



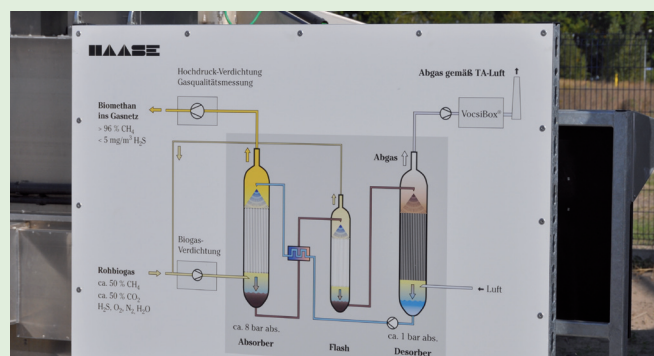
Strategickým záměrem firmy je přitom **zvýšit do roku 2020 podíl biometanu na 10%** celkové spotřeby zemního plynu v Berlíně, k čemuž by mělo pomoci **celkem 15 dalších obdobných zařízení**. Prostě účtyhodný záměr, který nemá mezi evropskými velkoměsty zatím srovnání.



Z velké části (asi **44 tis. MWh/rok**) bude vyráběný bioplyn dodáván po úpravě do lokální distribuční sítě zemního plynu, zbývající část bude využita v místě stanice pro krytí vlastní potřeby tepla při současné výrobě elektřiny, která bude dodávána do el. rozvodné sítě k dalšímu využití. Kogenerační jednotka o výkonu **cca 350 kWe** by měla ročně vyrobít více než **2 tis. MWh elektřiny**.

Surovina	Množství substrátu [tun/ rok]	Obsah sušiny v substrátu [% substrátu]	Obsah organic- ké složky [% sušiny]
Kukuřičná siláž	24 000	32	92
Žito	4 500	87	95
Silážované žito	8 000	30	80,6
Kejda od prasat	2 200	6	80
Kejda od skotu	2 200	8	80
Voda	3 700	–	–

Kapacita úpravny bioplynu je **1000 Nm³/hod** při produkci asi **520 Nm³/hod** biometanu. Dodavatelem technologie byla společnost **HAASE Energietechnik AG**.



VÝROBA BIOMETANU PRO CNG STANICE MĚSTA BERLÍN



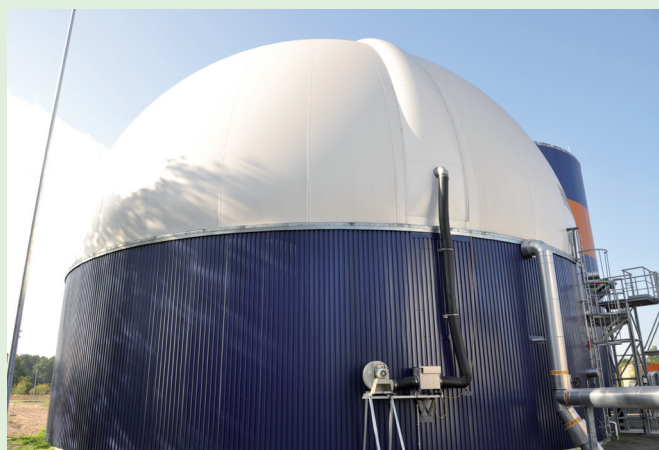
Využití v dopravě

Vyčištěný bioplyn – biometan je po průchodu měřením kvality, energetického obsahu a objemového množství přiváděn do kompresní stanice a odtud po stlačení na požadovaný tlak (v souč. 11 bar) dodáván více než dva kilometry dlouhým propojovacím potrubím do veřejné plynárenské sítě místního distributora společnosti **Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg GmbH (NBB)**.

Faktickým odběratelem je nicméně společnost **Erdgas Mark Brandenburg GmbH (EMB)**, s níž má výrobce biometanu uzavřen dlouhodobý smluvní vztah. Tato organizace je dceřinnou společností koncernu GASAG a část produkce právě svému mateřskému koncernu přeprodává pro uvedené využití v dopravě. Zbývající část pak EMB aktuálně nabízí zákazníkům jako palivo pro výrobu zelené elektřiny (německá legislativa dnes tento model oddělené výroby bioplynu a elektřiny z něj umožňuje).

Více než polovina celkové produkce biometanu ze stanice Rathenow, **cca 23 tis. MWh** ročně, má za cíl ozelenit prodeje stlačeného (zemního) plynu prodáváného na CNG tanicích koncernu GASAG v Berlíně.

