

# Několik poznámek k biomase

---

*Může biomasa nahradit uhlí?*

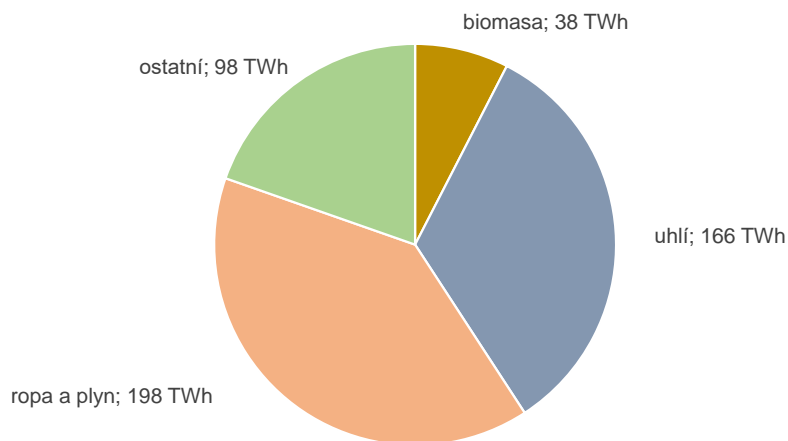
**EGÚ Brno, listopad 2021**

# 1 Může biomasa nahradit uhlí?

„Může, ale jen v omezeném rozsahu.“

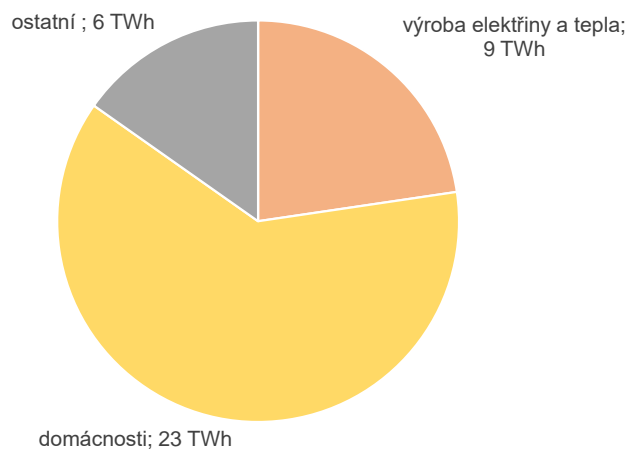
Ročně se u nás spotřebuje kolem 11 mil. t biomasy pro energetické využití (spalování). To odpovídá 38 TWh energie. Poznamenáváme, že v tomto čísle není započtená biomasa používaná k výrobě bioplynu ani BRKO. V naší celkové spotřebě energie, která se pohybuje kolem 500 TWh, představuje biomasa asi 7,5 %. To ilustrujeme následujícím grafem.

**Obrázek 1.1** Struktura celkové roční spotřeby energie



Většina biomasy (přes 8 mil. t) se využívá přímo u spotřebitelů v průmyslu a domácnostech a pouze asi 1/3 se využívá pro výrobu elektřiny a dodávkového tepla. To ilustrujeme následujícím grafem.

**Obrázek 1.2** Struktura roční spotřeby biomasy

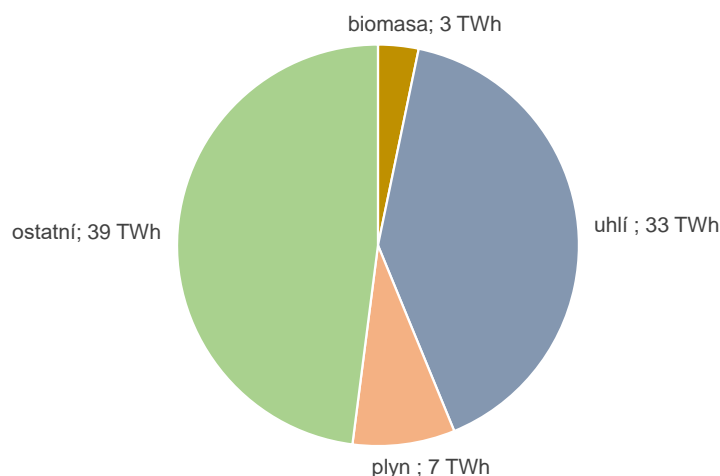


Uhlí se ročně u nás spotřebuje přes 160 TWh. Pokud bychom chtěli veškeré uhlí nahradit biomasou pak bychom ročně spalovali ne 11 mil.t biomasy, ale téměř pětkrát víc – kolem 50 mil.t. Odpadní biomasu v takovém rozsahu prakticky není možné získat a cílené pěstování biomasy v takovém rozsahu také není reálné. Pokud předpokládáme, že z 1 km<sup>2</sup> můžeme získat 500 až 1500 t suché biomasy, pak při cíleném pěstování by 50 mil. t biomasy vyžadovalo plochu kolem 50 tis.km<sup>2</sup> a to je více než polovina rozlohy naší země. Do naší úvahy nezahrnujeme možnost, že by se biomasa (např. pelety) ve velkém rozsahu dovážela, protože to by zvyšovalo dovozní závislost české energetiky a pravděpodobně by to vyvolávalo i problémy v dopravě. Mimo to, dovozová biomasa je dražší a má výraznou uhlíkovou stopu, takže bychom ji neměli považovat za udržitelný obnovitelný zdroj energie.

