

Několik poznámek k bioplynu

Může bioplyn nahradit uhlí?

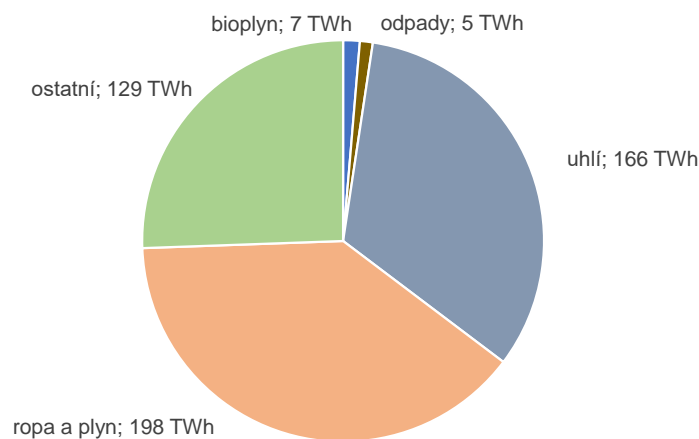
EGÚ Brno, listopad 2021

1 Může bioplyn nahradit uhlí?

„Nemůže“

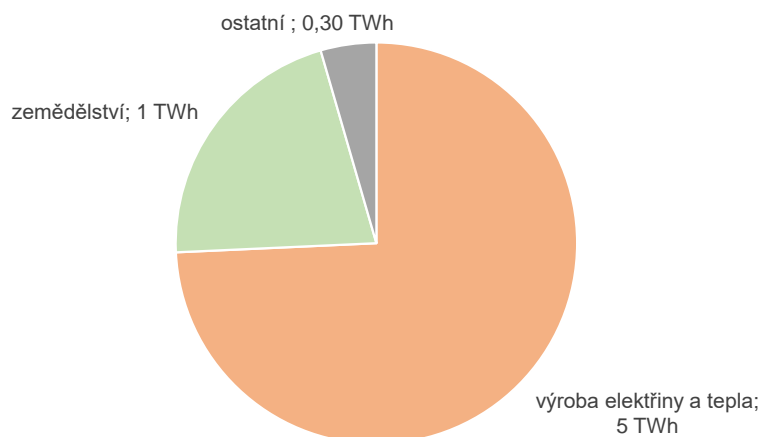
Ročně se u nás spotřebuje kolem 7 TWh bioplynu. V naší celkové spotřebě energie, která se pohybuje kolem 500 TWh, představuje bioplyn asi 1 %. To ilustrujeme následujícím grafem.

Obrázek 1.1 Struktura celkové roční spotřeby energie

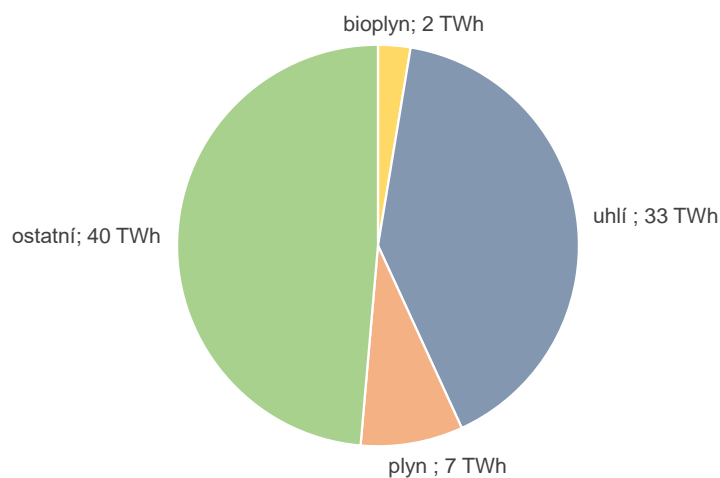


Podíl bioplynu v naší celkové spotřebě energie není sice příliš velký, ale i tak je tuzemská produkce bioplynu více než 3krát vyšší než tuzemská těžba zemního plynu. Ve srovnání s naší celkovou roční spotřebou zemního plynu tvoří produkce bioplynu zhruba 7 %.

Většina bioplynu se využívá pro výrobu elektřiny a tepla, a jen menší část se využívá přímo v zemědělství pro vytápění a ohřev vody. Poznamenáváme, že produkce dodávkového tepla z bioplynu je výrazně nižší oproti produkci tepla z biomasy, protože v lokalitách bioplynových stanic obvykle není příliš velká poptávka po dodávkovém teple.

