

Aplikované rostlinné technologie

Modelování bioplynových stanic

denní kurz:

Účastníci se detailně seznámí s rozhodovacími kritérii ohledně výstavby bioplynových stanic. Na přehled související legislativy bude navazovat výklad rozhodovacích finančních kritérií a technologických ukazatelů.

Technologické snižování sušiny
Nepříznivý poměr C/N, snižte zatížení dusíkatými vstupy

ekonomické ukazatele			
Doba návratnosti	10,635	let	
Roční hospodářský výsledek	19,019	M Kč	0,731 M EUR
Doba pořízení	8	měsíců	
Životnost	40	let	
Doporučený výkon kogenerační jednotky	1x1100 kW + 1x81 kW		
náklady		Měna: (1.0 EUR=26.02 Kč) EUR (euro - EMU)	
Pořizovací náklady	180,08	M Kč	6,921 M EUR
Roční náklady	31,872	M Kč	1,225 M EUR
Roční fixní náklady	1,149	M Kč	0,044 M EUR
Zaměstnanci (úvazky)	0,517	M Kč/rok	0,02 M EUR
Sklad digestátu	3,804	M Kč	0,146 M EUR
Hygienizační jednotka	0	M Kč	0 M EUR
Roční provoz hygienizace	0	M Kč	0 M EUR
Suroviny	29,848	M Kč	1,147 M EUR
Pojistné	0,359	M Kč	0,014 M EUR
příjmy			
Roční příjmy	50,89	M Kč	1,956 M EUR
Roční příjmy z elektřiny	49,223	M Kč	1,892 M EUR
Roční příjmy z tepla	0,673	M Kč	0,026 M EUR
Příjem z digestátu	0,994	M Kč	0,038 M EUR

technologické ukazatele	
Technologie	mokrá
Elektrický výkon kogenerační jednotky	1 435,631 kW
Tepelný výkon kogenerační jednotky	2 022,934 kW
Digestát	38,04 k t
Hygienizace	ne
Poměr C : N	19,413
Objem reaktoru: dle doby zdržení 20 dní	2 047,19 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 25 dní	2 558,987 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 30 dní	3 070,785 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 40 dní	4 094,379 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 50 dní	5 117,974 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 70 dní	7 165,164 m ³
Objem reaktoru: dle doby zdržení 90 dní	9 212,354 m ³
Zaměstnanci	1,436 [úvazek]
Produkce BP	652,559 m ³ /h
Obsah sušiny před úpravou	32,319 % hm.
Obsah sušiny po úpravě	14 % hm.
Sklad na digestát	18,681 k m ³
Výměra na hnojení digestátem	3 475,98 ha
N v digestátu	1,005 %
CH ₄ v BP	70,099 %
N v sušině digestátu	3,11 %
Překrožené koncentrace v digestátu	ne
Zastoupení AF1	98,858 %

týdenní kurz:

Management bioplynových stanic

1. den:

Účastníci se naučí modelování vstupů bioplynové stanice s důrazem na rostlinnou a živočišnou výrobu. Související legislativa (hygienizace, výkupní cena, uskladnění). Bude provedena ukázková měření metanogenní aktivity a následného zadání parametrů do simulace.



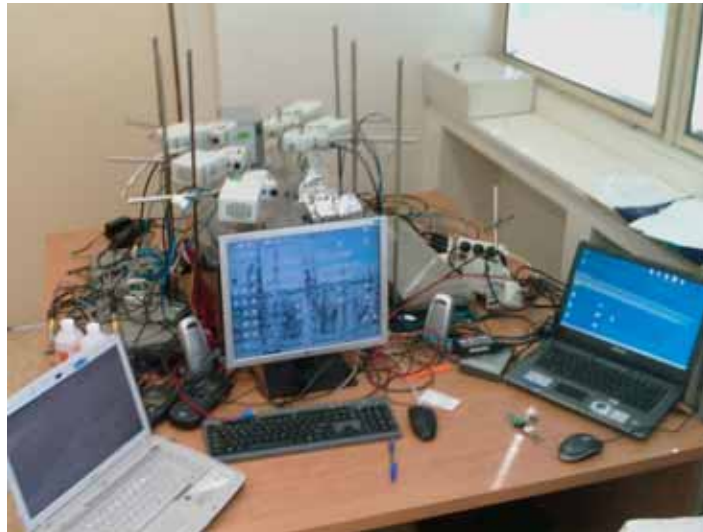
2. den

Legislativa výstavby a zkušebního provozu a připojení. Modelování parametrů reaktoru a kogenerační jednotky, optimalizace zastoupení surovin. Simulace skladu digestátu, využití odpadního tepla, perkolátu a digestátu.