V domácnostech se v současnosti spaluje uhlí v objemu 9,2 TWh a to bychom snad mohli postupně biomasou nahradit, i když by to představovalo dalších 2,6 mil.t kvalitní biomasy (palivové dřevo, pelety). Spíše je však pravděpodobné, že náhrada uhlí bude i v domácnostech založená na kombinaci biomasy, plynu a tepelných čerpadel.

Z biomasy se u nás vyrobí necelé 3 TWh elektřiny a zhruba stejný objem dodávkového tepla. Naproti tomu z uhlí se vyrobí přes 33 TWh elektřiny. Strukturu výroby elektřiny ilustruje následující graf.

**Obrázek 1.3** Struktura roční výroby elektřiny



Analýzy EGÚ Brno zatím ukazují, že reálně možné zvýšení spotřeby biomasy pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2030 se pohybuje kolem 20 %. To představuje zvýšení spotřeby biomasy o 0,6 mil. t.

Pokud budeme předpokládat, že v domácnostech se spotřeba biomasy také zvýší o 20 %, pak spotřeba biomasy do roku 2030 vzroste o dalších 1,4 mil. t biomasy ročně.

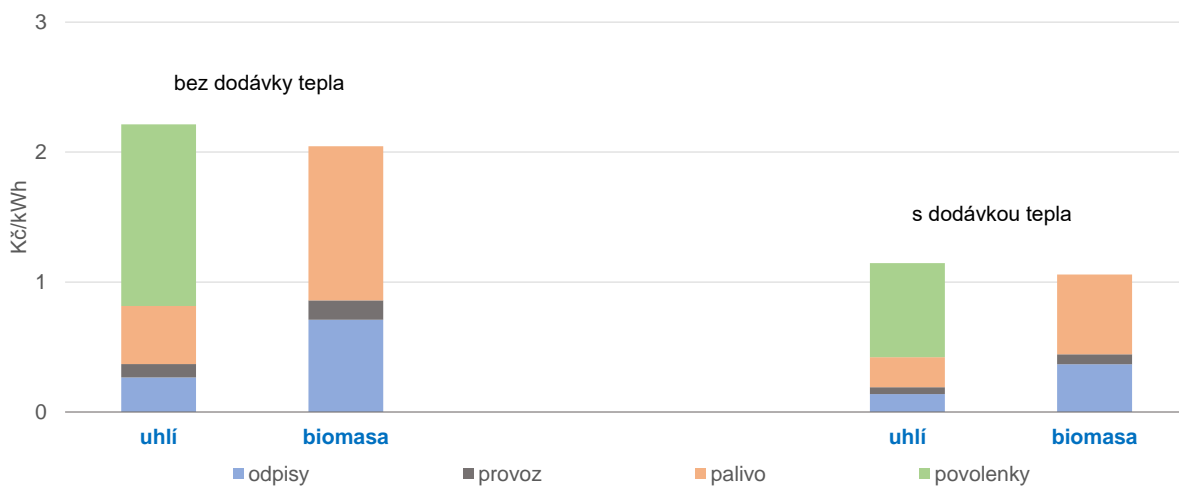
Odhadujeme, že celková spotřeba biomasy by se do roku 2030 mohla zvýšit o 2 až 3 mil. t. Je sice možné dosáhnout vyšších hodnot, ale pak se již významně zvyšuje riziko narušení našeho ekosystému anebo bychom biomasu museli zajišťovat masívním dovozem. Poznamenáváme, že navýšení spotřeby biomasy o 1 mil. t znamená snížení spotřeby uhlí o zhruba 2 %.

## 2 Jaký je dopad do výrobních nákladů elektřiny?

„Může být pozitivní, pokud bude cena povolenky vysoká“

V případě náhrady uhlí biomasou se mění výrobní náklady elektřiny a pro popis této změny, zde uvádíme jednoduchý ilustrační příklad. Pokud cena povolenky bude 50 EUR/tCO<sub>2</sub> pak výrobní náklady uhelné elektrárny a elektrárny na biomasu jsou na následujícím grafu. Tento graf zachycuje situaci, kdy elektrárna dodává jen elektřinu nebo i dodávkové teplo. U kombinované výroby elektřiny a tepla zde předpokládáme, že elektrárna dodává teplo ve stejném objemu jako elektřinu.

**Obrázek 2.1 Výrobní náklady elektřiny**



V našem ilustračním příkladu vychází, že při ceně povolenky nad 44 EUR/tCO<sub>2</sub> vychází výrobní náklady uhelné elektrárny vyšší než náklady elektrárny na biomasu.

Výrobní náklady elektrárny na biomasu významně závisí na ceně biomasy. V našem příkladu jsme předpokládali cenu biomasy 1200 Kč/t a pokud by se provozovateli podařilo získat biomasu levněji, pak by náhrada uhlí biomasou byla ekonomicky ještě výhodnější.