

1.4.3 Počítáme s energií

Ve všech následujících příkladech v této hodině budeme předpokládat, že denně přijmeme i spotřebujeme 9 MJ energie.

- Př. 1:** Převed' svou denní spotřebu energie na kWh. Kolik by Tvůj denní přísun energie stál, kdybys ji přijímal ve formě elektrické energie? Platí $1 \text{ kWh} = 3,6 \text{ MJ}$, 1 kWh elektrické energie stojí 5 Kč za kWh.
- Př. 2:** Běžný počítač spotřebuje 1 kWh za 7 hodin. Jak dlouho by fungoval na energii, kterou spotřebuješ ty? Kdo je energeticky náročnější? Kolik stojí roční provoz počítače puštěného 7 hodin denně?
- Př. 3:** Lidský tělesný tuk obsahuje v 1 kg přibližně 34 MJ energie. Na kolik dní normálního fungování stačí energie obsažená v 1 kg tuku?
- Př. 4:** Lidské tělo o hmotnosti 50 kg obsahuje přibližně 35 kg vody a 7,5 kg tuku. Jak dlouho takový člověk mohl držet hladovku, než by zcela spotřeboval veškerý tuk ve svém těle?
- Př. 5:** Příjem energie by za normálních okolností neměl klesnout níže než na 6 MJ za den. Kolik tělesného tuku bys za těchto okolností spálil za týden, kdyby tvůj výdej energie zůstal normální?
- Př. 6:** Některé zázračné diety slibují zhubnutí i o 5 kg za týden bez zvýšené fyzické námahy. Jak je možné dosáhnout takového snížení hmotnosti?
- Př. 7:** Vysvětli, proč mají moderní lidé na rozdíl od svých předků před 100 lety problémy s tloustnutím.
- Př. 8:** Přemýšlej nad tím, jaký význam měl pro pravěké lovce lidský sklon k přejídání.
- Př. 9:** Existují lidé, kteří přijímají v potravě velmi málo energie (třeba i méně než polovinu doporučeného denního příjmu) a přesto nezadržitelně tloustnou. Pokus se tento zdánlivý paradox vysvětlit.

Energie obsažená v některých palivech (u zemního plynu cena i energie v 1 m^3):

Palivo	Dřevo	Hnědé uhlí	Černé uhlí	Zemní plyn	Topný olej	Benzín
Energie v MJ v 1 kg	13	17	26	34	42	43
Cena v Kč za 1 kg	2,5	3,5	6 Kč	17 Kč	40 Kč	47 Kč
Cena za 1 MJ						

- Př. 10:** Dopln' do tabulky poslední řádek s cenou za 1 MJ. Které palivo je nejlevnější?
- Př. 11:** Vyber si dvě z nabídnutých paliv a spočti, kolik by stála Tvá denní spotřeba energie, kdybys ji přijímal v tomto palivu.
- Př. 12:** K vytápění staršího nezatepleného rodinného domu je třeba 700 MJ na každý m^2 podlahové plochy. U novějšího zateplených domů klesá spotřeba na 300 MJ za m^2 , nízkoenergetické domy potřebují pouze 70 MJ na m^2 . Vyber si jeden z typů domů,

odhadni vytápěnou plochu a spočítej kolik paliva je třeba na vytápění takového domu. Kolik vytápění stojí?