



# Bioplynové stanice (BPS) a legislativa ochrany ovzduší

1. Povolení proces dle zákona o ochraně ovzduší (územní a stavební řízení).
2. Povolení vydávaná v rámci provozu BPS.
3. Závazné podmínky povolení, problematika omezování zápachu.
4. Základní povinnosti provozovatelů BPS.
5. Charakteristika projektů BPS v Jihočeském kraji.
6. Využití přebytků tepla – potenciál snižování emisí.
7. Změny – novelizace právních předpisů.



# Používané zkratky

BP/BPS	Bioplyn/bioplynová stanice
BM/BO	Biomasa/Bioodpad (podléhající nařízení EP a rady č. 1774/2002)
EIA	Posouzení vlivů na životní prostředí (Environment Impact Assessment)
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění/Integrované povolení (Integrated Pollution Prevention and Control)
KJ	Kogenerační jednotka(y)
OOO	Orgán ochrany ovzduší (příslušný)
OEL/EL	Obecný emisní limit/emisní limit
$P_{el}$ a $P_{th}$	Elektrický a tepelný výkon KJ
ZV, VZ a SZ	Zvlášť velký, velký a střední zdroj znečišťování ovzduší
ZL	Znečišťující látka
ZZ	Zdroj znečišťování ovzduší (bez rozlišení kategorie)



# 1. Povoloovací proces BPS

Řízení podle stavebního zákona	Druh povolení, vydávaného Odborem životního prostředí, zemědělství a lesnictví KÚ JČK	Vydávající oddělení
Územní řízení	1. <b>Závazné stanovisko</b> podle § 17 odst. 1 písm. b) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší	<b>Oddělení ochrany ovzduší</b> (zvláště velké, velké a střední zdroje)
	2.a) <b>Závěr zjišťovacího řízení</b> podle § 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, <i>nebo</i>	<b>Oddělení IPPC a EIA</b>
	2.b) <b>Sdělení</b> podle § 6 odst. 3 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, že záměr nebude podléhat zjišťovacímu řízení	
Stavební řízení	<b>Rozhodnutí</b> podle § 17 odst. 1 písm. c) a d) zákona o ochraně ovzduší, <i>nebo</i>	<b>Oddělení ochrany ovzduší</b> (velké a střední zdroje)
	<b>Integrované povolení</b> podle § 13 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci	<b>Oddělení IPPC a EIA</b> (zařízení uvedená v příloze č. 1 k zákonu č. 76/2002 Sb.)

Pozn. BPS podléhající IPPC – zpracování BO >10 t/den (bod 6.5 přílohy č. 1 k zákonu č. 76/2002 Sb.)



## 2. Povolení za provozu BPS

- a) Vydání provozního řádu** - § 17 odst. 2 písm. g), obsah dle přílohy 10 k vyhlášce č. 356/2002 Sb. a Metodického pokynu MŽP k podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu – věstník MŽP 8-9, vydání 08-09/2008.
- b) Změna struktury BM** - § 17 odst. 2 písm. f) = nové druhy BM (i bez vazby na stavební řízení).
- c) Změny VZ a SZ** - § 17 odst. 1 písm. c) = změny technologie s vlivem na ovzduší.

Pozn. 1: Při vydání povolení dle b) - c) nutno zpracovat nový provozní řád a požádat o povolení k jeho vydání podle a).

Pozn. 2: U zdrojů podle přílohy č. 1 k zákonu č. 76/2002 Sb. nahrazuje povolení a) až c) změna integrovaného povolení (ostatní BPS – zpracování BO>10 t/den).



## 3. Závazné podmínky povolení

**Závazné podmínky** = součást výrokové části závazného stanoviska a rozhodnutí dle § 17 odst. 1 a 2 zák.č. 86/2002 Sb. Závazné pro stavební úřady v územních a stavebních řízeních.