Toto množství reprezentuje přibližně třetinu současné celkové spotřeby CNG a podle propočtů Berlínské energetické agentury, která s koncernem GASAG na přípravě tohoto záměru v rámci projektu **MADEGASCAR** spolupracovala, by tento podíl snížil emisní faktor CO₂ u prodáváného stlačeného plynu o téměř 10%. **Při 50% podílu by se emisní faktor CO₂ snížil o více než 25% a při plné substituci o více než 50%.** Vozidlo spotřebovávající 6 kg CNG na sto kilometrů by pak mohlo jezdit s reálnými emisemi CO₂ **nižšími než 100 g/km**. Ve výpočtu je přitom zohledněn celý produkční řetězec výroby biometanu včetně energetických vstupů potřebných na stavbu stanice i pěstování surovin.



Jiné využití biometanu

Zbylá část z produkce bioplynu, resp. biometanu, je EMB prodávána ostatním zákazníkům pro výrobu zelené elektřiny – například společnosti Gasag-Wärmeservice či Stadtwerke Premnitz. V budoucnu by odběratelem také měla být společnost Stadtwerke Hennigsdorf, která plánuje biometan použít pro výrobu KVET v plánovaném Bio-kampusu.

Ekonomika projektu

Celkové investiční náklady na výstavbu bioplynové stanice a stanice úpravy bioplynu činily **cca 9 mil. EUR**. Vlastní technologie čištění bioplynu představovala asi **1,2 mil. EUR**, zbývající technologie a infrastruktura zajišťující finální úpravu a dodávku biometanu do sítě (měření kvality, kompresorová jednotka, odorizační stanice a propo-

jovací plynovod) pak dosahovaly dalších asi **1 mil. EUR** (z toho z poloviny byly tyto náklady hrazeny místním distributorem v souladu s platnými zákonnými předpisy). Část investice byla rovněž kryta nevratným finančním příspěvkem Spolkové země Brandenburgsko.

Získané zkušenosti

S ohledem na skutečnost, že výrobní zařízení v německém Rathenow bylo uvedeno **v polovině roku 2009**, je pro jakékoliv hodnocení zatím příliš krátká doba. Stanice nicméně zatím pracuje bez vážnějších technických potíží a kontinuálně dodává biometan v požadované kvalitě do místní plynárenské sítě. Běžného provozu s plnou výrobní kapacitou by zařízení mělo dosáhnout od roku 2010.

Příprava dalších obdobných výroben biometanu s dodávkou do sítě pro využití v dopravě však nabírá zdá se určitého zpoždění (označeným záměrem GASAGu bylo každý rok iniciovat stavbu dalšího zařízení). Příčinou je prodlužující se přípravná fáze započatých projektů a pravděpodobně i také vyšší cena biometanu než zemního plynu, kterou odběratel resp. konečný prodejce plynu konečným zákazníkům nemůže – zatím – refundovat podobným režimem veřejné podpory, jaká je dnes zavedena v případě využití biometanu pro kogenerační výrobu elektřiny a tepla.

Dovětek

Vedle společnosti GASAG se na rozvoji využití bioplynu v dopravě v Berlíně aktivně podílí i městský provozovatel systému nakládání s odpady společnost **BSR (Berliner Stadtreinigungsbetriebe)**.

Již dnes v rámci vozového parku společnosti jezdí část vozů na stlačený zemní plyn a v souladu se záměrem zajistit pro ně vlastní palivo z produkovaných bioodpadů – tedy biometan – by se v budoucnu měl jejich počet dále rozšiřovat (v plánu je pořízení dalších 100 CNG svozových vozidel a dvou dalších plnicích stanic).

Biometan by byl získáván z **jedné či dvou bioplynových stanic** zpracovávajících různé komunální bioodpady, které jsou dnes převážně využívány pouze materiálově kompostováním. Kapacita zařízení je projektována na **60 tis. tun** bioodpadů ročně, čemuž by dle konkrétního složení vstupů mohla odpovídat produkce i více než **12 mil. m³** bioplynu ročně o energetickém obsahu přes **70 tis. MWh**. Část této výrobní kapacity by měla být využita k produkci motorového paliva pro potřeby vozového parku BSR (předpokládá se, že nahradí spotřebu až 1,9 mil. litrů nafty ročně), zbytek pak bude využit pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla případně opět jako motorové palivo jinými odběrateli. I přes potíže s povolováním stavby by první ze zařízení mělo být uvedeno do provozu snad již v roce 2010.

Bioplynová stanice Rathenow

Rok výstavby	2009
Produkce bioplynu	10 mil. Nm ³ /r, tj. asi 52 000 MWh/r
Vstupní suroviny	kukuřičná siláž, obiloviny a hospodářská mrvka, celkem cca 40 000 t/r
Výroba biometanu	
V provozu od	7/2009
Použitá technologie	tlaková vypírka s organickým rozpouštědlem
Kapacita výroby biometanu	44 000 MWh/r
Způsob distribuce a využití	vtlačení do sítě zemního plynu, určen primárně pro veřejné plnicí stanice na CNG v Berlíně, z menší části pak pro KVET
Kontaktní údaje	www.alensys.de, www.gasag.de