

# Kukuřičná siláž tu není podmínkou

Na leteckých snímcích obce Kámen nedaleko Pacova na Českomoravské vysočině zřetelně vystupují dvě dominanty. Lidé asi více znají stejnojmenný středověký hrad s romantickým okolím ze 14. století. Ale přehlednou nelze ani mnohem novější objekt – hospodářský dvůr Výrobně obchodního družstva Kámen.

Jiří Trnavský

Výrobně-obchodní družstvo Kámen úspěšně navázalo na stoletou tradici, neboť již v roce 1902 v nedaleké obci Věžná postavilo lihovarnické družstvo místních zemědělců svůj lihovar. Přes historické peripetie kolektivizace a posléze restitučního vypořádání před několika lety se družstevní hospodaření ukázalo jako konkurenceschopné i v podmínkách Evropské unie. A není náhodou, že právě ve středisku Věžná vznikla další stavba, která to potvrzuje: bioplynová stanice o elektrickém výkonu 740 kilo-

## ■ Klíčové informace

- Družstvo Kámen mělo potíže s uskladněním a využitím hnoje z intenzivního chovu skotu.
- Řešením je bioplynová stanice, která dokáže zpracovat velký objem slamnateho hnoje.
- Vyrobená elektrická energie je zčásti použita přímo v zemědělském provozu.

wattů. Její zvláštností je, že ke své činnosti prakticky nepotřebuje kukuřičnou siláž.

## Brambory a skot

Výrobně-obchodní družstvo Kámen nyní obhospodařuje 2100 hektarů zemědělské půdy,

z toho orná půda činí 1550 hektarů. Převážně svažitě pozemky leží v nadmořské výšce od 480 do 680 metrů, průměrné roční srážky tu dosahují 700 mm a souvislá sněhová pokrývka trvá kolem šedesáti dnů. Těmto obtížným podmínkám je přizpůsobeno výrobní zaměření.

V rostlinné výrobě se družstvo specializuje na konzumní brambory, které pěstuje asi na 210 hektarech, skladuje a část upravuje ve vlastní loupárně. Tržní plodinou je i řepka olejka, která také zaujímá plochu kolem 210 hektarů.

Ostatní rostlinná výroba je podřízena požadavkům živočišné výroby, zaměřené na mléko a hovězí maso. Takže například obilniny tu sice pěstují asi na 550 hektarech, ale hlavně proto, aby získali dostatek slámy.

Stádo skotu při uzavření obratu čítá asi dva tisíce kusů, základ tvoří 810 dojníc českého strakatého plemene. V celém podniku je zavedeno volné ustá-



Předseda družstva Ing. Josef Houček (vlevo) a produktový manažer BGS Biogas Ing. Karel Stober jsou se zkušebními provozem spokojeni  
Foto Jiří Trnavský



Centrální vělín s průhledem spojuje dva fermentory, dofermetor s plynojemem a nádrž na digestát  
Foto Jiří Trnavský



Dvě kogenerační jednotky MAN jsou vzájemně zastupitelné při servisních úkonech  
Foto Jiří Trnavský

inzerce

jení na podestýlce ze slámy, v provozu je kruhová dojírna firmy Westfalia.

Chovatelské úspěchy družstva byly mnohokrát oceněny na přehlídkách a výstavách a zdálo by se, že ani v období pro chov skotu ekonomicky nepříznivém nemají problémy. Tak docela to ale neplatilo...

## „Bioplynka“ na hnůj

„Ve výrobě mléka a masa se nám daří, stádo skotu je velmi kvalitní a určitě k tomu přispívá i systém volného ustájení na podestýlce. Nic ale není zadarmo

a v našich podmínkách bychom v budoucnu začali mít potíže s uskladněním slamnateho hnoje,“ popsal situaci předseda družstva Ing. Josef Houček. „Navíc od roku 2014 již nelze skladovat hnůj na nezapevněných plochách. Stavba dalších betonových hnojišť ale znamená velkou investici a problém s dalším využitím hnoje by nám stejně zůstal. Tak jsme hledali jiné řešení a ukázalo se, že tím nejlepším je bioplynová stanice.“

Přesvědčit představenstvo o ne-tradiční stavbě za několik desítek milionů korun ale vůbec nebylo

snadné a také bylo třeba najít technologii, která by dokázala vyrobit bioplyn prakticky jen ze slamnateho hnoje a travní hmoty, pouze s malým podílem kukuřičné siláže. Na tamních svažitých pozemcích je totiž pěstování kukuřice výrazně omezeno. Družstvo nakonec zvolilo technologii české společnosti BGS Biogas, a. s. Firma nabídla výstavbu bioplynové stanice na klíč formou generální dodávky a ještě pomohla dohodnout stoprocentní úvěr od České spořitelny. Stavba byla zahájena v květnu 2010 a od ledna 2011 již probíhá zkušební provoz.