### ***1) Charakteristika povolovaného zdroje***

- Identifikace – provozovna, zdroje, provozovatel
- Popisy – technické řešení, anaerobní proces, skladba a struktura BM, produkce a vlastnosti BP, atd.
- Kategorizace zdrojů
- Zařízení ke snižování emisí
- Výduchy do ovzduší



## 3. Závazné podmínky povolení

### I) Stanovené emisní limity

- BPS - podle přílohy č. 1 bod 1.3 k NV č. 615/2006 Sb.
- KJ - podle přílohy č. 4, bod 2., písm. B. k NV č. 146/2007 Sb.
- *Vymezení dalších ZL k plnění OEL dle § 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší a dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 356/2002 Sb.*

### II) Podmínky povolení

- BPS - běžně cca 20 závazných podmínek
- Problematika zápachu cca 5 závazných podmínek
- Důležité číst celé rozhodnutí vč. odůvodnění ! ... podrobnosti a vysvětlení k důležitým závazným podmínkám.



- V souladu s ustanovením § 9 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší a § 7 odst. 10 vyhlášky č. 356/2002 Sb. **správní orgán rozhodl o upuštění od měření emisí bioplynové stanice** (anaerobní technologie), neboť pracuje bez výduchu do ovzduší.
- **Všechny vstupní jímky** biomasy do fermentoru **budou osazeny zastřešením** pro omezení emisí pachových látek.
- Všechny nově budované **výstupní jímky** digestátu resp. fugátu **budou konstruovány tak, aby bylo možné dodatečně instalovat zastřešení** pro omezení emisí pachových látek, pokud se objeví potřeba jej osadit.
- V rámci zkušebního provozu **prověří provozovatel** stávající a nově budované **nezastřešené jímky** pro uskladnění **digestátu/fugátu z hlediska nepřekročení přípustné míry obtěžování zápachem**. V případě potřeby provozovatel navrhne osazení zastřešení nebo realizaci jiného vhodného opatření pro omezení emisí pachových látek v rámci žádosti o povolení trvalého provozu podle § 17 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší.
- Provozovatel použije běžně dostupných prostředků k tomu, aby pachové látky emitované zdrojem nepřekročily ve vnějším ovzduší přípustnou míru obtěžování zápachem v souladu s ustanovením § 10 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší a § 1 vyhlášky č. 362/2006 Sb.



- **Dávkování** schválených druhů **biomasy bude řízeno tak, aby výsledná doba zdržení (v obou stupních) nebyla kratší než 60 dnů.** Kontrolní výpočet průměrné doby zdržení (oba stupně, výsledná) bude součástí provozní evidence.
- **Oplachové vody, výluhy ze silážních žlabů a zachycená dešťová voda, vedené do bioplynové stanice, nesmí obsahovat látky nebezpečné z hlediska stability anaerobního procesu** (např. chemické čisticí a desinfekční prostředky, ropné látky, apod.). Provozovatel navrhne vhodné způsoby zabezpečení, aby nedošlo ke kontaminaci těchto kapalin a následně jej zapracuje do provozního řádu bioplynové stanice.
- **Bioplyn nebude nikdy přímo vypouštěn do ovzduší.** V případě servisních odstávek či havarijních stavů kogenerační jednotky nebo nezpracovatelné nadprodukce bude v nezbytném množství spalován na fléře v souladu s přílohou č. 1 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb.
- **Výroba bioplynu a provoz kogenerační jednotky bude** v rámci možností **řízena tak, aby byly minimalizovány přebytky bioplynu spalované na fléře.** V případě dlouhodobé odstávky či havárie kogenerační jednotky bude produkce bioplynu podle možností minimalizována, případně zastavena.
- Průběžně bude zjišťováno množství bioplynu celkově vyrobeného a spáleného v kogenerační jednotce i na fléře.





