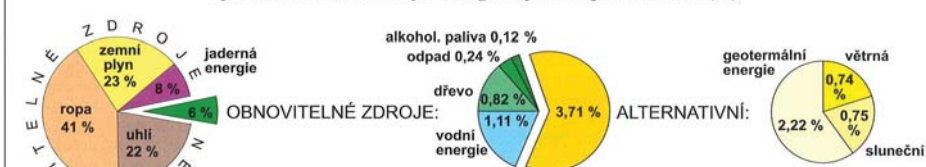




Energetické zdroje a jejich využití

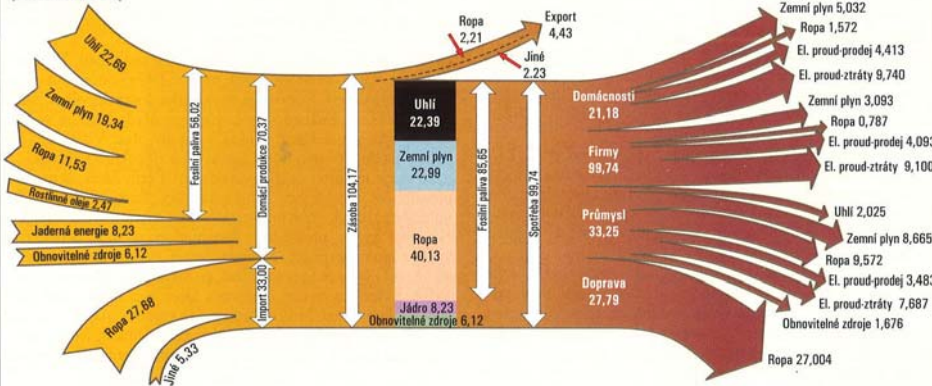
Spotřeba ne- a obnovitelných energetických zdrojů v USA 2004 (%)



zdroj: Annual Energy Review 2004/EIA-EnergyInformationAdministration

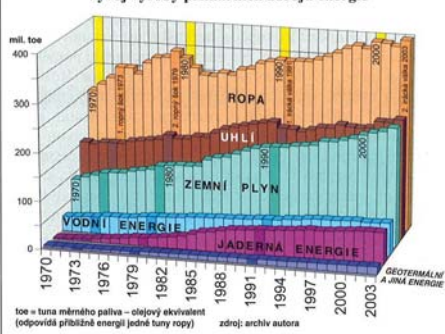
Tok energií v roce 2004 (USA)

(v kvadrilionech Btu)



V průběhu manipulace, přeměny a zušlechťování se značná část energie nevyužije a navzdory zákonu o zachování energie se ztrácí a dochází k její entropii (znehodnocení pro smysluplné využití). Důležitým ukazatelem je proto energetická účinnost. Všeobecně platí, že čím více etap přeměny mezi primárními získáním a konečným užitím zahrnuje, tím větší jsou ztráty. Např. v tepelné elektrárně se vyrobí elektřina při účinnosti cca 33 %, při spotřebě elektřiny např. na vaření se využije opět jen asi 33 %. Při průměrném použití zemního plynu při vaření se dosahuje účinnosti přes 90 %. Zatímco jiné suroviny lze více či méně recyklovat, u paliv, energie a tepla jsou možnosti omezené.

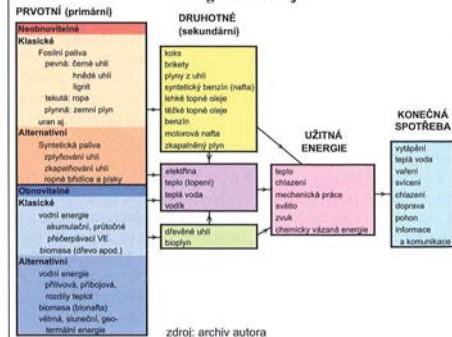
Vývoj výroby primárních zdrojů energie



Přepočty energetických jednotek

Produkce různých energetických zdrojů (uhlí, ropa, zemní plyn, elektřina) se odlišuje v ukazatelích (jednotkách) množství či objemu (tuna, m³, barel), nebo energie (joule, kWh, BTU – British Thermal Unit). Pro srovnávání je důležitý skutečný obsah energie, používá se převodních koeficientů. Ukazatele se ve

