

Bioplynové stanice a životní prostředí

Miroslav Kajan,

Česká bioplynová asociace

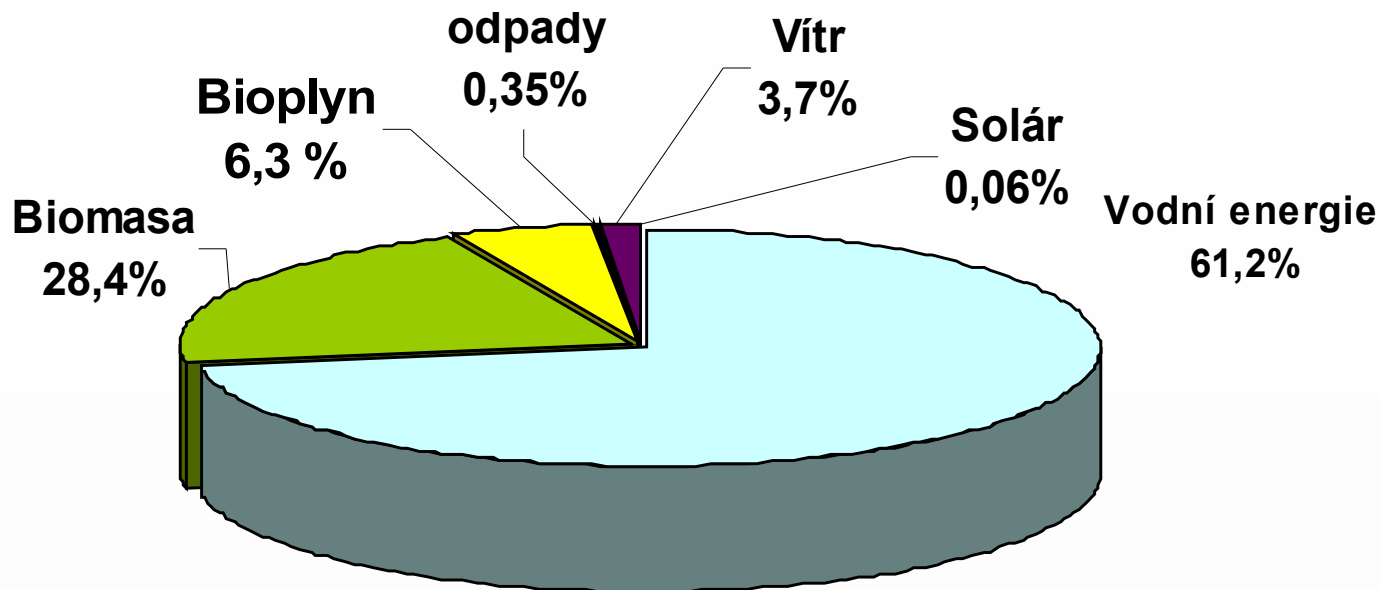
www.czba.cz

Workshop, Calla, 29. 10. 2008 České Budějovice

