

# VYUŽITÍ ENERGETICKÝCH ZDROJŮ ENERGIE A SPOLEČNOST

Ing. RADIM JANALÍK, CSc.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**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

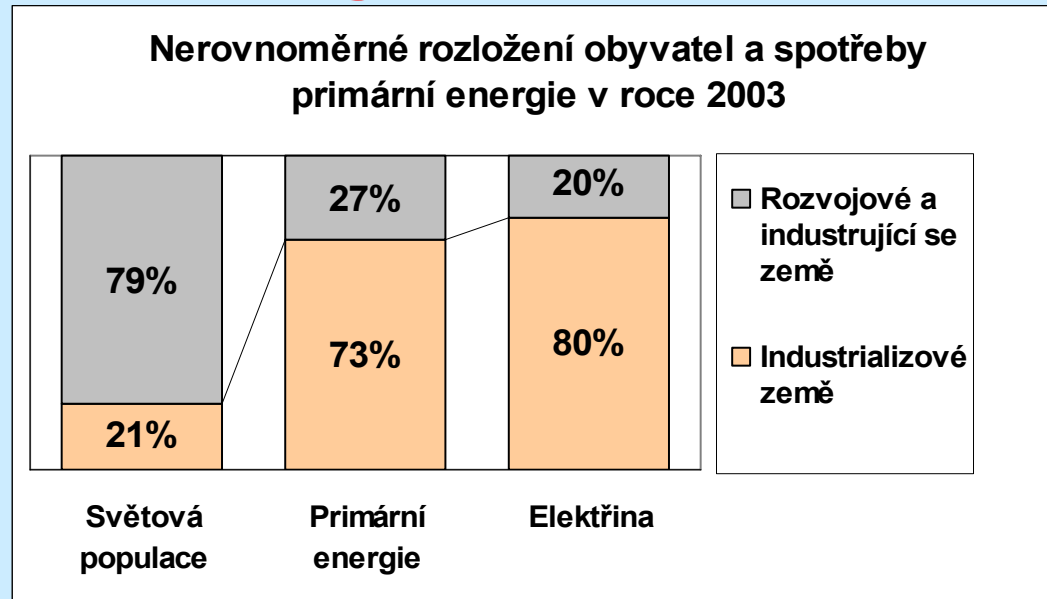
- Vývoj počtu obyvatel ve světě :

- 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**