

Dobrý den, dnes se podíváme na nejvíce užívané sloučeniny uhlovodíků – benzín a naftu.

<https://www.youtube.com/watch?v=nERN6UjtTI0&list=PLu9YmWHGvvyys1BVUT1-kFlvoflJWZisML&index=11>

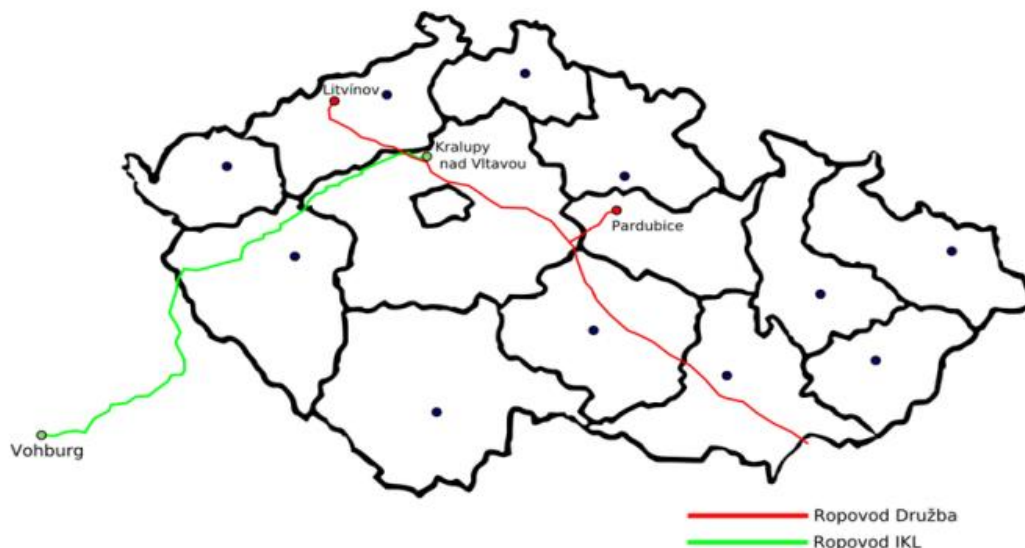
## VÝROBA BENZÍNU BENZÍN

- směs kapalných uhlovodíků (C<sub>5</sub> až C<sub>11</sub>)  
(60-65% alkany, 20-25% cykloalkany,  
10-15% arény)
- hořlavá, zdraví škodlivá látka (poškozuje ledviny, játra, navozuje euforii a barevné vidiny)
- neřízené spalování benzínu produkuje velké množství sazí, benzín je hořlavina
- benzín se vyrábí v ropných rafinériích

**Ropná rafinerie** je petrochemický závod, kde je ropa čištěna a zpracovávána (frakce).

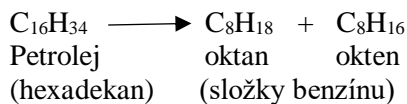
V ČR jsou 2 společnosti provozující ropné rafinerie:

- 1) ČESKÁ RAFINÉRSKÁ s provozy v Litvínově a v Kralupech n. Vltavou
- 2) PARAMO - pardubická rafinerie



## VÝROBA BENZÍNU

- 1) Frakční destilací ropy - nestačí
- 2) Krakováním uhlovodíků  
= štěpení uhlovodíků s delším řetězcem na uhlovodíky s kratším řetězcem, které tvoří benzín



Složky benzínu se mísí a upravují tak, aby vyhovovaly požadavkům spalovacích motorů.

Kvalitu (spalovací vlastnosti) benzínu určuje **oktanové číslo** (čím je vyšší, tím je benzín kvalitnější).

Natural Normal 91  
Natural Super 95  
Natural Super Plus 98  
Speciál 91



Zvýšení oktanového čísla lze dosáhnout přidáním antidetonálních přísad (dřív Pb, dnes sloučeniny Mn).

### MOTOROVÁ NAFTA

- získává se destilací ropy
- snižuje se přítomnost síry, protože jejím spalováním vzniká SO<sub>2</sub> (způsobuje kyselý déšť)
- směs kapalných uhlovodíků (C<sub>12</sub> až C<sub>22</sub>)
- na čerpací stanici – DIESEL

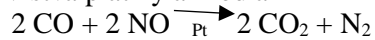
### VÝFUKOVÉ PLYNY (plynné exhalace)

**BENZÍN** - jedovaté plyny: CO, oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>)

- NO<sub>x</sub> + splodiny vytvářejí přízemní ozón O<sub>3</sub> - bolest hlavy, nevolnost
- CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, uhlovodíky

### KATALYZÁTORY

- zařízení, které přemění škodlivé plyny na N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O
- vrstva platiny a rhodia



### MOTOROVÁ NAFTA

- při spalování se uvolňuje:
  - SO<sub>2</sub> a SO<sub>3</sub> způsobující kyselý déšť
  - arény (karcinogenní uhlovodíky)

### ALTERNATIVNÍ PALIVA

- bionafta
- LPG (kapalný propan - butan)
- CNG (kapalný zemní plyn)