

Energie biomasy

IPRE

CO TO JE

Pojmem biomasa označujeme veškerou hmotu biologického původu (rostlinného a živočišného). Pro energetické účely se využívá cíleně pěstovaných rostlin nebo odpadů ze zemědělské, potravinářské a lesní produkce. Nejvyšší podíl pak tvoří dřevo, dřevní odpad a sláma. Biomasa slouží buď k přímému spalování, nebo k výrobě bioplynu. Z bioplynu je možné vyrábět teplo i elektřinu.

- + z ekologického hlediska nepřispívá ke zhoršování skleníkového efektu
možnost efektivního zpracování biologického odpadu
ekonomicky úsporná varianta pro vytápění rodinných domů
- nekvalitně postavené bioplynové stanice mohou obtěžovat svoje okolí zápachem
náklady na svoz biomasy a rozvod tepla jsou vysoké – výstavba zdrojů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla nemusí být vždy ekonomická – vhodné spíše pro centrální zásobování teplem u malých obcí
omezené pohodlí – nelze jen zapnout spínač, nastavit regulaci a mít doma teplo, protože je nutné biomasu ke spalování (dřevo, pelety, štěpku) obstarat, připravit a také přikládat do kotle
náročné na prostor – u systémů, které spalují dřevo nebo štěpku, je potřeba zajistit dostatečné skladové prostory na palivo

Energetické plodiny

Energetické plodiny jsou rostliny pěstované přímo pro energetické účely. Jejich kvalita je ovlivňována mnoha faktory – druhem půdy, účelem pěstování, způsobem využití (např. rychle rostoucí dřeviny pro spalování či olejnaté rostliny pro lisování), možností sklizně a dopravy, okolní krajinou apod. Aby byl tento proces co nejúčinnější a nejekonomičtější, musí se vždy předem porovnat náklady na pěstování se získanou energií.

Bioplyn

Bioplyn vzniká při rozkladu organických látek v uzavřených nádržích bez přístupu kyslíku (bioplynové stanice). Ze zemědělských odpadů se k výrobě bioplynu nejvíce využívá kejda, jatečný odpad, sláma, zbytky travin, stonky kukuřice, bramborová nať apod. Kvalita vstupních surovin se významně odráží na výsledku procesu fermentace. Kromě bioplynu je výstupem z bioplynové stanice i tzv. digestát – organická hmota, která může být dále využita jako kvalitní hnojivo. Digestát vzniklý z nekvalitních vstupních surovin, jako např. jatečný odpad, se naopak může stát nebezpečnou zátěží pro životní prostředí.

JAK SI SPRÁVNĚ VYBRAT

Energetické plodiny můžeme rozdělit podle způsobu jejich využití. Zatímco olejnaté rostliny (především řepka olejná) a rostliny obsahující škrob a cukr (brambory, cukrová řepa) se pěstují hlavně kvůli výrobě paliv a pohonných látek, pro vytápění a výrobu energie se pěstují rostliny lignocelulóznové. Do této skupiny řadíme rychle rostoucí dřeviny (vrby, topoly, olše, akáty), obiloviny, traviny, seté konopí, energetický šťovík a další.

Energii z biomasy lze využívat různými způsoby, a to buď přímo přeměnou na tepelnou energii (pro výrobu tepla, elektřiny), nebo nepřímo výrobou meziprojektu (paliv a maziv).

Kotle na biomasu

Dnešní moderní kotle na biomasu jsou vybaveny automatickým přikládáním paliva a dokážou spalovat i méně kvalitní a vlhčí materiál. Někdy tato zařízení využívají kombinovanou výrobu tepla a elektřiny. Kotle pro rodinné domky pracují obvykle tak, že se palivo nejprve zplynuje a teprve potom dochází ke spalování vzniklého dřevoplynu. Takový systém umožňuje velmi dobrou regulaci srovnatelnou s kotli plynovými.

Výhřevnost biomasy

Výhřevnost dřeva a dalších rostlinných paliv závisí nejen na druhu rostliny, ale i na její vlhkosti. Dřevní hmota při přirozeném provětrávání pod střechou za jeden rok snižuje svůj obsah vody zhruba na 20 %, řepková sláma asi na 13 %.

Obsah energie v 1 kg absolutně suchého dřeva je přibližně 5,2 kWh, což je však nereálná hodnota, protože dřevo není možné vysušit úplně. Část energie se při spalovacím procesu tedy vždy spotřebuje na vypaření zbytkové vody, energetický obsah tak klesá na 4,3–4,5 kWh z 1 kg dřeva.

V případě splnění podmínek stanovených ve směrnici „Ministerstva životního prostředí o poskytování finančních prostředků ze Státního fondu životního prostředí ČR“ je možné žádat o Dotace na kotle na biomasu, program 1.A.a.

Pokud chceme využívat i energii z odpadní biomasy (zbytky krmiv, potravin, hnůj...), musíme mít speciální kotle k tomu určené.



