

BIOPLYN: zaostřeno na technologie a legislativu

Bioplynové stanice v české krajině docela dobře zdomácněly. Bioplyn přispívá k investicím do zemědělství a rozvoji regionů, nabízí obnovitelný zdroj energie a umožňuje zpracovávat bioodpady. V tomto čísle se věnujeme legislativě v oblasti podpory bioplynových stanic a představujeme zajímavé technologie či služby, které usnadní provozovatelům bioplynek život. Dozvíte se, že výstavba bioplynových stanic dostane opět zelenou, jak zjednodušit opravy ponorných míchadel fermentoru či jak správně dávkovat suché substráty.

Obsluha bioplynů je zase o něco profesionálnější

Ve dnech 11. – 13. 3. 2015 proběhlo první školení provozovatelů bioplynových stanic (BPS), které pořádalo sdružení CZ Biom ve spolupráci s Klastrem Bioplyn. Školení, které se věnovalo například výkaznictví či bezpečnosti práce, proběhlo v prostorách laboratoře Klastru Bioplyn v Červeném Újezdu a bylo plně obsazeno.

Cílem školení bylo navázat komunikaci s kolegy z oboru a zvýšit povědomí obsluhy ve čtyřech základních oblastech: legislativa a výkaznictví, biologie a řízení procesu fermentace, bezpečnost práce včetně požární ochrany a poskytování první pomoci. Poslední den proběhla exkurze do BPS Kněžice. Jedná se o bioplynovou stanici, kde je možné načerpat velké množství zkušeností, navíc jde o zařízení s vysokým užitím produkované energie.

Celé školení bylo od rána do večera nabité informacemi a nejrůznějšími aktivitami. Asi největším osobním zážitkem pro všechny účastníky byl pětihodinový kurz první pomoci nazvaný „hra na záchranáře“. Kurz vedli tři profesionální instruktoři. Po úvodní teoretické části

přišla na řadu praktická cvičení a nakonec i modelové situace. Každý si mohl vyzkoušet nepřímou masáž srdce u různých věkových skupin nebo jak uvést kolegu do stabilizované polohy.

Zúčastnění si také mohli otestovat své reakce na dvě modelové situace, během kterých „došlo“ k různým poraněním. Jednou ze situací byl „nevyvedený“ večírek a druhou nehoda osobního auta s bagřákem. Všichni si zakusili chaos, jaký při takových situacích panuje, a zjistili, že je třeba se naučit komunikovat s druhými, i když se vůbec neznají. Všem jde nakonec o stejnou věc – záchranu lidských životů. K fingovaným zraněním patřila zranění z automobilové nehody, pádu ze schodů, infarktu, krvácení, zástavy dechu nemluvněte,

atd. K autentičnosti přispěla falešná zranění s krvácením, změna barvy kůže či střepy v ráně.

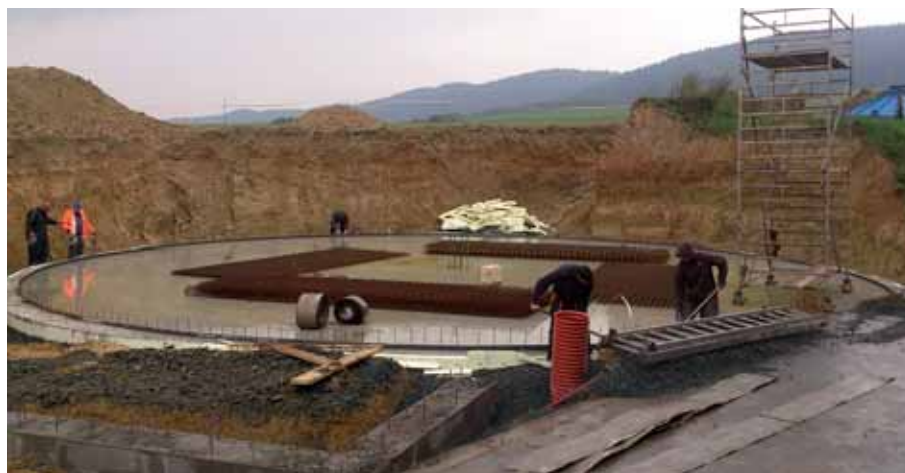
Každý z účastníků obdržel certifikát o absolvování školení první pomoci dle zákona. Nakonec se všichni rozcházeli plni nových poznatků, informací, zkušeností, zážitků a v neposlední řadě i kontaktů. Účastníci program velice kladně hodnotili a shodli se na tom, že podobné školení je pro jejich práci přínosné. Šlo o první školení v řadě a už nyní je jisté, že další bude následovat v říjnu tohoto roku. Vždy je co zlepšovat a další kurz bude o to dokonalejší.



LEGISLATIVA A BIOPLYN

Výstavba bioplynových stanic dostane opět zelenou

Návrh zákona o podporovaných zdrojích počítá s obnovením podpory pro bioplynové stanice. Způsob podpory bude výrazně jiný než dosud. Podpora bude stanovena na využití teplo a elektřinu budou tyto nové bioplynky prodávat pouze za tržní cenu. Pro splnění podmínek podpory bude nutné využívat alespoň ze 70 % následující vstupní suroviny či odpady: exkrementy hospodářských zvířat, biologicky rozložitelné odpady nebo vedlejší živočišné produkty.



Ekonomice projektů pak bude pomáhat, když produkovanou energii ve vysoké míře využijí přímo v místě. Tímto způsobem lze prodávat vyrobenou energii za vyšší ceny. Podpora je také omezena pouze na bioplynové stanice do výkonu 550 kW. Výbor pro ži-

votní prostředí Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky dokonce navrhl snížení této hranice na 500 kW. Hospodářský výbor následně doporučil plénu Poslanecké sněmovny přijetí novely ve třetím čtení (proběhne pravděpodobně v dubnu).

Pro obor jako takový je to návrat ke kořenům. Tuto myšlenku podporuje i zákon o odpadech, který byl v roce 2014 novelizován a zavedl pro obce od 1. ledna roku 2015 povinnost separovat biologicky rozložitelný odpad.