Obrázek 1.2 Struktura roční spotřeby bioplynu

Z bioplynu se u nás vyrobí přes 2 TWh elektřiny a přes 1 TWh 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

K produkci bioplynu se využívá biomasa v objemu kolem 2 mil.t a to jak biomasa odpadní tak biomasa pěstovaná. Bioplyn nemůže významně přispět k náhradě uhlí, vzhledem k reálnému potenciálu biomasy, kterou můžeme využít pro výrobu bioplynu. Tento potenciál odhadujeme na úrovni kolem 3 mil.t.

Objem využívaného bioplynu se od roku 2010 zhruba ztrojnásobil. Analýzy EGÚ Brno zatím vedou k závěru, že růst produkce bioplynu v budoucnu již nebude zdaleka tak intenzivní jako v poslední dekádě. Odhadujeme že produkce bioplynu by se do roku 2030 mohla zvýšit o 20 až 25 % a následně až o 30 %. Limity dalšího růstu spotřeby bioplynu jsou dány především dostupností odpadní a pěstované biomasy.

2 Jaká je cena bioplynu a biometanu?

„Může být nižší než cena zemního plynu.“

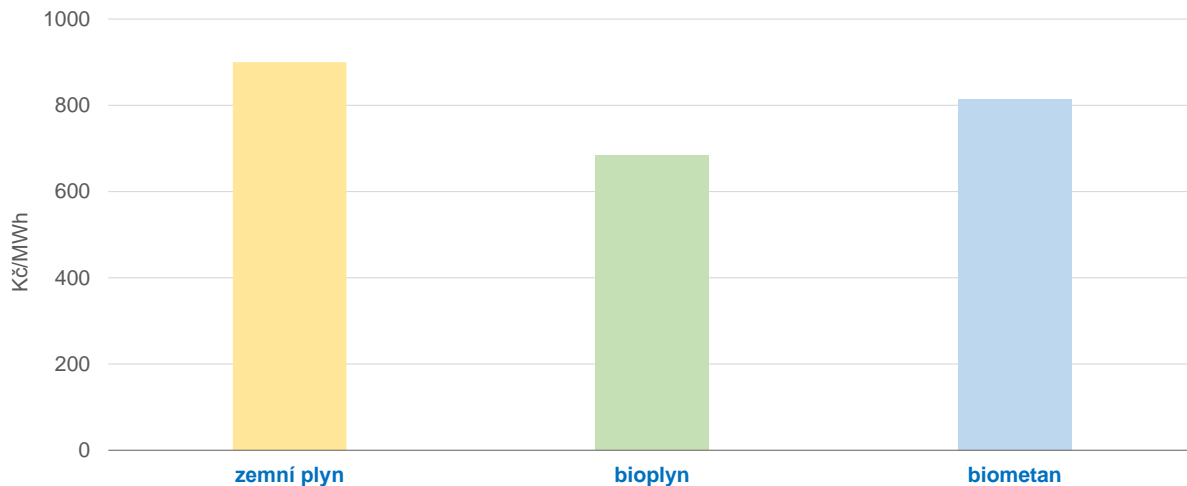
Pro náš ilustrační příklad předpokládáme, že základní cena bioplynu a biometanu je rovná výrobním nákladům. Výrobní náklady bioplynu zahrnují odpisy bioplynové stanice, provozní náklady a náklady na výchozí biomasu pro výrobu bioplynu.

Předpokládáme, že bioplynová stanice ročně vyprodukuje 4,5 mil.m³ bioplynu o výhřevnosti 20 GJ/tis.m³ a pořídíme ji za 75 mil.Kč při očekávané životnosti 25 roků. Roční provozní náklady odhadujeme na 1 % z investičních nákladů a cenu biomasy odhadujeme na 1500 Kč/t. dále předpokládáme, že z tuny biomasy získáme 400 m³ bioplynu.

U biometanu předpokládáme další investici do technologie odlučování CO₂ z bioplynu ve výši 33 mil.Kč. Dále předpokládáme, že z 4,5 mil.m³ bioplynu získáme necelé 3 mil. m³ biometanu.

Pokud přijmeme uvedené předpoklady pak základní cena bioplynu a biometanu je uvedená na následujícím grafu, kde je znázorněná i cena zemního plynu ve výši 900 Kč/MWh (36 EUR/MWh).

Obrázek 2.1 Srovnání výrobních nákladů bioplynu a biometanu s cenou zemního plynu



3 Jaký je dopad bioplynu do výrobních nákladů elektřiny?

„Může být pozitivní, pokud bude cena povolenky vysoká“

Pokud cena povolenky bude 50 EUR/tCO₂ pak výrobní náklady uhelné, plynové a bioplynové elektrárny jsou na následujícím grafu. Tento graf zachycuje situace, kdy elektrárny dodávají jen elektřinu nebo i dodávkové teplo.

Obrázek 3.1 Výrobní náklady elektřiny

