jejichž spolehlivý a bezpečný provoz zajišťují plynárenské společnosti. K těmto zařízením patří zejména tranzitní, přepravní a distribuční plynovody, předávací, kompresní a regulační stanice, podzemní zásobníky plynu a řada dalších provozních a zabezpečovacích prvků.

Konečnou dodávku plynu zákazníkům v regionech ČR zajišťují regionální plynárenské distribuční společnosti. Z nich společnosti RWE Gas Nety ze skupiny RWE zásobují cca 2 305 tis. zákazníků, E.ON Distribuce cca 110 tis. zákazníků, zejména v jihočeském regionu, a Pražská plynárenská Distribuce cca 443 tis. zákazníků v Praze a jejích příměstských oblastech.

**Distributor plynu** je tedy společnost, která zajišťuje distribuci – tedy přenos plynu až do našich domácností.

## Co tedy dělá?

 **Distributor** zajišťuje **přepravu plynu**, k čemuž slouží plynárenské soustavy tvořené vysokotlakými, středotlakými a nízkotlakými plynovody a přípojkami (o celkové délce zhruba 72 000 km) a dalšími technickými zařízeními. Díky dostatečné kapacitě umožňuje distribuční soustava pokrýt poptávku všech odběratelů. Aby byly **dodávky plynu** spolehlivé, musí také distributoři provádět např. vnitřní inspekce tranzitních plynovodů, kontroly těsnosti ostatních sítí atp. Distribuční soustava je navíc 24 hodin denně monitorována dispečinky jednotlivých distributorských společností, které navzájem spolupracují.

**8) Přepočet spotřeby na energii a výsledná cena**

1m3 = 10,5 kWh

Pak vynásobíme kWh tabulkovou cenu plynu a získáme částku, kterou platíme za odběr plynu. K tomu je ještě třeba připočíst stálou měsíční platbu, kterou v případě výpočtu ročních nákladů na plyn násobíme dvanácti.

**9) Držitelé licencí viz:**

[www.eru.cz](http://www.eru.cz) - plyn – změna dodavatele plynu

Pro koho se rozhodnout????

**10) Změna dodavatele plynu**

Cena se skládá:

Regulovaná cena: ……………….

Neregulovaná složka: ………………

Kolik % tvoří neregulovaná složka a jak ji lze ovlivnit …….

**Doporučení !!!!!!!!!**

Před samotnou změnou dodavatele plynu by měl zákazník důkladně zvážit dostupné nabídky na trhu s plynem. **Při hodnocení jednotlivých nabídek by měla být zvažována nejen výše nabízené ceny, ale také konkrétní podmínky dodávek plynu (je nutné si důkladně přečíst obchodní podmínky dodavatele plynu). V neposlední řadě rovněž doporučujeme získat reference o spolehlivosti zvoleného dodavatele plynu a hledat případné zkušenosti jiných zákazníků s tímto dodavatelem na trhu.**

**11) Proč někteří dodavatelé mají cenu plynu větší?**

Jak je možne, že maji společnosti prodavajici stejny plyn různe ceny? Všechny společnosti obchoduji na společnem trhu s plynem, zaleži pak na jednotlive společnosti, jakou ma obchodni strategii.

Velke, zejmena majoritni společnosti nakoupily plyn na několik let či desetileti dopředu a tim se zavazaly vykoupit jej za určitou cenu. Po nějakem čase cena plynu klesla, nebo byl dovažen

levněji z jinych zemi a tak nastala šance pro novějši společnosti, ktere si tak mohou dovolit

koupit plyn levněji a tedy i levněji prodat.

Dalši okolnosti je hospodařeni firmy. Velke firmy maji obrovske naklady v podobě honosných budov, obrovskych platů vysoce postavenych ředitelů a rozsahle reklamy. Menši alternativni dodavatele se snaži na trhu uplatnit spiše na zakladě nižšich cen a kvalitni peče o zakaznika, ktery firmu spontánně doporučuje dále.

**12) Posouzení cen za topení, vaření a ohřev vody pro byt**



**13) Výpočet spotřeby tepla a porovnání cen různých paliv**

Viz : [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

* Tabulka
* Graf porovnávající ceny paliv

**14) Jak změnit dodavatele energie**

Dodavatele plynu či elektřiny může změnit každý, a to jednou za půl roku a zdarma.

Srovnávací weby:

[www.srovnejenergie.cz](http://www.srovnejenergie.cz)

[www.cenyenergie.cz](http://www.cenyenergie.cz)

[www.kalkulator.eru.cz](http://www.kalkulator.eru.cz)

TIP TIP TIP

[www.eon.cz](http://www.eon.cz)

Domácnost, která využívá plyn k topení, vaření a ohřevu teplé vody s roční spotřebou

25 MWh, tak může přechodem ušetřit až 6000 - 9000 Kč. Podle toho na jakém distribučním území se nacházíme.

**Modelový příklad 1:**

[www.eon.cz](http://www.eon.cz) – informace – kalkulačka cen plynu – zadejte kraj, město, svou spotřebu MWh a spočítejte úsporu.

Výslednou tabulku překopírujte zde.

**Modelový příklad 2:**

[www.eon.cz](http://www.eon.cz) – domácnosti – produkty a ceny zemního plynu

Na mapě ukažte distribuční soustavu, do které patříte (Severní Morava) – dále přejděte na odkaz EON s produktem Standard plyn a výsledný obrázek s úsporami překopírujte zde.

Poznámka: U 30 MWh je úspora oproti RWE až 10 928 Kč.

**Modelový příklad 3:**

[www.srovnejenergie.cz](http://www.srovnejenergie.cz) – zadejte údaje do tabulky dle vlastní spotřeby, stávající dodavatel RWE Severomoravská plynárenská.

 Výslednou tabulku celou nebo alespoň s pěti položkami překopírujte. Nezapomeňte na tabulku kde je uvedena cena od RWE aby bylo možno porovnat úspory.