

Bioplynové stanice v očekávání změn

Bioplynové stanice se podílejí na výrobě elektrické energie z obnovitelných zdrojů v České republice 23 %, což je nezanedbatelný podíl. Ročně vyrobí elektrickou energii v objemu 2 526 GW-h. Aktuálně se jich na našem území nachází téměř 580. Mnoho z nich bylo postaveno v dotačním boomu kolem roku 2011, kdy zde vznikl rekordní počet bioplynových stanic, přesahující stovku. S postupným zastaráváním technologií a zpřístupňováním nových, které dokážou výrazně optimalizovat provoz těchto stanic, se očekává jejich modernizace.

Bioplynové stanice v současné době tíží především dva faktory. Prvním z nich je poruchovost technologických zařízení, kdy každodenní neplánované odstávky stojí provozovatele statisíce korun, druhým velká vlastní spotřeba elektrické energie. Proč k tomu došlo? V období významně podporovaném dotacemi po roce 2010 zde rostly bioplynové stanice jako houby po dešti. České firmy v té době ještě nebyly na dodávku technologického vybavení tak připravené jako dnes, proto většina bioplynových stanic byla osazena zahraničními zařízeními. V mnoha případech šlo o dodavatele,



Obr. 1. Kogenerační jednotka bioplynové stanice v ZOD v Mrákově

se na trhu dodávek řídicích systémů pro energetiku a průmysl pohybuje téměř šedesát let.

Optimalizace sníží náklady

Vzhledem k tomu, že mnoho provozovatelů bioplynových stanic aktuálně ukončuje splácení úvěrů na pořízení provozu, nastává období, kdy mohou alokovat prostředky na snížení nákladů, a tudíž i zvýšení zisku.



Obr. 2. Pracoviště operátora

kteří po ukončení záruční doby nebyli až tak vstřícní realizovat servis v požadované lhůtě, nebo dokonce zanikli. Také cizojazyčná dokumentace i komunikace obecně provozovatelům celou situaci ztěžovaly. Spojením těchto okolností vyvstal bioplynovým stanicím vážný problém se servisem.

„Tuto záležitost jsme například řešili v roce 2018 v bioplynové stanici na Příbramsku, kde jsme po bývalém zahraničním dodavateli nahrazovali jeho poruchový řídicí systém českým systémem SandRA. Provozovatel také velmi kvitoval naše servisní zázemí, díky němuž jim garantujeme servisní lhůtu v řádu jednotek hodin,“ uvádí Václav Janoch, ředitel divize Smart systémy společnosti ZAT, která

Nač se konkrétně zaměřit? Každá bioplynová stanice je unikátní, a proto je vždy nutná důkladná vstupní analýza. „U většiny bioplynových stanic, kde je snaha o zefektivnění výroby elektřiny, často řešíme problémy s nevhodně nastavenou regulací dávkování, čerpání a míchání, což jsou jedny z nejdůležitějších částí jejich technologie,“ vysvětluje Karel Srb ze společnosti AGETE, která zajišťuje servis, poradenství a dodávku náhradních dílů pro více než šedesát bioplynových stanic v České republice. Parametry regulace bývají často nastavené již od původního dodavatele řídicího systému a obvykle není možné je z pozice obsluhy upravit. To je zvláště markantní problém při změně vstupních surovin, kdy se obsluha bioplynové stanice mnohdy trápí právě s dávkováním. Jeho optimalizací a vhodným nastavením může firma ušetřit nemalé finanční prostředky.

Když méně je ve výsledku více

Pro úsporu nákladů bioplynových stanic je tedy stěžejní celkové nastavení řídicího systému a propojení řízení jednotlivých technologických celků. Tím lze snížit provozní náklady a zefektivnit výrobu elektrické energie a tepla. Sledováním a vyhodnocením vhodných provozních dat je také možné snížit servisní náklady a případné ztráty při neočekávaných odstávkách prostřednictvím plánované údržby nebo výměny jednotlivých částí technologických zařízení. Při optimalizaci je tedy velmi důležitá úzká spolupráce a propojení dodavatele technologických za-



Obr. 3. Plynojem na skladování bioplynu

řízení a výrobce řídicího systému, a to ideálně v podobě plného servisu, kdy se provozovatel se všemi problémy obrací na jednu společnost a konkrétní zodpovědnou osobu. „Máme s tímto modelem výborné zkušenosti. U mnoha zákazníků jsme takto dosáhli zvýšení komfortu obsluhy bioplynových stanic, snížení poruchovosti, zjednodušení detekce závad i zvýšení rychlosti jejich odstranění. Se společností ZAT jsme v tomto modelu realizovali již devět projektů,“ doplňuje Karel Srb.