- **Bude instalován provozní analyzátor složení bioplynu, a to minimálně pro složky CH<sub>4</sub> a H<sub>2</sub>S.** Analyzátor bude napojen na řídicí systém bioplynové stanice, naměřená data budou vhodným způsobem archivována.
- Kogenerační jednotka vč. systému CL.AIR (redukce emisí dodatečnou tepelnou úpravou spalin), fléra, systém řízeného přidávání vzduchu pro odsíření bioplynu a analyzátor složení bioplynu **budou provozovány, a bude u nich prováděn servis a pravidelné seřizování, v souladu s návodem k použití a ostatní technickou dokumentací dodavatelů. U kogenerační jednotky bude zvláště dbáno na dodržování výrobcem předepsaných limitních obsahů sledovaných látek v bioplynu.**
- Provozovatel bude vhodným způsobem **minimálně 1 ročně zjišťovat základní fyzikálně-chemické vlastnosti bioplynu** na vstupu do kogenerační jednotky (po průchodu všemi systémy upravujícími jeho vlastnosti), a to v rozsahu dle předpisu výrobce kogenerační jednotky, kterým stanovuje min. požadavky na kvalitu bioplynu (viz bod 12., poslední věta).
- **Odpadní plyny z kogenerační jednotky budou vypouštěny do vnějšího ovzduší k tomu určeným výfukem.** Před vyústěním odpadních plynů do ovzduší **bude vybudováno a udržováno v provozuschopném stavu měřící místo** pro odběr vzorků nebo měření emisí, které bude splňovat požadavky ustanovení § 7 odst. 5 a 6 vyhlášky č. 356/2002 Sb.



- **Řídící systém** bioplynové stanice **umožní** průběžnou kontrolu fermentačního procesu, **archivaci hlavních procesních parametrů a informací z kontinuálního měření kvality bioplynu**. Tato data budou spolu s dalšími důležitými provozními údaji vykazována v provozní a souhrnné provozní evidenci zdroje, vedené v souladu s § 22 a přílohou č. 9 Vyhlášky č. 356/2002 Sb.
- **Provozovatel je povinen průběžně minimalizovat prašnost** v souvislosti s provozem bioplynové stanice (výroba substrátů, doprava biomasy a digestátu, apod.) - např. udržování dobrého stavu, čistoty povrchu a skrápění účelových a příjezdových komunikací, apod.
- **Provozovatel povede provozní evidenci a bude sestavovat souhrnnou provozní evidenci zdroje** v souladu s § 22 a přílohou č. 9 Vyhlášky č. 356/2002 Sb. Její součástí budou také údaje o spotřebě a vlastnostech substrátů, produkci a vlastnostech bioplynu, spotřebě bioplynu na kogenerační jednotce a fléře, produkci, vlastnostech a expedici digestátu a také důležité technologické parametry bioplynové stanice a kogenerační jednotky.



- **Provozovatel** v souladu s ustanovením § 11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší a v rozsahu dle přílohy č. 10 k vyhlášce č. 356/2002 **zpracuje provozní řád a předloží jej příslušnému správnímu orgánu ke schválení, a to do 8 měsíců od zahájení zkušebního provozu.** Součástí provozního řádu bude i popis operací v souvislosti s přípravou, skladováním a dávkováním substrátů, expedicí digestátu, zjišťování vlastností substrátů a digestátu, řešení nakládání s přebytečnými substráty, obsahem fermentoru a digestátem v případech poruch a havárií, zjišťování vlastností bioplynu, předpisy výrobců technologií stanovující požadavky na kvalitu bioplynu, a dále popis dalších důležitých operací ve vztahu k ochraně ovzduší a důležitých provozních parametrů anaerobního procesu.
- V souladu s ustanovením § 8 odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 356/2002 Sb. **provozovatel zajistí první autorizované měření emisí do 6 měsíců od zahájení zkušebního provozu** Protokol z autorizovaného měření emisí bude součástí žádosti o povolení trvalého provozu podle § 17 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší.
- Bude realizován navržený systém využití tepla (dodávka pro administrativní budovu – náhrada výroby tepla ve stávajícím plynovém teplovodním kotli).
- **Provozovatel zpracuje a předloží k žádosti o povolení trvalého provozu podle § 17 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší studii (podnikatelský záměr), řešící postupné zvýšení podílu využitého tepla.**