Výše podpory nových bioplynů není ještě známá. Podle zákona má však být stanovena tak, že bude dosaženo patnáctileté návratnosti investice. Výše podpory by se tak měla pohybovat v řádu stovek korun na 1 GJ využitého tepla. Zahájení podpory není v zákoně přesně stanoveno. Je vázáno tím, že způsob podpory schválí Evropská komise jako slučitelný s pravidly veřejné podpory a neshledá jej v rozporu s principem volné hospodářské soutěže. Evropská komise by měla své stanovisko oznámit nejpozději do 1. 1. 2016.

Není jednoduché provést odhad počtu budovaných stanic. Na rozdíl od předchozí podpory je v navrhované podpoře celá řada omezujících faktorů (výkon, vstupy, potřeba uplatnění tepla). Lze však předpokládat, že se postaví zhruba 10–15 bioplynových stanic ročně s výkonem od 150–500 kW.

Dávkování substrátů aneb „Suchý dovnitř, mokrý ven“

V následujícím článku se zaměříme na možnosti dávkování suché biomasy do fermentačního procesu. Občas bývá u bioplynových stanic (BPS) obtížné suché substráty řádně nadávkovat, zamíchat a poté zvodnatělé odčerpat. Do tzv. suchých substrátů řadíme vše, co se dá v BPS zužít a není v kapalném stavu. Čím větší obsah sušiny vstupní substrát má, tím většinou vzrůstají i problémy s dobrou funkcí technologie.

Sušina přitom není jediný faktor ovlivňující zpracování, protože např. obilí má nízké procento vody a přitom problémy s technikou nezpůsobuje. Zaměříme se tedy na vstupní materiály, které výrazně omezují míchatelnost a čerpatelnost směsného substrátu. Substrát vykazující 12% sušiny v bioplynce, zpracovávající pouze kukuřičnou siláž a kejdu, je velmi rozdílný oproti substrátu se stejnou suši-

káže transportovat o třetinu až polovinu hmoty hodinově méně atd.

Vstupní substráty dělíme na běžně zpracovatelné a hůře zpracovatelné a různí se i názory na jejich použití v bioplynkách. Někdo jednoznačně upřednostňuje kukuřici, druzí zase tvrdí, že kukuřice je drahá, a že je škoda ji do BPS dávat už jen proto, že v některých oblastech je současně i nedostupná. Představíme si

menší spotřebu a vyšší životnost. Ve skutečnosti mají na úroveň a kvalitu zpracování vstupního substrátu v bioplynce jen malý vliv. Jak se říká, není problém substrát do fermentoru dostat, je ale problém jej poté dostat ven. Z těchto dávkovačů jde hmota do fermentoru sestavou šnekových dopravníků, kterých bývá dle provedení dva až tři. Substrát musí překonat výškový rozdíl z dávkovače nad hladinu a posléze je natlačen z nejvyššího bodu šikmo pod hladinu ve fermentoru. Pouze občas, když to terénní podmínky umožní, je cesta substrátu kratší. V drtivé většině bioplynek je však dráha šnekových dopravníků delší než výška fermentoru. Existuje možnost vý-



nou z bioplynky, zpracovávající převážně travní senáž a kejdu. Rozdíl spočívá ve viskozitě obou substrátů. Substrát z kukuřice ještě nemá snahu příliš držet tvar, ze senáže už je substrát tvarovatelný do úhledných hromádek. Rozdíl vlastností způsobuje i velký rozdíl v chování celého technologického celku. Dochází k výraznější technologické spotřebě, větší zátěži dávkovacího zařízení, míchadel a čerpadel, ale i k prodloužení doby chodu těchto komponentů. Pro lepší zpracování substrátu je nutné déle míchat, čerpadlo do-

tři možnosti úpravy dávkování suchých substrátů, které částečně nebo úplně popisované problémy řeší.

Dávkování substrátu hluboko pod hladinou ve fermentoru

Každé dávkovací zařízení je osazeno zásobníkem tuhých substrátů (denním skladem), a to jak s vertikálními či horizontálními šneky, pohyblivým čelem, podlahou atd. Některé typy mají účinnější rozdužení a promíchání, jiné mají

měny série šnekových dopravníků za jeden. Ten pak z dávkovače tlačí vstupní substrát téměř ve vodorovné poloze přímo přes stěnu fermentoru hluboko pod hladinu. Při dávkování vstupních substrátů je v činnosti míchání, které má delší čas na zpracování čerstvé hmoty dřívě, než vyplave na hladinu. Na první pohled toto řešení vypadá dost nebezpečně a často je možné se setkat s obavami z možnosti vytečení fermentoru přes šnekový dopravník. Ve skutečnosti je tento systém plnění dlouho používán

s několika bezpečnostními variantami. Havárie jsou ojedinělé, stejně jako u běžného systému dávkování. O bezpečnost se stará havarijní uzávěr, který bývá v podobě nožového šoupěte či pístové ucpávky. Výhodou tohoto řešení je omezení počtu šnekových dopravníků, odstranění ostrých předávacích úhlů mezi dopravníky, zkrácení trasy a zapravení hmoty hluboko pod hladinou. Celý proces funguje na jednoduchém principu vytvoření ucpávky na konci šnekového dopravníku ze vstupního substrátu. Správně navržený šnekový zapravovač vytváří spolehlivou ucpávku odolávající 4x většímu tlaku, než je u zemědělských fermentorů běžné (dáno výškou hladiny). Další výhodou je i omezení výbušné zóny v okolí šikmého zapravovacího šneku, čímž se zamezí úniku bioplynu. Nevýhodou je neustálé zaplnění šneku, které může při delší odstavce v zimním období způsobit jeho zamrznutí. Při běžných krmicích cyklech se tento problém nevyskytuje. Pěkné je na tomto řešení i to, že je vyráběno a dodáváno českou firmou JK Mont z Přelouče, která má se šnekovými dopravníky bohaté zkušenosti.



