

Olej jako alternativní palivo

Naše společnost v současné době jako první na českém trhu nabízí profesionální sadu pro konverzi Dieselova motoru z nafty na rostlinný olej.

Náš **RapidOil-kit** Vám umožní jednoduchý přechod z nafty na pohon rostlinným olejem.

Obecně o rostlinném oleji:

Na začátku si nejprve definujme, co je rostlinný olej a proč v přírodě vzniká. Jde vlastně o dokonale akumulovanou sluneční energii do semen, která slouží následné generaci jako takový startovní balíček pro snadnější nástup do života v tvrdé konkurenci.

Ve své podstatě je to uhlovodík, který je dnes získáván především z omezených, čím dál dražších a hůře dostupných komodit jako je ropa, zemní plyn nebo uhlí.

Pod pojmem „rostlinný olej“ v této prezentaci budeme nadále pracovat s pojmem odpovídajícím definici „salátový, potravinový olej“ případně "recyklovaný fritovací olej" pokud nebude uvedeno jinak.

O rostlinném oleji jako o alternativním palivu:

Nápad použít čistý rostlinný olej jako palivo pro Dieselův motor je starý jako Dieselův motor sám. Rudolf Diesel, vynálezce Dieselova motoru před 100 lety, poháněl svůj první motor právě rostlinným (podzemnicovým) olejem.

Ve světle rostoucích cen minerálních paliv, alternativní paliva jako například rostlinné oleje, nabízejí levnější a ekologicky přátelštější možnost ke konverzi Dieselova motoru.

Rostlinné oleje (např. vylisovány z řepky, slunečnice, konopí, palmy) by neměly být srovnávány s bionaftou (MEĚO). Bionafta je průmyslový výrobek a také je podstatně dražší, přičemž při její výrobě je zapotřebí nemalý energetický vstup.

Rostlinný olej je potravinu a obvykle není zatížen palivovými daněmi. Je to přírodní produkt, vhodná a výhodná alternativa pro konverzi Dieselova motoru. Menší množství rostlinného oleje můžete pořídit v jakémkoliv supermarketu nebo velkoobchodě.

Dlouhodobě je ekonomicky vhodnější zajišťovat dodávky rostlinného oleje od naší společnosti, případně od regionálních výrobců (např. olejových mlýnů)

RapidOil-kit:

Čistý rostlinný olej má vyšší viskozitu než nafta nebo bionafta a proto se musí před použitím jako palivo ohřát. Rostlinný olej který není předeheříván přináší problémy při startování, není kompletně spalován ve válci a má negativní efekt na výkon motoru a jeho životnost. Dlouhodobé nekvalitní spalování paliva v motoru způsobuje nánosy a znečištění ve spalovacích komorách motoru.

Náš konverzní Rapidoil-kit (dvounádržový systém s předehřevem) nabízí nejjednodušší a nejlevnější řešení pro pohon Dieselova motoru rostlinným olejem. Hlavními komponenty jsou:

- *přídavná palivová nádrž*
- *dva třícestné solenoidové ventily*
- *průtokový ohřívač paliva*
- *řídící jednotka*
- *ovládací jednotka pro obsluhu*

Přídavná nádrž může být namontována na mnoha vhodných místech. Hlavní nádrž je plněna rostlinným olejem a přídavná nádrž naftou. Je také samozřejmě možné zachovat hlavní nádrž na naftu a přídavnou na rostlinný olej.

Solenoidové ventily přepínají mezi nádržemi.

Za účelem ochrany studeného motoru a vstřikovacího systému motor startuje na naftu. Brzo poté jak motor dosáhne pracovní teploty, dojde k automatickému přepnutí z nafty na rostlinný olej elektronickým přepínačem umístěným ve vozidle. Toto zaručuje snadný přechod z nafty na rostlinný olej.

Průtokový ohřívač ohřívá rostlinný olej na optimální teplotu. Ohřáté palivo je jemněji rozprášeno vstřikovacím čerpadlem, lépe vyplní válec, vznítí a spálí se velmi efektivně. Výsledkem je méně opotřebení, usazenin a ochrana motoru. Efekt si můžete ověřit sluchem a zrakem - zplodin je méně ...