Celkové investiční náklady dosáhly asi 75 milionů korun, ale díky vhodnému propojení se stavbou betonových žlabů na uskladnění chlévkové mrvy, siláže a dalších surovin bylo zhruba 40 % této částky pokryto formou různých dotací. Návrh investice je spočítán na čtyři roky.

## Bez úpravy surovin

Při výběru dodavatele rozhodlo, že technologie BGS je zaměřena právě na zpracování slamnateho hnoje a travní hmoty.

(Pokračování na str. 45)



Robustní příjmový dávkovač BTS pro celodenní dávku neupravených vstupních surovin  
Foto Jiří Trnavský

# Kukuřičná siláž ...

(Dokončení ze str. 44)

Bioplynová stanice ve Věžné má dva fermentory o objemu 2 x 2500 m<sup>3</sup> se střídavým vkládáním suroviny, dofermentor s plynojemem o objemu 4300 m<sup>3</sup> a skladovací jímku na digestát o objemu 9200 m<sup>3</sup>. Příjmový dávkovač

BTS má robustní konstrukci, určenou ke zpracování jednodenní dávky surovin. Slamnatý hnůj se přitom nijak neupravuje, což uspoří množství energie. Navíc díky výkonným míchadlům je následné míchání ve fermentoru velmi efektivní.

„Dávkovač dopraví do fermentoru denně kolem 50 t slamnatého hnoje a 16 tun senáže, siláže a dalších rostlinných zbytků,“ popsal technologii Ing. Karel Stober, projektový manažer BGS Biogas. A podle poznatků ze zkušebního provozu stanice údajně zvládne ještě větší množství hnoje a oproti projektu se může ještě snížit objem rostlinné hmoty při stejné produkci bioplynu.

Ve zvukotěsné budově jsou instalovány dvě kogenerační jednotky MAN, vzájemně zastupitelné při servisních úkonech při zachování stabilní dodávky elektrické energie. Instalovaný výkon je totiž vždy vyšší než dodávka do sítě. Projektanti BGS Biogas vyřešili i požadavek, aby část vyrobené elektřiny byla spotřebována v zemědělském areálu a v loupárně brambor. Stanice tak prodává asi 620 kW elektřiny



Technologický komplex ve Věžné – objekty pro ustájení skotu, nové silážní žlaby, bioplynová stanice a loupárna brambor

Foto Jiří Trnavský

za dotovanou cenu společnosti E.ON, zbývajících 120 kW je pro středisko Věžná. Později by mělo být využito i teplo k vytápění budov a na další zpracování brambor.

## Stanice je přínosem

Podle Ing. Karla Stobera je použitá sestava fermentorů vedle sebe v porovnání s řešením kruh v kruhu jednodušší pro výstavbu, provoz i údržbu. Při pravidelném čištění či servisu je

možné vždy jednu z nádrží na přechodnou dobu odstavit bez nutnosti proces znovu startovat. Vzniklou úsporu dodavatel odhaduje až na 20 milionů korun za dobu životnosti stanice. Současně je i možnost variabilně navyšovat výkon. Dodavatel samozřejmě garantuje projektované parametry, pravidelně sleduje provoz (biologii) a poskytuje poradenství.

Zkušební provoz bioplynové stanice bude ukončen kon-

cem září, ale předseda Ing. Josef Houček už dnes ví, že rozhodnutí o její stavbě bylo správné: „Vyřešili jsme využití slamnatého hnoje a travní hmoty, zásobujeme elektřinou náš areál a za výhodnou cenu ji prodáváme do sítě. A když se postupně podaří využít i odpadní teplo, ekonomika provozu bude ještě lepší. Pro naše družstvo je tato bioplynová stanice po všech stránkách přínosem.“



Digestát bez separace je aplikován jako účinné hnojivo na družstevní pozemky

Foto Jiří Trnavský