



BIOPALIVA

UMM/YEM

Alena Vondráčková





Biopaliva...



- Obecně se jedná o produkty vyrobené z **biomasy** a určené jako zdroj energie. Historie využívání se datuje od roku 1980.
- Suroviny pro biomasu jsou nejrůznější druhy rostlin, které jsou za tímto účelem pěstované a mnohdy geneticky upravované (obilí, olejniny, brambory, kukuřice, cukrová řepa a třtina, sója, různé traviny, palmový olej, rychle rostoucí dřeviny, nově geneticky modifikované vodní řasy)
- V našich podmínkách je asi nejznámější a zároveň nejdiskutovanější a řekněme dosti kontroverzní pěstovanou rostlinou určenou pro biomasu řepka olejná
- Dále pak odpadní biomasa (zbytky z rostlinné výroby, odpad z živočišné výroby, exkrementy, odpady z potravinářského a dřevozpracujícího průmyslu, lesní odpady a dokonce komunální odpad)

Rozdělení biopaliv dle generací...

- I. generace - z polysacharidů a olejnin – mohou konkurovat výrobě potravin
- II. generace - z lignocelulozových zbytků (dendromasa a zbytková biomasa)
- III. generace - z řas a mikroorganismů – průběžná sklizeň
- IV. generace - neobdělávatelná půda, bez nutnosti destrukce biomasy



Formy biopaliv...

- Kapalná forma (rostlinné oleje, deriváty rostlinných olejů, bioetanol, další chemické produkty)
- Pevná forma – kusová (brikety, pelety, piliny, štěpka)
- Plynná forma (bioplyn, pyrolýzní plyn vznikající tepelným zpracováním odpadu bez přístupu kyslíku)





Využití biopaliv...

- **Kapalná biopaliva** jsou využívána především k energetickým účelům, tedy k výrobě tepla, elektrické energie a jako motorová paliva. Stejně tak jako motorové benziny a nafta musí i motorová biopaliva odpovídat přísným normám odvíjející se od požadované kvality.
- **Pevná biopaliva** jsou využívána především komerčně k vytápění běžných domácností ve formě pelet, pilin, špalků, briket, štěpky, sláma nebo seno ve formě briket. Nezbytné je samozřejmě pořízení příslušné technologie na spalování.
- **Plynná biopaliva** jsou především bioplyn skládající se z metanu a oxidu uhličitého a produkovaný přirozeným rozkladem na skládkách odpadů nebo v zemědělství. Dřevoplyn skládající se z oxidu uhelnatého a vodíku vyráběný zplyňováním biomasy. Vodík vyrobený štěpením jakéhokoliv uhlovodíkového biopaliva. Využití je dosti podobné jako u kapalných.

Výroba, pro a proti...

- Výrobní proces se liší dle požadovaného typu biopaliva. Nejnáročnější je z tohoto hlediska výroba bioetanolu, nejméně náročná je výroba rostlinného oleje.
- Impulesem k hromadné výrobě a využívání byla před 40.lety evropská snaha snížit závislost na dovozu ropy a zemního plynu a zároveň snaha o využití zemědělské půdy, která nebyla využívána k výrobě potravin. Tato snaha se postupně rozšířila v celosvětovém měřítku.
- V současné době je na Evropském kontinentu uživatelem biopaliv každý majitel dopravního prostředku, protože biopaliva jsou přiměsí benzínu a nafty (zhruba 10%)
- Výhody biopaliv spočívají zejména v jejich obnovitelných zdrojích a ve faktu, že při spalování dochází k uvolňování menšího množství CO_2 (v měřítkách celosvětové produkce je však diskutabilní, protože technologie související s výrobou biopaliv produkují množství CO_2 , které nebývá započítáváno; vykácením zalesněných ploch se snižuje schopnost pohlcování CO_2)

Výroba, pro a proti...

- Další výhodou je skutečné snížení závislosti civilizace na fosilních palivech
- Energie, kterou získáme spalováním biopaliva z řepky, převyšuje více než dvojnásobně množství energie, kterou na vypěstování a výrobu takového paliva spotřebujeme.
- Při výrobě biopaliva z řepky můžeme výborně zužitkovat odpad jako krmivo pro hospodářská zvířata, při výrobě bionafty můžeme zužitkovat i odpad v podobě směsi glycerínu a metylalkoholu. Při prodeji a nákupu biopaliv ale záleží ve značné míře na daňovém zatížení, rostlinné oleje jsou totiž ve světových cenách až třikrát dražší než běžná motorová nafta.
- V poslední době se ale množí studie a jsou slyšet hlasy (z Bruselu), které poukazují spíše na negativní vlivy biopaliv na životní prostředí a to zejména ve fázi jejich výroby



Výroba, pro a proti...

- Mezi hlavní problémy patří, že dotování produkce biopaliv vede k hromadnému využívání stávajících zemědělských ploch pro pěstování plodin, jako je v Evropě řepka a kukuřice v USA.
- Nejde jen o zmenšení plochy dříve určené k pěstování obilnin, dochází i k zabírání ploch nových, k vyčerpávání půdy, ke zvýšené spotřebě hnojiv a také ke zvýšené produkci sloučenin dusíku.
- Důsledkem může být zdražování potravin nebo paradoxně zvětšení produkce skleníkových plynů. Situace není přehledná. Jak už to tak bývá, když lidstvo a zavádí novou technologii, její další vývoj a dopady je nesnadné předvídat.



Výroba, pro a proti...

- Rostoucí poptávka po biopalivech v celosvětovém měřítku je jednou z příčin, která vede k likvidaci pralesů. To je v přímém rozporu se snahou o snižování emisí CO₂, neboť prales pohlcuje mnohonásobně více CO₂ než pole s cukrovou třtinou nebo sójou.
- Tyto změny jsou nevratné a vedou k vážným ztrátám biodiverzity. Produkce biopaliv je spojena i s dalšími dopady na životní prostředí – zejména se spotřebou vody, umělých hnojiv a pohonných hmot, a tedy nepřímo i s emisemi CO₂. Poptávka po biopalivech je jedním z faktorů, které zvyšují cenu potravin, avšak málo významným. Zásadně větší roli hrají výkyvy cen na burzách, rostoucí světová populace, rostoucí spotřeba masa, růst cen ropy nebo neúroda v některých oblastech.



Závěrem...

- Téma výroby biopaliv je velice citlivé. Ekologická náročnost výroby značně snižuje ekologické přínosy při využívání biopaliv.
- Navíc v dnešní době, kdy v mnoha zemích opět hrozí hladomor, je využívání zemědělských ploch k něčemu jinému, než je pěstování potravin, mírně řečeno neetické.
- Je jasné, že bez biopaliv se již naše civilizace neobejde.
- Je třeba ale výrobu přeorientovat a místo pěstování výchozích plodin v globálním měřítku začít využívat k výrobě biopaliv odpad.
- **Česká firma ve spolupráci s vědeckými pracovníky vyvinula novou recyklační technologii, která dokáže použité plasty proměnit na olej, ze kterého se pak mohou vyrobit další plasty nebo pohonné hmoty.**