variant řešení a pravděpodobně v tuto chvíli na trhu nejlepší je zařízení EnergyJet, které odstraňuje slabé místo, jakým bylo čerpadlo směsného substrátu. Toto čerpadlo bylo velmi zatěžováno z důvodu vysokého podílu sušiny v čerpané hmotě a také kvůli přítomnosti nežádoucích příměsí. Nová koncepce se bez tohoto čerpadla obešla tak, že je jen jedno čerpadlo na straně recirkulujícího substrátu z fermentoru. Toto čerpadlo tlačí recirkulát do míchací komory, kde dojde k přimíchání suché vstupní biomasy. Tato směs dále odchází do macerátoru a dále je vytlačována až do fermentoru. Aby substrát

dojde i k lepší rozložitelnosti biomasy z důvodu lepší předúpravy a je možné i počítat se zkrácením doby zdržení při stejné míře rozkladu. Je tedy možné fermentační prostor lépe využít a dosahovat většího výkonu na jednotku objemu. Přínosem zařízení je i separace nežádoucích příměsí v odkalovací komoře před macerátorem, kam řezný nůž „odhazuje“ předměty, které nedokáže pořezat. Celé zařízení je velmi robustní a dokáže jím projít koule až o průměru 100 mm. Navíc se vyrábí v několika konfiguracích, které se dají přizpůsobit každé bioplynce. EnergyJet může nahradit stávající krmnou cestu a zlepšit tak zpracovatelnost problémových substrátů a snížit celkovou technologickou spotřebu.

Užití extrudoru

Třetí varianta je logickým vyústěním těch předchozích. První varianta řešila zjednodušení šnekových dopravníků dávající suchou biomasu do fermentoru a zlepšila zpracování substrátu jen tím, že jej dávkuje hluboko pod hladinu. Druhá varianta úplně nahradila šnekové dopravníky a důkladně homogenizovala vstupní substrát za současného promíchání s recirkulátem z fermentoru. Nabídla tedy mnohem lepší přípravu vstupních substrátů, zlepšení míchání a zkrácení doby rozkladu. Jde o nejdražší a nejnáročnější variantu přípravy vstupních substrátů. Kromě toho, že extrudor dokonale rozdruží a homogenizuje vstupní suchý substrát, způsobuje porušení buněčných stěn a dochází tak i k rozkladu hmoty, která by běžně procesem fermentace prošla téměř bez povšimnutí. Tato úprava vstupních substrátů cílí právě na biomasu, která se běžně v bioplynkách nezpracovává, nebo způsobuje velké komplikace při většinovém zastoupení. Jde především o GPS s vysokým podílem sušiny (obilí ve voskové zralosti), travní senáže nízké kvality (nebo provoz BPS na senáž s nízkou potřebou ředění), apod. Nasazení extrudoru na kukuřičnou siláž má zanedbatelný přínos, nižší než spotřeba energie na její úpravu. U travní senáže a GPS dochází k výrazně lepším přínosům a na jednotku sušiny je produkováno větší množství bioplynu a to v rozsahu 7-18%. Zvýšení produkce bioplynu je dáno hlubším rozkladem biomasy a to hlavně ce-

Kombinovaná mokro-suchá cesta

Začátek technologie je opět stejný, pro dávkování suchých substrátů slouží různé jednodenní sklady tak, jak bylo již popsáno v prvním příkladu. Rozdíl nastává hned za dávkovací fází, kdy je suchá biomasa drcena a smíchána s recirkulujícím substrátem z fermentoru. Dále již recirkulující substrát, obohacený o namixovanou suchou biomasu, pokračuje rovnou do fermentoru. Je několik

z míchací komory nebyl místo do macerátoru a fermentoru tlačeno do cesty suché biomasy, vytváří vstupní materiál opět tlakovou ucpávku. Suchá biomasa je šnekem natlačena do komory, kde takovouto ucpávku utvoří a jako píst postupuje k hrubému řezání. Pomaluběžný nůž odřezává ucpávku z biomasy a pracuje již zaplaven recirkulátem. Napomáhá tak ke vzájemnému promíchávání obou složek. Následně macerátor proud obohaceného recirkulátu zhomogenizuje jemným řezáním pevné biomasy. Takto upravená hmota již nemá problémy se zapravením ve fermentoru a výrazně snižuje potřebu míchání a zátěž čerpadel. Mokro-suchá cesta je vhodná pro všechny druhy suché vstupní biomasy, ale největší přínos dosahuje při zpracování problematických vstupů jako např. senáže, a to i s velmi vysokým obsahem sušiny. Částečně

Inzerce



**TECHNOLOGIE
PRO BIOPLYNOVÉ
STANICE**

B & SPOL., s.r.o.

Nádražní 2036
393 01 Pelhřimov
Tel./fax: +420 565 323 227
e-mail: info@baspol.cz
www.baspol.cz



Dmychadla
v ATEXovém
provedení



Šnekové
separátory



Ponorná
míchadla



Řezací
čerpadla



lulózy. Hlavním důvodem pro nasazení extrudoru je zásadní změna vstupních substrátů (omezení dodávek siláže a výrazné navýšení senáže či GPS) a snaha dosáhnout původních hodnot výkonu. Toto řešení je vhodné pro BPS s malým objemem fermentoru na jednotku výkonu kogenerace. Díky extrudoru je rozklad biomasy výrazně zkrácen, viskozita substrátu a tím i práce na míchání je výrazně snížena. Z pohledu funkce existuje několik druhů extrudorů. Jedná se hlavně o mechanické, tlakové, teplotní a ultrazvukové extrudory. Cílem všech extrudorů je rozbití buněčných stěn. Mechanické toho dosahují silným stlačením ve šnekovnici, kde dochází k nárůstu teploty úměrné se zvyšujícím se tlaku a následně dojde k vytlačení takto připraveného substrátu do volného prostoru. Vlivem rychlé změny tlaku dojde k expanzi vodní páry, která buněčnou strukturu roztrhá. Stejný princip využívá tlaková extruze jen s tím rozdílem, že tlak už nemusí být vyvinut mechanicky, ale pneumaticky či hydraulicky. Teplotně tlaková extruze pak zvýšení tlaku podporuje ohřevem substrátu, který je často realizován párou. V obou případech opět dochází k expanzi do volného prostoru s výrazným rozdílem výše tlaku. Poslední ultrazvuková extruze je založena také na tlakovém narušení buněčné stěny, ale jde o tlakové vlnění v pásmu ultrazvuku. Ultrazvukové extrudory se používají jako doplněk technologie a pracují