## 4. Povinnosti provozovatele

### Legislativa na úseku ochrany ovzduší:

- **Zákon č. 86/2002 Sb.**, o ochraně ovzduší.
- **Vyhláška č. 356/2002 Sb.**, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování.
- **Nařízení vlády č. 615/2006 Sb.**, o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.
- **Nařízení vlády č. 146/2007 Sb.**, o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.



## 4. Povinnosti provozovatele

### Legislativa na úseku ochrany ovzduší:

- **Vyhláška č. 357/2002 Sb.**, kterou se stanoví požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší.
- **Vyhláška č. 362/2002 Sb.**, o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování.
- **Metodický pokyn MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“** (Věstník MŽP č. 8-9/2008 – ke stažení na [www.env.cz](http://www.env.cz)).



## 4. Povinnosti provozovatele

### § 11 zákona č. 86/2002 Sb. (ZV, VZ a SZ):

- a) **Provozovat ZZ pouze v souladu s povolením podle § 17.**
- b) **Dodržovat emisní limity, provádět autorizované měření emisí dle § 9 (podrobnosti - § 7 až 9 vyhlášky č. 356/2002 Sb.).**
- c) **Vést provozní evidenci, zpracovávat souhrnnou provozní evidenci (REZZO) a předávat příslušnému OOO (podrobnosti - příloha 9 k vyhlášce č. 356/2002 Sb.**
- d) **Oznamovat poplatek příslušnému správci poplatku dle § 19.**



## 5. Charakteristika projektů

**Povolení podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb.**

<b>Celkem projektů</b>	<b>Trvalý provoz</b>	<b>Stavba a zkušební provoz</b>	<b>Umístění stavby</b>
<b>21</b>	<b>2 (1,55 MW<sub>el</sub>)</b>	<b>12 (5,4 MW<sub>el</sub>)</b>	<b>7 (4,2 MW<sub>el</sub>)</b>

Pozn. 1: 20 x farmářská BPS (1 x suchá fermentace v trvalém provozu), 1 x ostatní BPS (zpracování BO)

