**Alternativní paliva pro udržitelné zemědělství: uhlíková stopa a ekonomická proveditelnost**

**Alternative Fuels for Agriculture Sustainability: Carbon Footprint and Economic Feasibility**

Mathur, S, Waswani, H, Singh, D, Ranjan, R. 2022. Alternative Fuels for Agriculture Sustainability: Carbon Footprint and Economic Feasibility. AgriEngineering 2022, 4(4), 993-1015.

**Klíčová slova:** alternativní paliva; udržitelné zemědělství; biopaliva; uhlíková neutralita; uhlíková stopa

**Dostupný z:** https://doi.org/10.3390/agriengineering4040063

Článek se zabývá problematikou uhlíkové stopy alternativních paliv v zemědělství. Autoři stručně rekapitulují využití konvenčních fosilních paliv, která se obvykle používají k provozu zemědělských strojů a přispívají k nárůstu emisí plynů na bázi uhlíku. Množství těchto emisí a související škody na životním prostředí je možné zmírnit podporou obnovitelných nebo alternativních zdrojů energie. Jedná se zejména o biopaliva, solární energii, větrnou energii, geotermální energie a vodní energii. Biopaliva jsou považována za alternativu konvenčních paliv s nízkými emisemi uhlíku. Používání biopaliv podporuje snížení emisí skleníkových plynů a snižuje související škodlivý vliv dopravy. Z hlediska potencionální alternativy k fosilním palivům se zdá, že obnovitelná paliva představují slibný scénář. Autoři upozorňují, že u všech paliv, která jsou deklarována jako nízkouhlíkové produkty, je nutné provést analýzu emisní bilance z pohledu produkce emisí skleníkových plynů a uhlíkové stopy (CF). V dnešní době je výpočet uhlíkové stopy považován za jednoduchý ukazatel vlivu na životní prostředí. V tomto ohledu zemědělství výrazně těží z využívání obnovitelných zdrojů. Měření uhlíkové stopy má potenciál v posouzení a porovnání měrných emisí uhlíku generovaných při produkci zemědělských komodit a produktů a identifikovat body pro zvýšení environmentální efektivity. V článku jsou uvedeny závěry několika studií, ve kterých byla porovnávána alternativní paliva s konvenčními palivy a bylo prokázáno, že používání alternativních paliv může výrazně snížit spotřebu konvenčních paliv. Produkce bioenergie zahrnuje řadu socioekonomických, technických i environmentálních výhod, které pomáhají při dosahování cílů udržitelného rozvoje OSN (SDG). Z globálního hlediska je vytýčen strategický cíl skoncovat s podvýživou a hladem (SDG 2) implementací udržitelných systémů produkce potravin a také technologickými postupy směřujícími ke zlepšení zemědělské produktivity. Cílem popsaného výzkumu je poskytnout komplexní pohled na úlohu alternativních zdrojů energie včetně biopaliv v zemědělství z hlediska ekonomické proveditelnosti a významu uhlíkové stopy pro udržitelný rozvoj. Článek pojednává o různých generacích biopaliv a jejich vlivu na plánované dosažení uhlíkové neutrality, dopadu biopaliv na životní prostředí, aplikacích v zemědělství a jejich omezeních.

Ze závěrů studie vyplývá, že jednou z hlavních překážek pro zvýšení podílu používání alternativních paliv je jejich výroba. Tu je nutné posunout směrem k udržitelným a efektivnějším řešením. Jedná se především o využití zbytkového průmyslového a zemědělského odpadu z biomasy k vytvoření vysoce kvalitních biopaliv. Aby se výroba syntetických paliv stala uhlíkově neutrální, musí současně přejít na nové přístupy, které nepoužívají jako vstupní surovinu konvenční paliva.

Ve vyspělých státech je vyvíjeno značné úsilí vývoji technologií, které lze komerčně využívat. To je zásadní pro technologie zachycování uhlíku a elektrolýzy, které generují oxid uhličitý a vodík. Ty jsou nezbytné k výrobě alternativních paliv. Kombinace těchto technologií by mohla mít několik výhod, včetně přispění ke zvýšení stability elektrických rozvodných sítí.

**Zpracoval**: Ing. Jiří Souček, Ph.D., VÚZT, jiri.soucek@vuzt.cz