Hrubá výroba elektřiny z OZE v ČR r. 2007

3,9 %

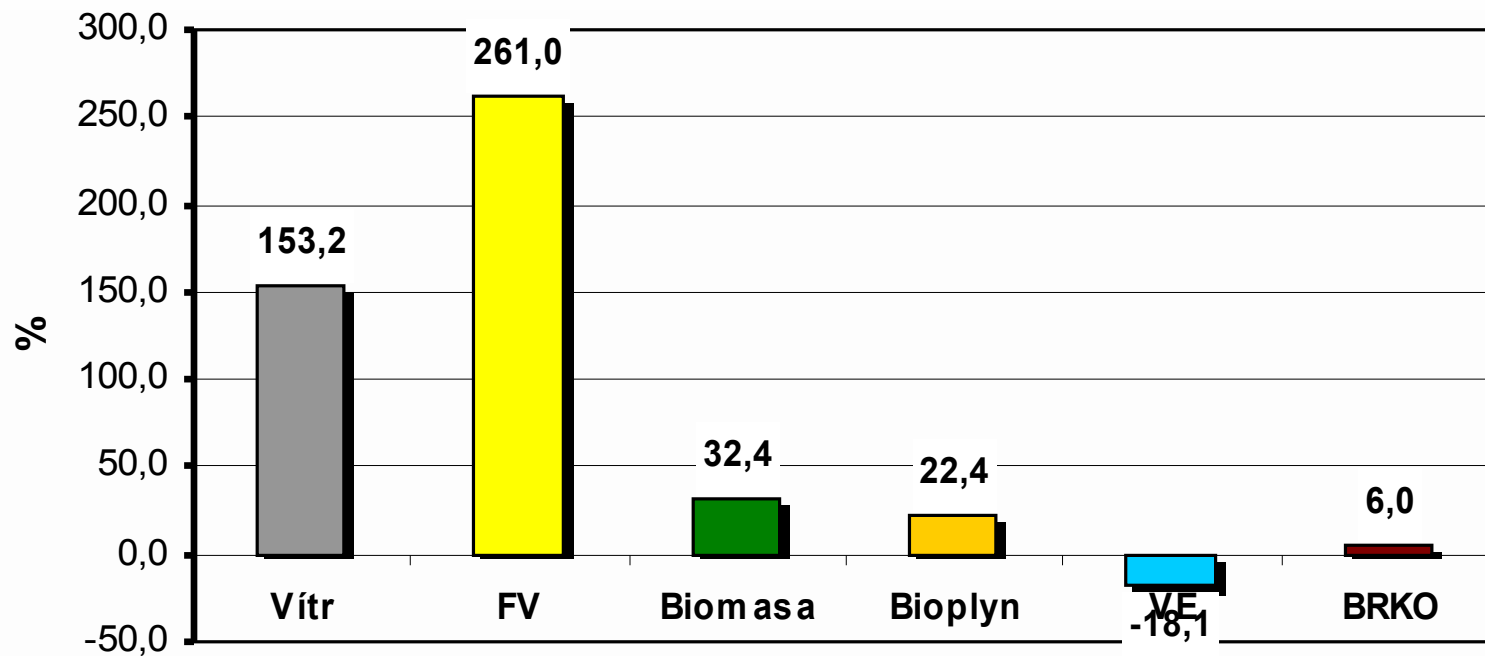
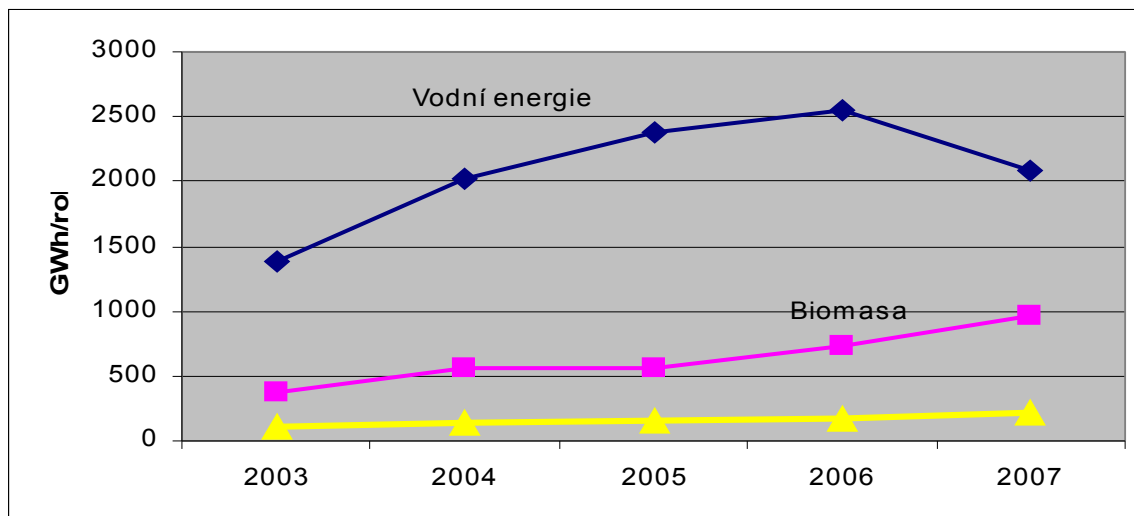
3,4 TWh (3,5 TWh v r. 2006)