jako recirkulační smyčka nezávislá na technologii krmení. Mechanické a teplotně tlakové extrudory se používají pro úpravu vstupního substrátu a výrazně mění konzistenci vstupů. Takto upravený substrát je nutné co nejrychleji transportovat do fermentoru, protože velmi rychle reaguje s kyslíkem. Tato reakce zvyšuje teplotu substrátu, současně však způsobuje ztráty ve výtěžnosti bioplynu. Rychlá oxidace je důkazem změn, které v substrátu nastaly. Výhodou mechanických extruderů je ještě fakt, že pracují přímo se surovou vstupní biomasou bez nutnosti předchozí úpravy či smíchání s vodou nebo digestátem. Nevýhodou jejich instalace je vysoká pořizovací cena, zvýšení technologické spotřeby a zvýšení nákladů na údržbu. Mechanické díly extrudoru jsou silně namáhané a i přes použití kvalitních materiálů dochází k jejich opotřebení. Na druhou stranu se extrudory odvědí zvýšenou produkcí bioplynu u méně kvalitních substrátů a mnohdy jsou jediným řešením, jak přechodem na levnější substrát udržet u BPS maximální výkon.

Výše uvedená řešení jsou sice technicky možná a přinášejí řešení problémů se zpracováním substrátů či mícháním nebo dosažením výkonu, vždy však znamenají zásah do technologie a je třeba tento krok řádně zvážit. Pro bioplynky jednoznačně platí, že „objem ničím nenahradíš“. Takže nedisponuje-li BPS dostatečným objemem pro řádný rozklad

biomasy a provozovatel se nehodlá smířit se snížením výkonu, je třeba pro dosažení dobrých výsledků zvolit některou z technologií úpravy vstupního substrátu. Přejeme vám, ať zvolíte tu správnou, která vám přinese očekávané výsledky.

EUBCE 2015
23rd European Biomass
Conference and Exhibition
1 - 4 June | Vienna, Austria

Join the top players
in the bioenergy sector

www.eubce.com

Usnadnění opravy ponorných míchadel fermentoru

V České republice se v současné době nacházejí stovky bioplynových stanic. Každá z nich je vybavena určitým systémem míchání obsahu fermentačních nádrží. Provozovatelé si mohou vybrat z mnoha typů míchací techniky. Každá si však dříve či později vyžádá servis, mnohdy časově náročný. Systém „Repowering Pipe“ umožňuje opravy techniky bez nutnosti vypouštět fermentační nádrže.

ty na dně nádrže, které mohou způsobit netěsnost při usazení pracovní šachty na dno. S těmito komplikacemi je však možné se vypořádat.

Systém „RePowering Pipe“ byl s úspěchem využit nejen při mnoha opravách



Některé míchací systémy jsou opravitelné „zvenku“, bez nutnosti zásahu uvnitř fermentoru. Pro své ostatní vlastnosti jsou však využívány i systémy, které jsou „zvenku“ neopravitelné. Nejčastěji se setkáme se systémy nastavitelných elektrických ponorných míchadel, které vyžadují uchycení vodící techniky a elektroinstalace přímo uvnitř fermentační nádrže. Za provozu jsou tedy obtížně přístupné pro případnou údržbu nebo výměnu.

Noční můrou provozovatelů bioplynových stanic je potom vytržení systému uchycení míchadla například z podlahy fermentoru. To v krajním případě znamená vypuštění fermentační nádrže, a po provedení opravy, nutnost obnovit biologický proces. Takto může dojít až k měsíční odstávce bioplynové stanice. Pomocnou ruku nabízí systém známý v zahraničí pod anglickým názvem „Repowering Pipe“. Systém umožňuje zpřístupnění dna fermentoru a opravu či doplnění uchycení míchadla bez nutnosti vypuštění celé nádrže. Systém si lze představit jako „pracovní trubku“, která po spuštění do fermentoru (či jakékoli jiné nádrže) a po odčerpání vnitřního obsahu, vytvoří suchý prostor. V tomto prostoru je již možné pracovat, například právě při opravě uchycení míchadla ke dnu. Při použití tohoto systému se odstávka nutná pro opravu zkrátí přibližně na 3 dny. Každý provozovatel bioplynové

stanice si již sám dokáže spočítat úsporu, kterou tento servisní postup přináší.

„Repowering Pipe“ se kromě oprav nejčastěji využívá například při doplnění či kompletní výměně systému míchání fermentoru. U mnoha bioplynových stanic se setkáme s problémy, které souvisejí s nedostatečným mícháním. Příčiny jsou mnohé, od snahy ušetřit při výstavbě bioplynové stanice, po přechod na substráty, které se hůře míchají, jako je například travní senáž. Pracovní postup se zapojením systému „Repowering Pipe“ v takových situacích umožňuje snadno doplnit míchadlo do fermentoru na základě přání zákazníka, nebo využít počítačové simulace pro zjištění účinnosti míchání. Je také možné zcela vyměnit míchadlo za více účinná či silnější. Technologie „Repowering Pipe“ zkracuje odstávku na pouhých pár dnů. Zásah přitom nevyžaduje vypuštění a odstavení celého fermentoru. Prakticky je pak pro zdárnou opravu nutné zajistit přístup pro dostatečně velký jeřáb, který spouští servisní šachtu do nádrže. Samozřejmě je nutné vytvořit i přístup přes zastřešení nádrže. Komplikaci mohou představovat sedimen-

bioplynových stanic, ale i kejdrových jímek či čistíren odpadních vod nejen v sousedním Německu, ale v poslední době i v České republice. Jde o zajímavou a výhodnou alternativu k běžně používaným servisním postupům, čímž si získává oblibu u mnoha provozovatelů bioplynových stanic.