Řídící systém – vyměnit, či zmodernizovat?

Dnešní průmyslové systémy řízení mají životnost v rozmezí deseti až dvaceti let, záleží na zvolené technické platformě a servisním zázemí. V případě časté poruchovosti po deseti letech provozu je ekonomicky výhodnější již uvažovat o novém řídicím systému bioplynové stanice. Moderní řídicí systémy totiž disponují mnoha novinkami, jako je automatický provoz s možností využití vzdáleného dohledu, přehledná vizualizace a ovládání. Zároveň jsou spolehlivější, kybernetická bezpečnost je lepší a správa podstatně pohodlnější.

„Jestliže analýza ukáže, že je pro provozovatele bioplynové stanice ještě rentabilní zachování části technologického vybavení, jsme také schopni realizovat pouze částečnou výměnu. Řídící systém SandRA lze díky vlastnímu vývoji velmi dobře napojit na systémy jiných dodavatelů. To řada takzvaných krabicových řešení ze své podstaty neumožňuje,“ doplňuje Václav Janoch. Jelikož jde o český řídicí systém, nevzniká problém s případnou komunikací – kompletní zaškolení i technická podpora probíhají v českém jazyce.

Internet věcí pro snadné monitorování

Další výhodou ve vývoji nových řídicích systémů pro zvýšení efektivity bioplynových stanic je možnost využít IoT pro bezdrátový sběr, přenos a analýzu dat. Podle Václava Janocha mohou provozovatelé např. sledovat chod souvisejících technologických zařízení, výšky hladiny ve vzdálených nádržích nebo zabezpečení areálu a získané informace zobrazit jak na operátorském stanovišti, tak i na tabletu či chytrém telefonu.

Nepřetržitý chod bioplynových stanic

Častým důvodem k oddalování modernizace, která by vedla k optimalizaci nákladů, je obava z odstávky provozu. Podle Karla Srba jsou dnes dodavatelé schopni vyměnit



Obr. 4. Skládka biomasy pocházející převážně z živočišné výroby

celá míchadla, čerpadla, upravit bioplyn nebo rovnou celý systém dávkování včetně řídicího systému při zachování základních funkcí bioplynové stanice s minimalizací dopadů na

Doprovodné obrázky k článku jsou z bioplynové stanice ZOD v Mrákově. Jde o bioplynovou stanici uvedenou do provozu v roce 2012. Firma ZAT do ní dodala kompletní řídicí a monitorovací systém: hlavní řídicí systém PLC Simatic S7-300, prvky vstupy a výstupy stanice Simatic ET200M (Siemens); jako HMI je použit systém Reliance (Geovap). Reportáž z uvedené stanice zájemci najdou v článku Evy Vaculíkové Řízení bioplynové stanice v Mrákově, Automa, 2013, č. 4, str. 10 až 11, dostupné na http://automa.cz/Aton/FileRepository/pdf_articles/10291.pdf.

skladu náhradních dílů v České republice. Pro úsporu času je opět výhodou propojení dodavatelů strojní a elektrické části,“ dodává Václav Janoch.

Budoucnost je otevřená

S narůstajícím tlakem na podíl obnovitelných zdrojů při produkci energií mají bioplynové stanice svou budoucnost jistou. V současné době je sice naprostá většina bioplyno-



Obr. 5. Dávkování biomasy do fermentoru

ekonomiku např. během plánované odstávky provozu. „Podstatným faktorem pro zajištění plynulého provozu bioplynové stanice je rovněž rychlost servisního zásahu, kvalita komponent s vysokou spolehlivostí a také jejich dostupnost, kterou jsme schopni zaručit díky

vých stanic technicky vybavená k produkci elektrické energie, aktuálně se ale řeší možnosti jejich budoucí úpravy i na jiný koncový produkt. To je již však jiné téma.

(ZAT, a. s.)



Předplatné časopisu **AUTOMA**
Ize pohodlně sjednat na stránkách
www.automa.cz