

Ing. Radim Janalík, CSc.
VŠB TU Ostrava
katedra energetiky

Využití energetických zdrojů **„ENERGIE a společnost“**

ENERGIE a společnost

- Rozvoj lidstva → Souvisí s jeho schopností získávat energii
- Podstata samotného života je přeměna hodnotnější energie na méně hodnotnou
- Způsoby získávání energie člověkem
 - **Hmotové síly** (vítr, voda, ...)
 - **Molekulární síly** (spalování uhlovodíkových paliv)
 - **Jaderné energie** (štěpení jader, v budoucnosti jaderná fúze)
- Využití energetických zdrojů s větší hustotou
 - Pro člověka nové technické možnosti v různých oblastech
 - Např. přeměny molekul → rozvoj chemie
(Bez využití fosilních paliv by to nebylo možné)
 - Využití fosilních paliv však neumožnily přeměny prvků
 - Tyto přeměny prvků byly umožněny až při využití jaderné energie

Energetické potřeby člověka

- **Minimální fyziologická potřeba energie :** 120 W
tj. 10.5 MJ/den
 - cca 85 W (vnitřní tok energie v lidském těle)
 - cca 15 W (energie pro pohyb těla)
 - cca 20 W (aktivní práci)
- Toto je energie pouze pro přežití (nebyl by možný vývoj člověka)
- Předpoklad vývoje → objevení a využití „cizí energie“
- **Historický vývoj energetických potřeb jednoho člověka:**
 - primitivní člověk (1 mil.let př.n.l.) 0.1 kW
 - prehistorický člověk (100tisíc let př.n.l.) 0.2 kW
 - člověk v rozvoji zemědělství (500 let př.n.l.) 0.6 kW
 - člověk ve 14.století (rozvoj dopravy a obchodu) 1.3 kW
 - člověk na konci 19.století (rozvoj průmyslu) 3.0 kW
 - Současná potřeba :
 - Průmyslově vyspělé země 6.0 kW
 - Severní Amerika 13 kW
 - Rozvojové země 1-1.5 kW

Vliv populačního přírůstku na světovou energetiku

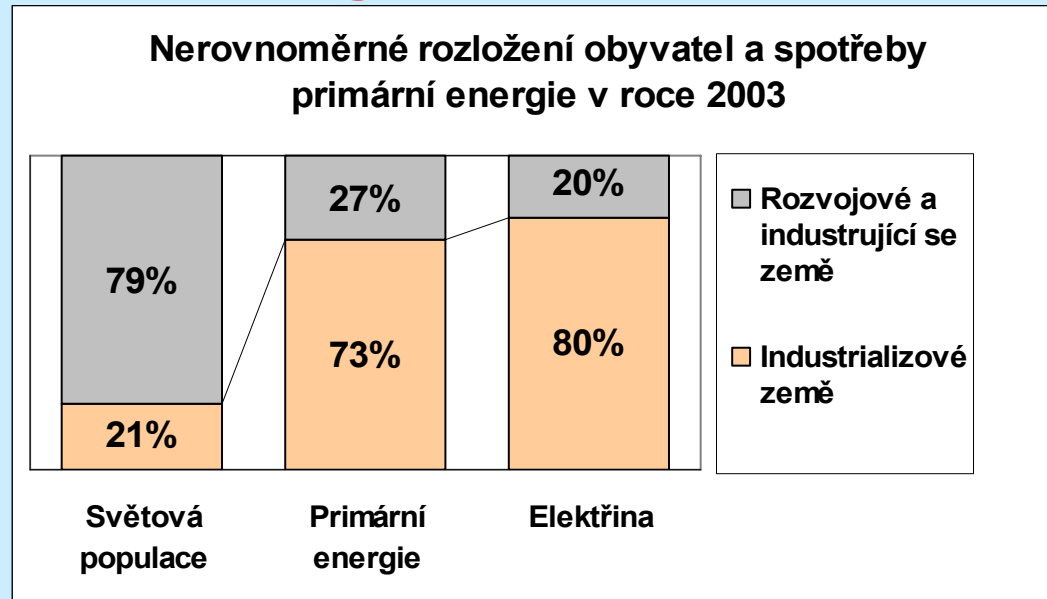
- Vývoj počtu obyvatel ve světě :

- r.0	260 mil.lidí
- r.1000	280 mil.lidí
- r.1500	430 mil.lidí
- r.1750	730 mil.lidí
- r.1900	1 670 mil.lidí
- r.1950	2 500 mil.lidí
- r.1960	3 000 mil.lidí
- r.1990	5 300 mil.lidí
- r.2000	6 000 mil.lidí
- Prognóza OSN : ještě cca 50 let bude růst populace (ale nerovnoměrný)

- r.2025	8 mld.lidí
- r.2050	9.3 mld.lidí (optimistická varianta)
	10.5 - 12 mld.lidí (pesimistická varianta)
- **Jaký to bude mít vliv na světovou energetiku?**

Vliv populačního přírůstku na světovou energetiku

- **Stávající stav:**



- **Odhad vývoje energetické potřeby obyvatelstva do r.2040 až 2050 :**

- Počet obyvatel ve světě : 12 mld.lidí
- Potřeba energie se sníží v USA na : 3 kW/obyvatele
- Potřeba v prům.vysp. zemích se sníží na: 3 kW/obyvatele
- Potřeba v rozvoj zemích se zvýší na : 3 kW/obyvatele

⇒ To vše představuje celosvětovou potřebu energie : 36 TW