Inzerce



Blue Power
Energetické systémy



K&W
Natural Energy Services

Systém údržby uvnitř fermentorů bez nutnosti vypuštění obsahu

- Oprava míchací techniky
- Výměna systému uchycení v podlaze
- Nahrazení či doplnění míchadel

Repowering Pipe

www.bluepower.cz
office@bluepower.cz



Očekávané legislativní změny v podpoře obnovitelných zdrojů

Provozovatelé bioplynových stanic a tepláren na biomasu musí plnit mnoho požadavků. Někdy více, někdy méně pochopitelných. Od června 2014 je projednávána změna zákona č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a také změna energetického zákona. V následujícím textu jsou rekapitulovány „nápadky“, které obsahoval původní návrh zákona. Zákon však ještě není schválen.

Neomezené ručení osobním majetkem

V původním návrhu zákona o podporovaných zdrojích všem provozovatelům OZE (obnovitelných zdrojů energie) hrozilo ustanovení, že odpovědné osoby a statutární orgány budou neomezeně ručit za správní delikty a přestupky spáchané při provozování zdrojů přijímajících podporu. Toto nařízení by vedlo k tomu, že odpovědná osoba zapsaná na licenci by neomezeně ručila a v případě, že by provozovatel zdroje neuhradil pokutu, mohl by stát vymáhat pokutu po odpovědné osobě a např. jí zabavit soukromý majetek. Současná verze již tyto pasáže zákona neobsahuje.

Hospodářský výbor proti nesmyslné byrokratické zátěži

Další nepřijemná změna v předloženém návrhu byla povinnost každého provozovatele OZE s nárokem na provozní podporu archivovat veškeré účetní doklady a to nikoli 10 let, jak vyplývá ze zákona o DPH, ale 25 let. U malých vodních elektráren dokonce 35 let. Profesní asociace tento požadavek ostře kritizovaly, zejména z toho důvodu, že je zcela samoučelný. V návrhu zákona není uvedena žádná možnost, jak kontrolní orgány mohou

tyto doklady využívat ke kontrolám v takto prodloužené lhůtě. Hospodářský výbor na svém zasedání v únoru tyto argumenty vyslyšel a ustanovení změnil. Na zdroje, které jsou dnes v provozu, toto ustanovení platit nebude.

Úkoly z Bruselu

Česká republika právě prochází tzv. notifikačním procesem u Evropské komise resp. Generálního ředitelství pro hospodářskou soutěž (DG COMP). Jde o kontrolu, zda veřejná podpora OZE ze strany ČR nenarušuje volný trh v rámci Evropské unie.

Česká republika si musela nechat „zkontrolovat“ zákon o podporovaných zdrojích energie (č. 165/2012 Sb.). Zatím byla notifikována část věnující se podpoře výroby elektřiny z OZE (u zařízení uvedených do provozu od 1. 1. 2013, viz níže). Čeká se ještě na schválení podpory na KVET (kombinovaná výroba tepla a energie), teplo a decentralní zdroje.

Z procesu notifikace vyplynul požadavek na Českou republiku ke kontrole návratnosti projektů, a to po deseti letech jejich provozu. ČR bude muset kontrolovat, zda projekty, které čerpají

podporu na výrobu elektřiny z OZE dosáhly patnáctileté návratnosti. V případě kratší návratnosti se zřejmě bude doba podpory zkracovat. Toto notifikační rozhodnutí se nyní vztahuje na projekty uvedené do provozu od 1. 1. 2013 (od platnosti zákona č. 165/2012 Sb.).

České úřady se však obrátily na DG COMP také s otázkou, zda by Česká republika neměla požádat též o notifikaci zákona č. 180/2005 Sb. o podpoře využívání obnovitelných zdrojů. To nyní úředníci komise zkoumají. Bohužel



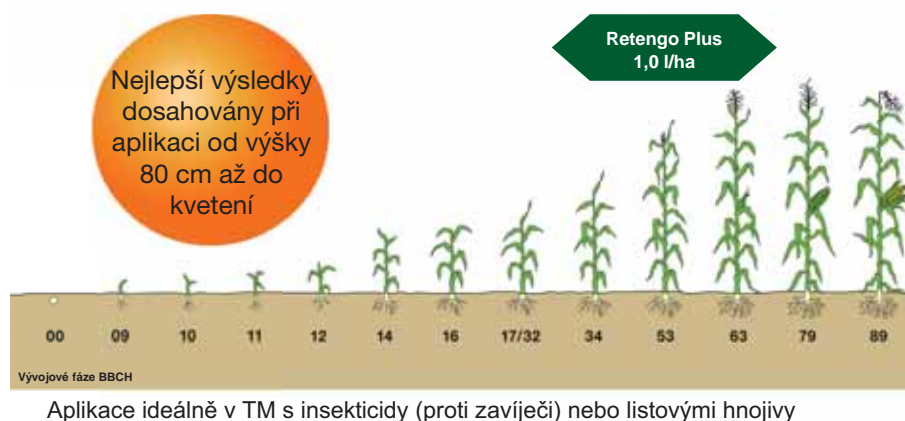
nelze vyloučit možnost, že komise bude po České republice opět vyžadovat přijetí některých kontrolních mechanismů jako v případě zákona č. 165/2012 Sb. Podmínky obou zákonů jsou však velmi rozdílné. Evropská komise může nařizovat určitá opatření pouze v případě, že se jedná o veřejnou podporu. Dle řady právních analýz však podporu podle původního zákona č. 180/2005 není možné požadovat za veřejnou podporu. O vývoji této kauzy budeme naše členy nadále informovat.



Technologie AgCelence® v kukuřici – Retengo® Plus

Výměra kukuřice na území České republiky vzrostla od roku 2005, kdy byla pěstována na 272 000 ha, na 336 000 ha v roce 2014. Tento nárůst je způsoben zejména intenzivní výstavbou bioplynových stanic. Avšak s rostoucí osevní plochou rostou také nároky na plánování osevního postupu, zvyšuje se tlak chorob a obecně se dá říci, že rostliny kukuřice jsou vystaveny vyššímu tlaku stresujících faktorů. Mezi ty nejdůležitější v posledních letech řadíme teplotní stres (teplo nebo naopak chlad), stres způsobený suchem (nedostatek vláhy a živin), mechanický stres (krupobití), radiační stres (sluneční záření), ale také stres způsobený napadením škůdci a chorobami.