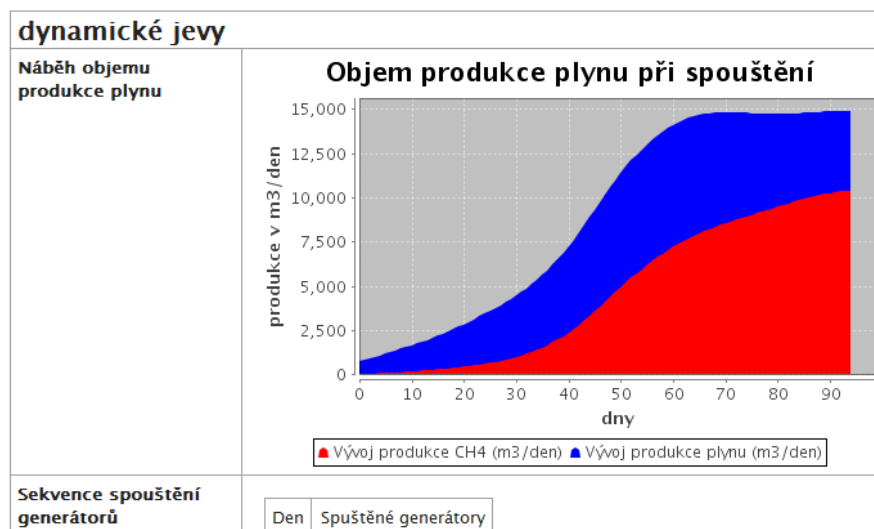
3. den

Účastníci budou školeni ohledně extruze a navazující kyselé, zásadité a enzymatické hydrolýzy. Exkurze do bioplynové stanice.



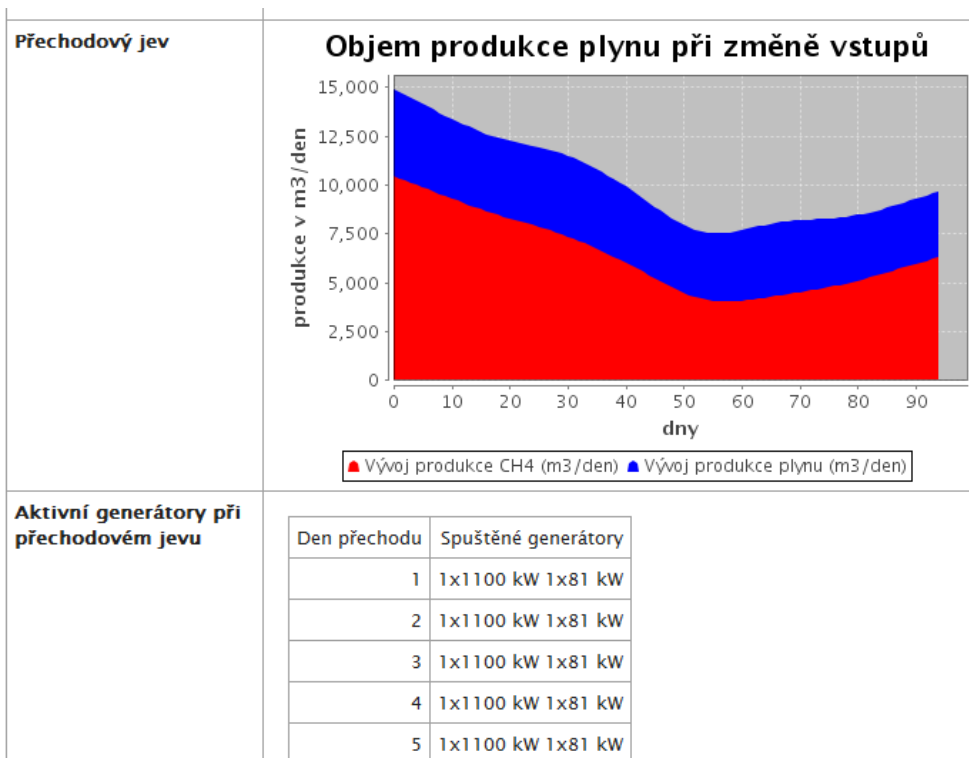
4. den

Účastníci budou školeni o dynamických jevech ohledně produkce bioplynu a možnostech jeho modelování v návaznosti na finanční rozhodování. Exkurze do bioplynové stanice s ukázkou ekonomicky efektivního využití reakčního tepla.



5. den

Bude prováděna simulace startu bioplynové stanice a souvisejících kombinovaných přechodových jevů, optimalizace náběhu generátorů, změny vstupu atd. Závěrečná diskuze.



Garant platformy „Aplikovaná chemie – anorganické hmotnostní spektrometrie ICP-MS“

Ing. Josef Maroušek, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
 Zemědělská fakulta, Katedra aplikované chemie
 Studentská 13, 37005 České Budějovice
 Tel/fax: 38 777 2409
 E-mail: marousek@zf.jcu.cz