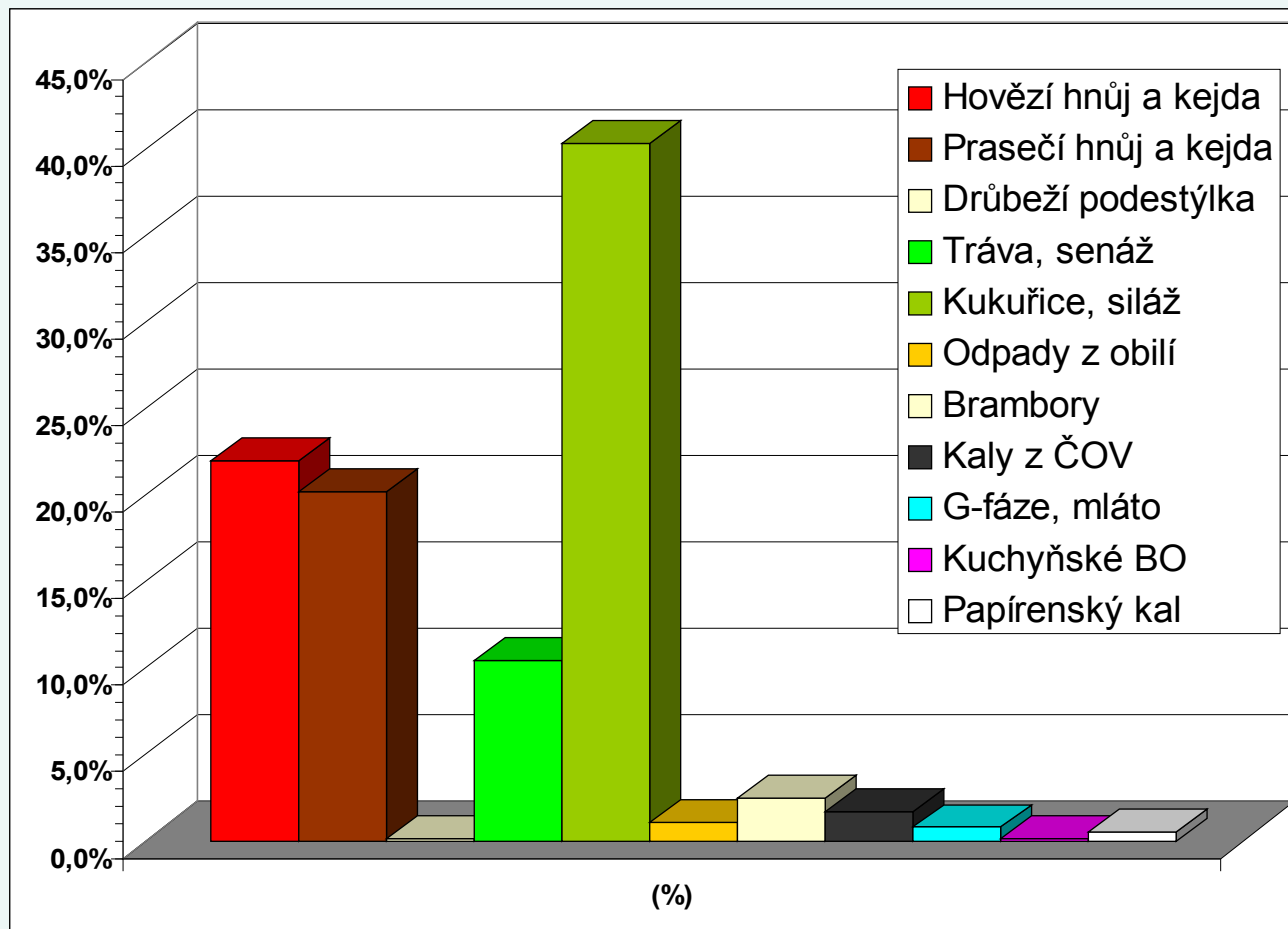
Pozn. 2: Nové projekty: 1 farmářská BPS (povolení stavby a zkuš. provozu); 3 farmářské + 1 ostatní BPS ve fázi EIA

**Množství biomasy, instal. příkon, elektr. a tepelný výkon**

<b>BM (tis. t/r)</b>	<b>BP (mil. m<sup>3</sup>/r)</b>	<b>P<sub>el</sub> (MW)</b>	<b>P<sub>th</sub> (MW)</b>
377	40,3	11,2	12,2



## 5. Charakteristika projektů



**Zpracovávaná biomasa (377 tis. t/r)**





## 5. Charakteristika projektů

### Bilance bioplynu a jeho využití

Produkce BP (mil. m <sup>3</sup> )	Využ. BP (mil. m <sup>3</sup> )	Nevyuž. BP (mil. m <sup>3</sup> )	PE (TJ)	Využit. PE (TJ)	Zmařená PE (TJ)
40,3	36,8	3,5	774	707	67

Pozn.: PE = primární energie

### Energetická bilance

Výroba elektřiny (MWh)	Výroba tepla (TJ)	Spotřeba elektřiny BPS (MWh)	Spotřeba tepla BPS (TJ)	Využitelná elektřina (MWh)	Využitelné teplo (TJ)
78 417	292	9 549	87	68 868	205

Pozn.: Využitelná produkce elektřiny by pokryla celoroční spotřebu elektřiny  $\approx$  25 000 domácností

Využitelné teplo by pokrylo celoroční spotřebu tepla (otop+TUV)  $\approx$  2 600 domácností