Doporučené použití přípravku Retengo® Plus



Pro lepší zvládnutí těchto nepříznivých vlivů uvádí společnost BASF na trh novinku – fungicid Retengo Plus ze skupiny přípravků s tzv. AgCelence efektem. Retengo Plus se kromě významného fungicidního účinku na choroby kukuřice projevuje výrazným green-efektem s vyšší vitalitou rostlin, zlepšuje se funkce kořenů a jejich síla, což ovlivňuje odolnost suchu, optimalizuje se příjem dusíku. Rostliny obsahují více škrobu, eliminuje se také stres z podzimních mrazů a lze tak dosáhnout vyšších a stabilních výnosů. Z pokusů dále vyplývá, že dochází i ke změně kvalitativních parametrů, např. ke zvýšení stravitelného podílu siláže, snížení obsahu ligninu, zvýšení obsah škrobu v siláži a zejména je dosahováno vyšší produkce bioplynu.

Charakteristika a doporučení k aplikaci

Přípravek Retengo Plus obsahuje dvě vynikající účinné látky epoxiconazol a pyraclostrobin, které se výborně doplňují. Liší se způsobem účinku na houbové choroby, svými vlastnostmi a mechanismy příjmu rostlinou. Retengo Plus poskytuje dlouhodobý účinek a doporučené použití je od výšky rostlin kukuřice 80 cm až do kvetení, nejlépe v kombinaci s insekticidy nebo listovými hnojivy. Z praktických zkušeností je potvrzeno, že právě v této fázi poskytuje nejefektivnější ochranu listům (obr. 1), které jsou zodpovědné za tvorbu výnosu palic (listová patra cca 4–8).

Větší výtěžnost bioplynu a metanu

Protože v posledních letech došlo k výraznému zvýšení počtu dokončených bioplynových stanic, zaujala nás možnost zlepšení kvalitativních parametrů siláže pro tyto účely: ze zahraničí bylo známo, že aplikace přípravku Retengo Plus pozitivně ovlivňuje produkci bioplynu ze siláže. V roce 2013 a 2014 proto byla v laboratorních podmínkách sledována celková výtěžnost bioplynu, celková výtěžnost metanu a rozložitelnost vzorků siláže ošetřené přípravkem Retengo Plus. Tento pokus na výtěžnost bioplynu a metanu byl uskutečněn zejména na DEKALB hybridních a to konkrétně: DKC3007, DKC3507, DKC3523 a DKC3409 (2013), DKC3307, DKC3507 (2014) a dalších dvou konkurenčních hybridních. Zároveň byly vzorky siláže ošetřeny konzervační látkou Lupro-Mix® obsahující organické kyseliny mravenčí a propionovou a jejich amonné soli, tedy běžnou přísadu pro dlouhodobé udržení kvality siláží. Varianta ošetřená přípravkem Retengo Plus a zároveň konzervantem Lupro-Mix zvýšila výtěžnost bioplynu o 11–13 % (2013) respektive 12–14 % v roce 2014 a metanu dokonce o 12–14 % v obou rocích! Laboratorní analýzy byly provedeny na VŠCHT Praha, Ústav technologie vody a prostředí (tab. 1).

Z výsledků tedy vyplývá, že aplikace přípravku Retengo Plus významně zvýšila kvalitu sklizené hmoty silážní kukuřice a díky použitému konzervantu Lupro-Mix bylo možné udržet kvalitu siláže dlouhodobě, což simuluje běžné podmínky použití pro účely celoročního provozu bioplynové stanice.

Parametr /Varianta	2013				2014			
	Neošetřená kontrola	%	Retengo Plus + Lupro-Mix	%	Neošetřená kontrola	%	Retengo Plus + Lupro-Mix	%
Celková výtěžnost bioplynu v Nm ³ /kg VL	0,515	100%	0,573	111%	0,595	100%	0,664	112%
Celková výtěžnost methanu v Nm ³ /kg VL	0,284	100%	0,318	112%	0,333	100%	0,373	112%
Celková výtěžnost bioplynu v Nm ³ /kg VLzž	0,719	100%	0,814	113%	0,74	100%	0,841	114%
Celková výtěžnost methanu v Nm ³ /kg VLzž	0,396	100%	0,451	114%	0,415	100%	0,473	114%
Rozložitelnost		78,6%	89 625	90,6%		74,2%		84,2%

Retengo[®] Plus

pro společný úspěch

- Zdravé a vitální porosty
- Vysoký výnos a kvalita siláže
- Vyšší produkce bioplynu

150 let

 **BASF**
We create chemistry

Jak ochránit bioplynovou stanici

V České republice je v současné době v provozu přibližně 400 bioplynových stanic (dále jen BPS). Na trhu působí několik významných dodavatelů stavebních částí a technologií a existují tak i různé systémy a principy fungování BPS. Jedná se o složitá zařízení s velkým podílem moderních technologií a probíhají zde procesy, při kterých existuje vysoká pravděpodobnost vzniku škody. Provoz BPS tak s sebou může kromě pozitiv přinést i některá negativa. Proto je velmi důležité myslet i na pojištění. RENOMIA, největší pojišťovací makléř na českém trhu, má s pojištěním BPS rozsáhlé zkušenosti a v současné době pojišťuje více než sto bioplynových stanic. Specializuje se nejen na sjednání pojistného krytí, ale také na likvidaci škod a zejména analýzu rizik, předcházení vzniku škodných událostí.

Řada provozovatelů bioplynových stanic hledá způsob jak minimalizovat náklady na pojištění, a obvykle přistupují k omezení rozsahu pojistného krytí. Zde je důležitá kvalita odborného poradenství. V praxi se totiž často setkáváme s BPS, které mají nevhodně nastavené či nedostačující limity pojistného plnění i pro tak klíčová rizika, jako je přerušování provozu či pojištění strojní techniky a elektroniky. Pojištění bioplynových stanic v České republice nyní standardně nabízí sedm pojišťitelů. Nabídky se liší zejména rozsahem pojistného krytí. Většina pojišťitelů k pojištění BPS nepřistupuje jako ke specifické záležitosti, kterou stanice bezpochyby jsou, ale jako ke standardním předmětům pojištění (budovy, technologie apod.). Na konkrétní případy se pak snaží aplikovat běžné pojistné produkty, jako je pojištění majetku, strojní pojištění atd., což není samozřejmě dostačující. Podstatné například je, zda se jedná o pojištění zemědělské bioplynové stanice, skládkové nebo komunální bioplynové stanice a vliv má řada dalších faktorů.