DOPORUČENÍ

Tipy pro efektivnější využití biomasy

- Biomasa by před spálením (či zpracováním jinou suchou metodou) měla být dobře vysušena. Čím menší je obsah vody v palivu, tím větší je jeho výhřevnost. Proto je důležité správné skladování (na suchém, dobře větraném místě).
- Pokud se chystáte začít pěstovat energetické rostliny pro spalování, je nutné si předem zajistit odběr a ověřit dopravní dostupnost – náklady na dopravu jsou vysoké.
- Zařízení na spalování biomasy je výhodné vybudovat v centru oblasti, kde je její pěstování rozšířeno, aby vzdálenost spalovací jednotky a zdroje paliva (tj. biomasy) byla co nejmenší.
- Podmínkou dokonalého spalování plynů je vysoká teplota, účinné směšování se vzduchem a dostatek prostoru pro spalování, aby nedocházelo k hoření plynů v komíně.



Další tipy na úspory

- Zjistěte si energetické ztráty (pohotovostní spotřebu) spotřebiče a vybírejte ten s nejnižšími. Kvalitní bojler by neměl mít energetické ztráty vyšší než cca 1 kWh na 120 l za den, beztlakový ohřívač 0,22 kWh na 5 litrů za den.
- Pokud zvažujete pořízení tepelného čerpadla, volte takovou instalaci, která dokáže kromě vytápění ohřívat i užitkovou vodu.
- Pro dekorativní osvětlení domu a zahrady zvolte úsporné světelné zdroje. Ideální jsou kompaktní zářivky, trubicové zářivky nebo LED svítidla. Vybírejte kvalitní světelné zdroje určené pro venkovní prostředí (i pro zimní minusové teploty) a daný tvar venkovního svítidla.
- Pokud vlastníte byt v průmyslové, hlučné nebo prašné lokalitě, pořídte si lokální rekuperační jednotku. Jedná se o větrací přístroj velikosti cestovního kufru, který nejen aktivně větrá místnost, ale i ohřívá čerstvý přiváděný vzduch z exteriéru.
- Alespoň jedenkrát ročně opatrně, ale důkladně očistěte chladič chladničky od prachu – prach omezuje chlazení.
- Při vaření dbejte na to, aby velikost hrnce odpovídala velikosti plotýnky a nedocházelo tak ke zbytečným ztrátám energie.
- Při praní v pračce používejte kvalitní prací prostředky s vysokou účinností při nízkých teplotách – ušetříte energii i prádlo.
- Pravidelně čistěte sítko odtokové vody myčky.
- Vypínejte Wi-Fi, infračervený port, Bluetooth, externí reproduktory PC, tiskárny, kopírky a další výpočetní techniku, není-li nutný jejich provoz.

Další zajímavé tipy na úspory najdete v ostatních brožurách.

Využijte bezplatné osobní poradenství

Energetický poradce PRE poskytuje bezplatné poradenství v oblasti obnovitelných zdrojů energie a hospodárného nakládání s elektřinou. Naši odborní poradci Vám poskytnou informace o úsporných technologiích a tipy, jak zamezit plýtvání energií ve Vaší domácnosti i v kanceláři. Zákazníkům PRE nabízíme zdarma poradenství v oborech:

- Vytápění domu či bytu - hlavní a doplňkové zdroje tepla - výběr vhodného topného zdroje, podlahové vytápění
- Ohřev vody - elektrický ohřev, solární kolektory
- Klimatizace a větrání - doporučení pro výběr klimatizační jednotky, rekuperace
- Obnovitelné zdroje energie - tepelná čerpadla, malé vodní elektrárny, fotovoltaika, větrné elektrárny, biomasa
- Bílá technika - chladničky, pračky, myčky a další domácí spotřebiče – doporučení pro výběr a správný provoz
- Akční slevy elektrospotřebičů - akumulární kamna, klimatizace, bojlerů atd.
- Úsporné osvětlení - zásady správného osvětlování místností, výběr vhodných světelných zdrojů
- Úspory energie - spotřeba v režimu STAND BY, regulace, bezplatné zapůjčení měřiče spotřeby
- Výpočetní technika - PC + periferie, doporučení pro výběr a úsporný provoz
- Izolace - zateplování budov a bytů, izolace oken a dveří
- Výpočtové programy:
 - Tepelné ztráty, návrh výkonu topného zdroje
 - Výpočet optimální sazby, návrh proudové hodnoty jističe
 - Doba a příkon nutný k ohřátí bojleru

„Úspor energie lze dosáhnout i bez nutnosti snižovat naši životní úroveň“

Centrum energetického poradenství PRE

Jungmannova 28 (Palác TeTa), Praha 1
 Otevírací doba: Po - Pá 10.00 - 18.00
 Tel.: 267 055 555
 E-mail: poradce@pre.cz
 www.energetickyporadce.cz

Vytiskla Pražská energetika, a. s.
 Na Hroudě 1492/4, 100 05 Praha 10
 e-mail: pre@pre.cz
 www.pre.cz
 Aktualizace: srpen 2009

Přehled vydaných brožur

Vytápění

Elektrické vytápění
 Vytápění koupelen
 Tepelná čerpadla
 Podlahové vytápění

Ohřev vody

Elektrický ohřev vody
 Solární kolektory

Klimatizace a větrání

Klimatizace
 Řízené větrání

Obnovitelné zdroje

Malé vodní elektrárny
 Fotovoltaika
 Větrné elektrárny
 Energie biomasy

Bílá technika

Chladničky a mrazničky
 Pračky, sušičky a myčky
 Sporáky, desky a digestoře

Osvětlení

Osvětlování
 Úsporné zdroje světla

Úspory energie

STAND BY
 Regulace

Výpočetní technika

Výpočetní technika
 Periferie výpočetní techniky

Hybridní vozy

Hybridní vozy