Palivový systém se před koncem jízdy přepne zpět na naftu a dojde k zaplnění vstřikovacího systému naftou. Tímto se předejde problémům při studeném startu. Dvounádržový systém má čistící efekt pravidelným vyplachováním vstřikovacího čerpadla a palivových trysek systému.

A navíc, i při pohonu pouze na naftu ji naše zařízení ohřívá, čímž se dosahuje efektivnějšího spalování, menší spotřeby a vyššího výkonu.

Vlastnosti a výhody:

Pohon na čistý rostlinný olej má tyto výhody:

- *finančně šetrný*
- *přátelský k životnímu prostředí*
- *snadný start je zajištěn dvounádržovým systémem*
- *předehřev paliva*

Předehřevem paliva na optimální teplotu získáme

- *více výkonu*
- *menší spotřeba paliva*
- *ekonomický, přátelský k motoru*
- *nižší exhalace z výfukových plynů*

- *schváleno TÜV (Německá technická a inspekční autorita)*
- *snadná a rychlá instalace v našem servisu, případně ve Vaší provozovně*
- *vhodné pro téměř všechny vozidla a motory (viz. sekce Reference):
automobily, nákladáky, traktory-tahače, autobusy, vlaky, vlečky, zemědělské stroje, stavební mechanizace, generátory, atd.*
- *možné použít i při změně vozidla*
- *je zachována možnost stálého pohonu na naftu*

Řepkový metylester lze bez potíží používat i neředitelnou motorovou naftou ve veškerých vznětových motorech za předpokladu, že pryžová a plastová těsnění a armatury budou vyměněny za součástky odolné k působení metylesteru. Zároveň může dojít ke snížení viskozity motorového oleje, který je třeba měnit v kratších intervalech. Nové sériové modely osobních automobilů ze SRN se vznětovými motory jsou již upraveny a povoleny pro využití bionafty. Bionafta je doporučena v nových sériích stavebních a technických strojů, v zemědělských traktorech a samochodných strojích. Energetická a ekonomická efektivnost výroby bionafty souvisí s efektivním krmivářským využitím řepkových pokrutin a s recyklací odpadů z výroby bionafty, kterým je směs glycerínu a metylalkoholu.

Druhá cesta, t.j. přizpůsobení motoru rostlinnému oleji je lákavá pro farmáře i dopravce s ohledem na zabezpečení částečné energetické soběstačnosti. Technické řešení je možné ve více variantách. Původní dieselův motor vynalezený v roce 1895 byl konstruován na podzemnicový olej, jeho dlouhodobý další vývoj byl však spojen s motorovou naftou. Pro využití čistého rostlinného paliva se hledají vhodná konstrukční řešení. Start a zahřátí motoru je nezbytné provádět vždy motorovou naftou.

V roce 1989 představila německá firma Eicher zemědělcům traktor s tříválcovým motorem o výkonu 80 kW na řepkový olej. Jde o tzv. vířivý motor, ve kterém je do vzduchu vířícího v šroubovici v kulovém vybrání pístu vstříkováno samočisticí čepovou tryskou palivo. Firma Motorenfabrik Mannheim upravuje motory na řepkový olej zařazením předkomůrky. Nevýhodou předkomůrkových nebo vířivých motorů je vyšší spotřeba a to až o 15%. Firma Heizomat Hilpolstein (SRN) optimalizuje Elsbettův motor s přímým vstříkáváním se samočisticími kuželovými vstříkovacími tryskami a s použitím vyšších vstříkovacích tlaků. Tento motor se odlišuje zvláštním přívodem vzduchu, umožňujícím dosáhnout horkého spalovacího centra a studeného obalu ve válci, a proto je tento motor též nazýván "duotherm". Firma nabízí speciální přestavbové sady. Přestavba je však finančně náročná na jeden válec činí náklady cca 3000 DM a další náklady na kompletaci celého motoru 5000 DM. Německé firmy DMS Schönebeck a TMW Nordhausen vyrábějí stabilní motory používající jako palivo libovolný surový rostlinný olej. Tyto motory v agregaci s generátorem elektrického proudu jsou používány v blokových kotelnách a odpadní teplo se využívá k ohřevu vody. Toto zařízení je např. instalováno poblíž českých hranic v bioteplárně rakouské obce Kautzen a provozovatelem je sdružení farmářů, kteří dodávají olejnatá semena a odebírají pro krmivářské účely kvalitní pokrutiny po lisování za studena.