Základní typy pojištění

Pojištění BPS je možné sjednat v rozsahu „živé“ („živelní pojištění“). Nejčastěji sjednáváné pojištění „sdružený živé“ u většiny pojišťitelů kryje škody z pojistných nebezpečí v rozsahu „FLEXA“. Název pochází z anglické zkratky Fire (požár), Lightning (blesk), kryje škody vzniklé přímým úderem blesku, Explosion (výbuch) a Aircraft (pád letadla). Dále jsou ve sdruženém živlu obvykle zahrnuty škody způsobené aerodynamickým třesem, nárazem nebo pádem dopravního prostředku, kouřem, vichřicí, krupobitím, tíhou sněhu nebo námrazy, sesuvem půdy, zemětřesením, povodní nebo záplavou apod. Výhodnější je sjednání pojistného krytí v rozsahu „ALL RISKS“, které znamená krytí proti všem rizikům, vyjma

pojistitelem uvedených výluk (dle pojistných podmínek). Toto pojistné krytí lze na dnešním pojistném trhu získat s relativně minimálním navýšením sazby oproti sjednání v rozsahu „sdružený živé“. Provozovatel bioplynové stanice to jednoznačně přináší vyšší jistotu a komfort při likvidaci případné škody.

Krytí pouze v rozsahu „FLEXA“ nemusí být dostatečné, neboť omezuje možnosti uplatnění škody při většině typů hrozcích nebezpečí. Provozovatelům doporučujeme pojištění rozšířit o krytí škod způsobených nepřímým úderem blesku (přepětím) nebo zaplavením kejdou či digestátem. Nejčastější příčinou škodných událostí na BPS je poškození strojní či elektronické části. Z tohoto důvodu by pojištění technologické části mělo být řešeno kvalitním strojním pojištěním s rozšířením o elektroniku. Strojní pojištění lze na trhu v České republice standardně sjednat na principu krytí „ALL RISKS“ a mimo jiné kryje i chybu obsluhy, selhání bezpečnostních, měřicích a regulačních zařízení či škody způsobené vadou materiálu.

Doplnění pojistného programu

Za klíčové a někdy neprávem opomíjené považujeme doplnění pojistného programu o krytí škod z přerušování provozu v důsledku živelních a strojních škod. U tohoto druhu pojištění je podstatné dobře zvolit délku doby ručení, kdy pojišťitel kryje nejen vlastní přerušování výroby, ale také dobu, po kterou bioplynová stanice nejede na plný výkon (tj. na výkon, kterého dosahovala před škodní událostí, která způsobila přerušování provozu). Správně zvolená délka doby ručení v kombinaci se správně nastaveným limitem pojistného plnění umožňuje pokrýt nejen fixní náklady, které musí provozovatel hradit, přestože BPS nevyrábí. Řeší také ušlý zisk a případné vícenáklady na práci přes-

čas, v noci či ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a na expresní příplatky, letecké dodávky náhradních dílů či cestovní náklady techniků a expertů ze zahraničí. Pojistit lze i vícenáklady spojené se zamezením přístupu, výpadků médií nebo dodávek ze strany dodavatele. V některých případech lze vhodně pojištění doplnit i o pojištění poklesu výkonu s pevně stanoveným limitem pojistného plnění a dobou ručení.

Příčiny škodných událostí

Jedno z významných nebezpečí, které může způsobit škodu v řádu desítek milionů korun, je zastavení míchadel ve fermentoru. Následně totiž dojde k vystoupení pevných složek na hladinu a vytvoření nepropustné vrstvy. Bioplyn ale dále vzniká, jen není odváděn a může tak poškodit většinou stropní části fermentoru, kdy ani betonový strop nevydrží tlak a dojde k destrukci. Škody z přerušování provozu pak navíc mohou přesáhnout i věcnou škodu na stavební části či technologii BPS. Zastavení míchadel může způsobit třeba i nepřímý úder blesku, který poškodí řídicí jednotku, nebo výpadek dodávky elektřiny či strojní škoda.

Časté jsou i drobnější škody. Zde je několik příkladů škodných událostí z praxe:

- Vyhřátí izolace kabelu z generatoru (povolené svorky). Včasným zjištěním došlo k minimalizaci škody a ta tak dosáhla pouze asi na 100 tis. Kč.
- U BPS došlo k přetlaku fermentoru z důvodu poškození čerpadla. Vzniklá škoda na plynojemu dosáhla výše asi 1,5 mil. Kč.
- Nepřímým úderem blesku došlo k poškození řídicí jednotky. To mělo za následek, kromě jiného, zastavení ventilátoru pro dofukování vzduchu do dvoumembranového plynojemu (pokud první membrána není nadzvedávána tlakem vzduchu, rozprostře se na spodní nosnou konstrukci plynojemu). Následný déšť způsobil zaplavení folií, protržení nosné sítě konstrukce a roztrhání obou folií - škoda přes 2 miliony Kč.
- Poškozením turbíny průtokoměru došlo k poklesu výkonu výroby elektrické energie a vznikla škoda ve výši 67 tis. Kč.

RENOMIA POJIŠTĚNÍ BIOPLYNOVÝCH STANIC

Krytí
poklesu
výkonu

Nejlepší
cena



RENOMIA

RENOMIA je největší českou pojišťovací makléřskou společností. V oblasti zemědělství nabízí nejlepší ceny a garantujeme nejvýhodnější podmínky pojištění.