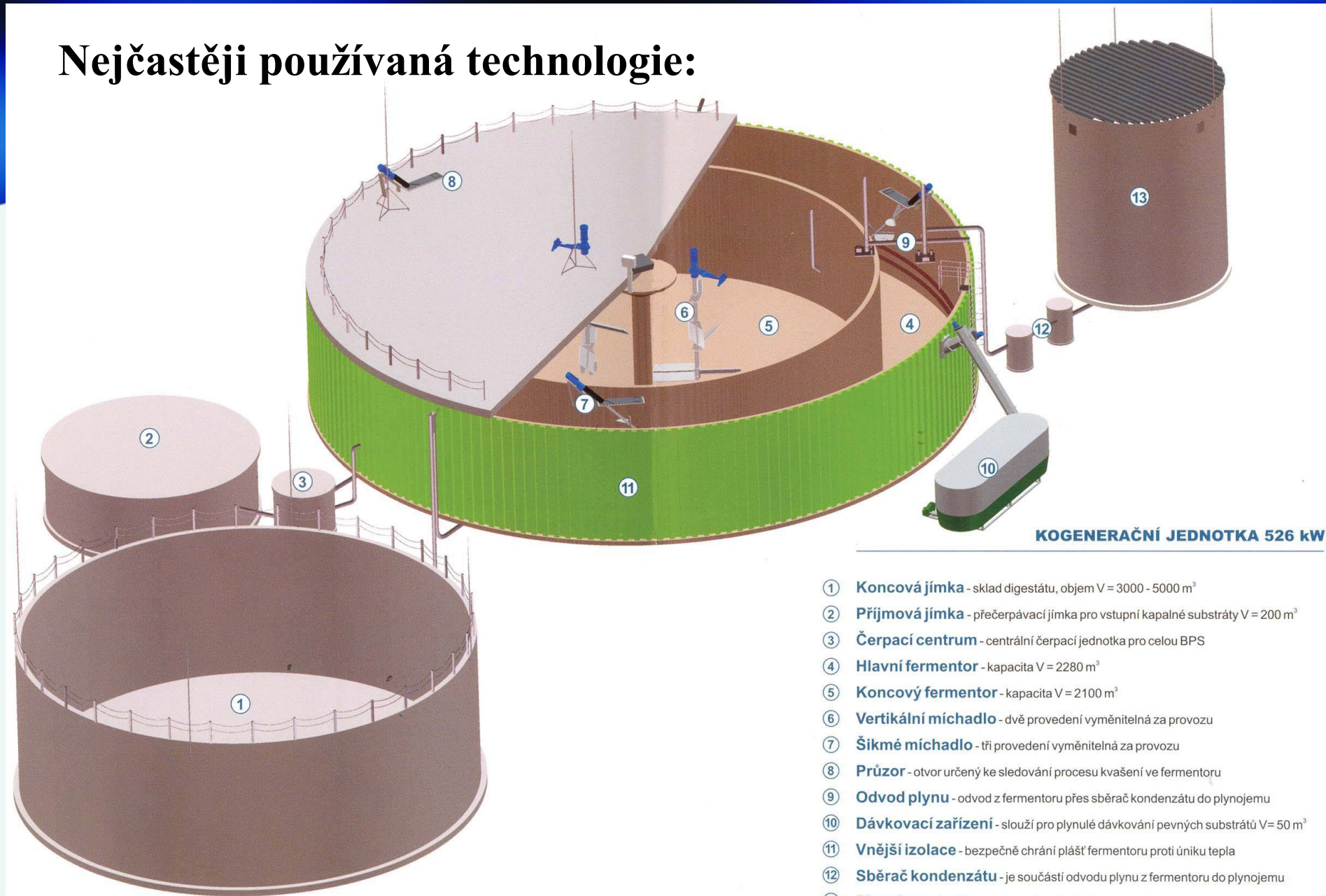


## 5. Charakteristika projektů

### Nejčastěji používaná technologie:

- Mokrý mezofilní (38 až 40°C) anaerobní fermentace.
- (Semi) dvoustupňový proces (kruh v kruhu resp. fermentor + dohnívací nádrž).
- Celková doba zdržení 60 až 110 dnů.
- Odbourání organické sušiny  $\geq 70\%$ .
- KJ se zážehovým motorem (většinou 1 modul cca 500 kW<sub>el</sub>).