K získávání oleje jsou v zahraničí nabízeny malé kontinuálně a pomalu pracující šnekové lisy s velkými šneky a podélně uspořádanými pruhovými síty. Tyto lisy s výkonností 10 - 100 kg/hod jsou nastavitelné pro zpracování jednotlivých druhů semen na požadovaný stupeň lisování a jsou opatřeny různými filtrovacími systémy. Vzhledem k nižší výtěžnosti ve srovnání s průmyslovými lisovnyami je možno při lisování řepkového semene získat 70% hmotnosti pokrutin s krmnou hodnotou sójového šrotu. Z českých firem nabízí odpovídající lisovací zařízení např. firma Farnet v České Skalici.

Z ekologického hlediska jsou biopaliva na bázi rostlinných olejů z řady aspektů výhodnější než motorová nafta. Bioenergetické výstupy biopaliva z řepkového oleje jsou minimálně 2,5krát vyšší než ostatní vstupy energií (včetně pěstování). Konkurence biopaliv vůči motorové naftě závisí na daňovém zatížení. Rostlinné oleje ve světových cenách jsou totiž 3krát dražší než motorová nafta.

Před několika lety jsem měl při návštěvě jednoho soukromého zemědělce v Bavorsku možnost se přesvědčit o výhodách substituce motorové nafty řepkovým olejem. Exkurse začala večer, kdy zemědělec naplnil zásobník pomaloběžného lisu asi 100 kg řepkového semene. Druhý den ráno přefiltroval získaný olej přes sítko s plachetkou do dvou kanistrů. Větší nalil do palivové nádrže traktoru, menší do nádrže osobního automobilu Opel vybaveného Elsbetovým motorem. Pokrutiny (výlisky) smíchal s obilním šrotem a připravil krmivo pro dojnice. Toto krmivo mu zabezpečovalo nejvyšší užitkovost dojnic v celém regionu. Další ekonomické přínosy jsou v úspoře nakupovaných motorových paliv. Vlastní náklady na přípravu paliv nedosahují ani poloviny nákladů ve srovnání s daňově zatíženou motorovou naftou. Další výhodou je i úspora silniční dně, od které jsou automobily i mobilní agregáty provozované na rostlinné oleje osvobozeny.

Další biopalivo, které se v současné době v ČR začíná provozovat je bioetanol vyráběný buď z obilnin nebo z cukrovky. Jeho hlavní uplatnění bude jako aditivum v benzinové směsi Natural, kde nahradí stávající aditivum na bázi metylalkoholu připraveného z fosilních zdrojů. V některých státech se připravují palivové směsi až s 20% přídatku bioetanolu.

Uplatnění bioplynu jako motorového paliva není novou záležitostí. Již před 20 lety byl komprimovaný bioplyn získávaný v čistírnách odpadních vod využíván pro pohon nákladních automobilů v "Severočeských vodovodech a kanalizacích". S výstavbou nových bioplynových stanic na zpracování bioodpadu bude využití bioplynu jako motorového paliva obnoveno. Biologickým zpracováním např. 10 kg kuchyňských odpadů získáme 1 m³ čistého bioplynu, což je palivo pro 10 km jízdy osobního automobilu.

Motorová biopaliva jsou nejen ekologická, nenavýšují skleníkový efekt a neprodukují zdravotně škodlivé emise, ale rovněž vytvářejí možnost provozování motorových agregátů a automobilů po vyčerpání fosilních paliv.