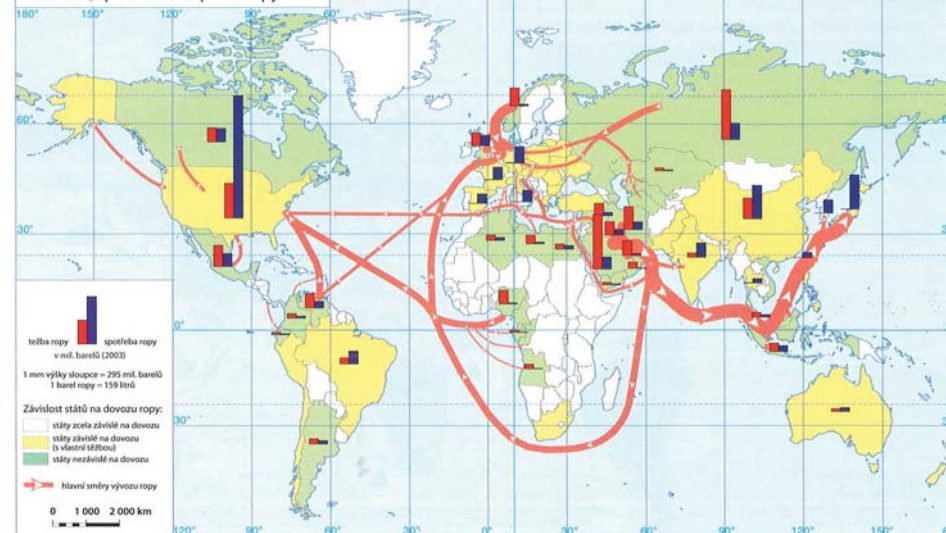
Energetické zdroje



světě různě, zejména mezi evropskou (metrickou) a britsko-americkou statistikou. Stále používaný je přepočít na tzv. **tunu měrného paliva**, která má dvě podoby:
– **tmp** – tzv. **uhelný ekvivalent** (tuna kvalitního černého uhlí o výhřevnosti 2,94x10¹⁰ joule či 7x10⁹ kcal).

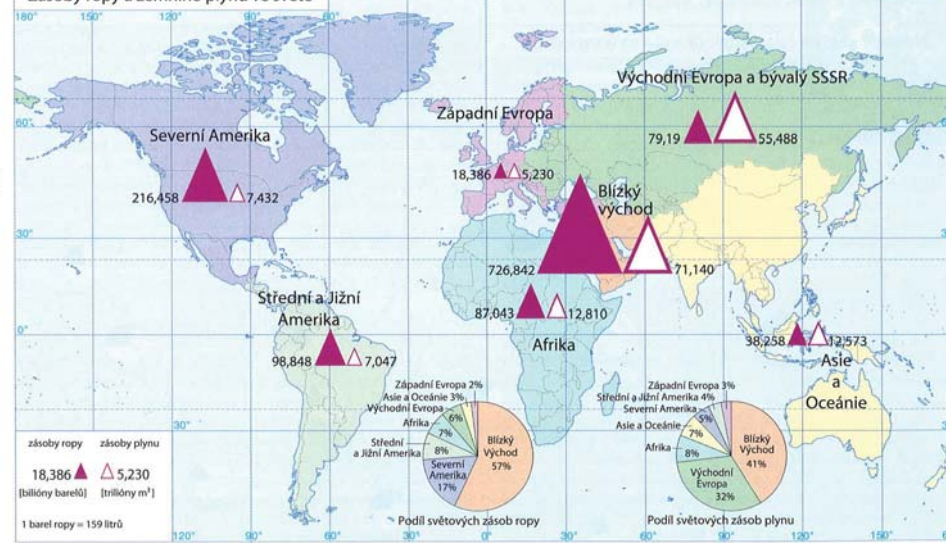


Těžba, spotřeba a doprava ropy



Hlavní dopravní proudy ropy vycházejí ze zemí Perského zálivu a vedou především do Východní Asie a také do Evropy a do USA, kam proudí značné množství suroviny i z Venezuely. Pro Západní Evropu jsou velmi významná naleziště v Severním moři. Na mapě zásob je vidět jasná dominance výbušného Blízkého východu i poměrně velké množství dnes však málo těžných ložisek v Severní Americe. Potenciál Ruska a především Západní Evropy je malý.

Zásoby ropy a zemního plynu ve světě



– **toe** – tzv. **ropný (olejový) ekvivalent** (tuna ropy o výhřevnosti 4,2x10¹⁰ J či 10x10⁹ kcal)
Přibližně platí, že:
– 1 t kvalitního černého uhlí (= 1 tmp) představuje energii asi 2,5 t hnědého uhlí, 0,7 t ropy či 700 m³ zemního plynu
– 1 tuna ropy asi 1000 m³ zemního plynu

– 1000 kWh elektřiny asi 0,125 tmp
Často se používá jednotek:
– **barrel** ropy (159 litrů či 0,159 m³)
– **kWh** (1 GWh = 3,6 TJ = 860 Gcal = 8,6x10¹³ Mtoe = 3412 Mbtu)
– **BTU** – **British Thermal Unit** (1 Mbtu = 1,055x10⁹ J = 2,52x10⁸ Mtoe = 0,252 Gcal)