# Nejčastěji používaná technologie:



**KOGENERAČNÍ JEDNOTKA 526 kW**

- ① **Koncová jímka** - sklad digestátu, objem  $V = 3000 - 5000 \text{ m}^3$
- ② **Příjmová jímka** - přečerpávací jímka pro vstupní kapalné substráty  $V = 200 \text{ m}^3$
- ③ **Čerpací centrum** - centrální čerpací jednotka pro celou BPS
- ④ **Hlavní fermentor** - kapacita  $V = 2280 \text{ m}^3$
- ⑤ **Koncový fermentor** - kapacita  $V = 2100 \text{ m}^3$
- ⑥ **Vertikální míchadlo** - dvě provedení vyměnitelná za provozu
- ⑦ **Šikmé míchadlo** - tři provedení vyměnitelná za provozu
- ⑧ **Průzor** - otvor určený ke sledování procesu kvašení ve fermentoru
- ⑨ **Odvod plynu** - odvod z fermentoru přes sběrač kondenzátu do plynojemu
- ⑩ **Dávkovací zařízení** - slouží pro plynulé dávkování pevných substrátů  $V = 50 \text{ m}^3$
- ⑪ **Vnější izolace** - bezpečně chrání plášť fermentoru proti úniku tepla
- ⑫ **Sběrač kondenzátu** - je součástí odvodu plynu z fermentoru do plynojemu
- ⑬ **Plynojem** - slouží jako vyrovnávací nádrž paliva pro kogenerační jednotku  $V = 400 \text{ m}^3$



## 6. Využití tepla-emisní potenciál

### Bilance emisí BPS

TZL (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)	CO (t)	VOC (t)
2,0	92,7	133,4	264,0	355,8

Pozn. 1: TZL = tuhé znečišťující látky; VOC = těkavé organické látky

Pozn. 2: Výpočet z měrných výrobních emisí z protokolů z autoriz.měření emisí

### Potenciál úspor emisí – využití přebytků tepla z BPS

Využitelné teplo (TJ)	Nahrazované palivo	TZL (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)	CO (t)	VOC (t)
205	Hnědé uhlí	550,3	234,7	48,1	16,0	6,4
	Dřevo	284,1	22,7	68,2	22,7	20,2
	Zemní plyn	0,1	0,1	11,3	2,3	0,5
	Elektrina	5,6	105,4	89,5	8,5	6,6

Pozn. 2: Výpočet z emisních faktorů NV č. 352/2002 Sb. a SFŽP (elektrina z uhelných elektráren)



## 7. Novelizace předpisů

- Nový zákon o ochraně ovzduší (2009/2010):
  - Povolení k trvalému provozu na dobu určitou (max. 15 roků).
  - Výrazná redukce zpoplatněných ZL, posílení funkce poplatků.
- NV č. 615/2006 Sb. (2008):
  - Změna kategorizace BPS – z VZ na SZ znečišťování ovzduší.
  - Změna správce poplatku (nyní KÚ, nově OÚ ORP).
- NV č. 146/2007 Sb. (2008) – kvalita paliv (obsah S v BP).
- V č. 356/2002 Sb. (2008) – nové emisní faktory (výpočet poplatků).



Jihočeský kraj



# Děkuji za pozornost Ing. Zdeněk Študlar

---

**Jihočeský kraj – Krajský úřad**

Odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví

B. Němcové 49/3

370 76 České Budějovice

tel. 386 720 705

e-mail: [studlarz@kraj-jihocesky.cz](mailto:studlarz@kraj-jihocesky.cz)