Spoluprací s námi získáte:

- Pojištění majetku proti všem živelním a strojním rizikům
- Možnost pojištění zásob – kejdy, digestátu a biomasy
- Pojištění přerušení provozu možné ihned po ukončení zkušebního provozu
- Krytí škod způsobených na mikroorganismech
- Základní pojištění odpovědnosti bez příplatku
- Velmi výhodné cenové podmínky
- Krytí rizik specifických pro bioplynové stanice nepojistitelných v běžných produktech
- Rychlou likvidaci pojistných událostí
- Přehlednou a snadno srozumitelnou pojistnou smlouvu

SLOUŽÍME VÁM S RADOSTÍ | www.renomia.cz

Bioplynu se v Evropě daří

V Evropské unii pokračovala v uplynulých dvou letech expanze výroby elektřiny a tepla z bioplynu. Podle nejnovějších statistik analytiků EurObserv'ER bylo z bioplynu během roku 2013 vyrobeno 13,4 Mtoe, což je o 10,2 % více energie než v roce 2012. Francie s Británií patří k neslibnějším zemím v rozvoji nových kapacit v oblasti bioplynu. Velký potenciál představuje využití bioplynu v dopravě. Budoucnost bioplynu však závisí na legislativě EU, systému podpory a ekonomických faktorech.

Tah na zpracování bioodpadů

Během roku 2014 však v zemích, které omezily plány na budoucí užití energetických rostlin, došlo ke zpomalení vývoje bioplynového sektoru. K těmto zemím patří Německo a Itálie. Například v Německu vešel 1. srpna 2014 v platnost nový zákon o obnovitelných zdrojích

energie by měl ve Francii do roku 2030 vzrůst téměř na třetinu. Vedle toho se chce Francie po vzoru Německa soustředit na snížení energetické náročnosti ekonomiky. Například do roku 2020 Francie vybuduje až tisíc bioplynových stanic v rámci podpory zemědělců a ve snaze lépe využívat organický odpad z měst. Podpora pro bioplynové stanice

EU 28: Zaměstnanost v bioenergetice v roce 2012



489 880
pracovních míst v bioenergetice

- Pevná biomasa 58%
- Biopaliva 23%
- Bioplyn 14%
- Odpady 5%

energie (EEG 2014), zvýhodňující využití organického odpadu a odpadu ze zemědělské činnosti před energetickými plodinami. Dalším znevýhodněním je přechod od tzv. feed-in tarifů (systém výkupních cen) k přímému obchodování, což prakticky znamená absenci pevně stanovených výkupních cen a přechod na ceny tržní.

Na druhé straně je potřeba brát v úvahu i Evropskou rámcovou směrnici o odpadech nařizující povinný sběr bioodpadu do roku 2015. Využití bioodpadu v bioplynových stanicích bude částečně nahrazovat energetické plodiny. Itálie například podporuje vznik menších stanic (do 600 kW) a rovněž preferuje použití organického odpadu a odpadu ze zemědělské činnosti před spoléháním na energetické rostliny.

Vývoj na trhu v Evropě a ve světě

Francie spolu s Británií patří k nejslibnějším zemím na poli rozvoje nových kapacit v oblasti bioplynu. Podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě

je totiž ve Francii též nastavena tak, aby motivovala především k výstavbě menších zařízení využívajících bioodpad ze zemědělství nebo z restaurací.

Pokles růstu bioplynového sektoru v Německu a Itálii přinutil výrobce fermentorů hledat jiné trhy pro své výrobky, mimo jiné také v Asii a Americe. Mnoho jich však zápasí o přežití. V České republice je finanční podpora výstavby zemědělských bioplynových stanic v příštím programovém období 2014–2020 oproti předchozímu období spíše symbolická (viz další příspěvky v tomto čísle).

Proces anaerobní digesce je všeobecně uznáván jako dobrý příklad využití odpadu a získávání energie bez závislosti na zemním plynu. Budoucnost bioplynu však závisí na legislativě EU, systému podpory a ekonomických faktorech.

Bioplyn v dopravě

Hojně diskutovaným tématem je v poslední době využití biometanu v dopravě. V Evropě se podařilo biometan v dopravě

podpořit, a využít tak jeho výhod. Jako motorové palivo je dnes využíván v několika evropských velkoměstech, na biometan jezdí desítky autobusů městské hromadné dopravy.

V Německu se biometan běžně přimíchává do CNG a využívá ho přes 95 tisíc vozidel na zemní plyn. Ukázkovým příkladem je město Berlín.

Také ve Švédsku má využívání bioplynu dlouholetou tradici a odpovídá jedné šestině spotřeby zemního plynu. Funguje tu 12 veřejných plynových stanic rozmístěných po celém městě. Využívají je jak svozová komunální vozidla, tak majitelé soukromých i firemních automobilů, provozovatelé taxi a další.

Ve španělském Madridu jezdí na biometan všech 700 vozidel technických městských služeb a 430 autobusů MHD. Tato vozidla využívají přibližně 60 % celkové produkce biometanu.

Ve francouzském městě Lille se využívá plyn pro pohon městských autobusů od roku 1990. V roce 2008 už jezdilo 30 až 40 % z celkem tří stovek plynových autobusů jen na biometan.

Přeloženo a volně upraveno ze studie EurObserv'ER Biogas barometer 2014

REDAKCE

Odborný časopis a informační zpravodaj Českého sdružení pro biomasu CZ Biom

Redakční rada: Vlasta Petříková, Zdeněk Valečko, Jan Habart, Adam Moravec, Jaroslav Váňa, Jaroslav Kára, Antonín Slejška, Sergej Usták, Roman Honzík, Richard Horký

Šéfredaktor: Jan Doležal

Články do časopisu připravili: Jan Habart (CZ Biom), Zdeňka Kovářiková (RENOMIA), Adam Moravec (CZ Biom), Václav Nedvěd (BASF), Petra Procházková (CZ Biom)

Autoři fotografií: Adam Moravec

Kontaktujte nás: tel.: 241 730 326

e-mail: media@biom.cz

Tisk: UNIPRINT, s. r. o.

Novodvorská 1010/14 B, 142 01 Praha 4

Tento časopis najdete též na www.CZBiom.cz

ISSN 1801-2655

Registrační číslo: MK ČR E 16224

Grafika: |MANOFI, s.r.o.|

www.manofi.cz