84,5
TWh

<u>Rok</u>	<u>06</u>	<u>07</u>
Skládky	49 %	45 %
ČOV	39 %	33 %
BPS	12 %	22 %

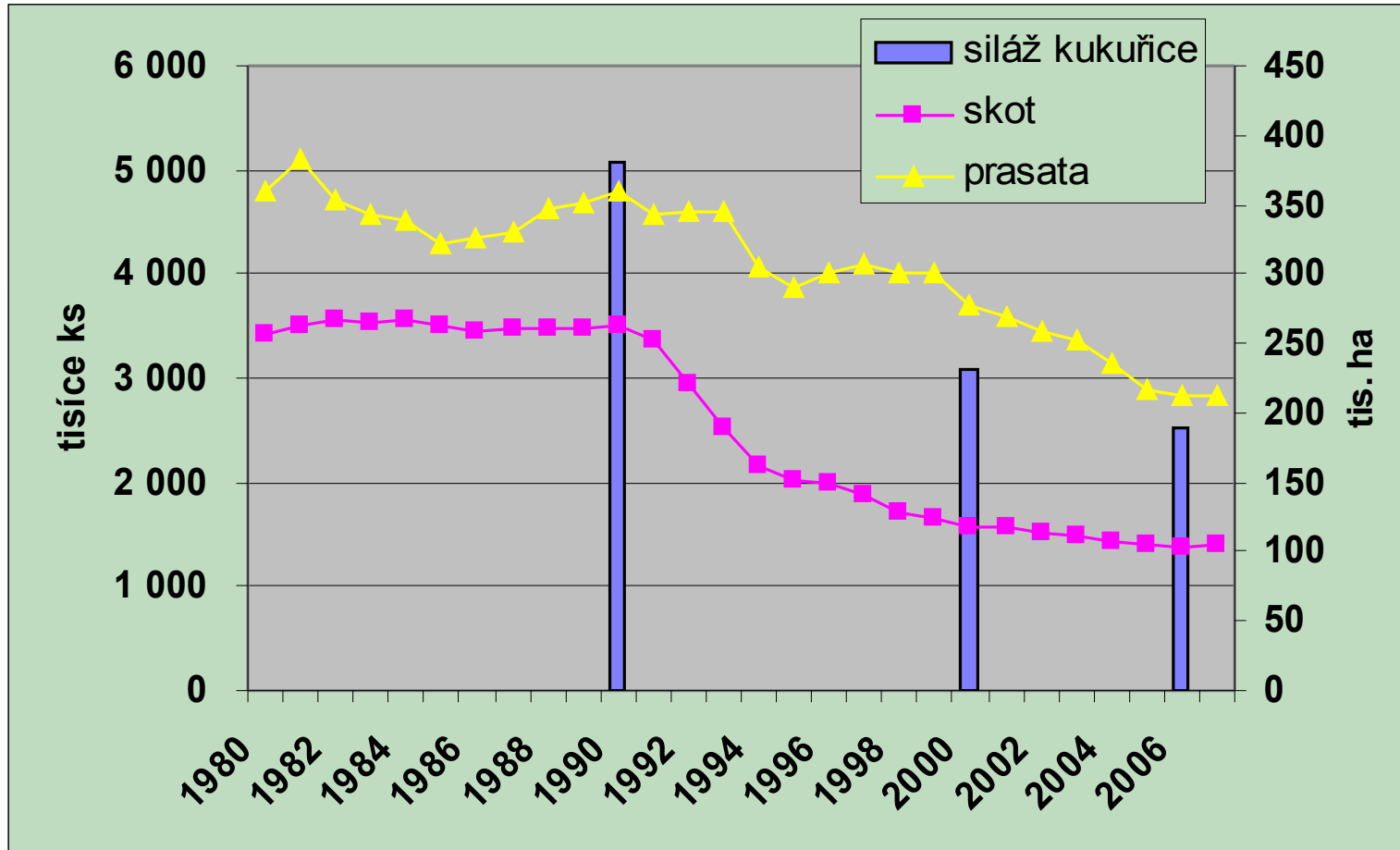
Nárůst hrubé výroby elektřiny 2007/2006



r. 2007	Voda	FV	Vítr	Bioplyn „staré „	Bioplyn „nové „ (8000Mh)	Jádro
Dny/rok	84	30	45	179	332	299

Důvody výstavby BPS

1. Pokles výroby = využití strojů, půdní fond, zaměstnanost, atd.



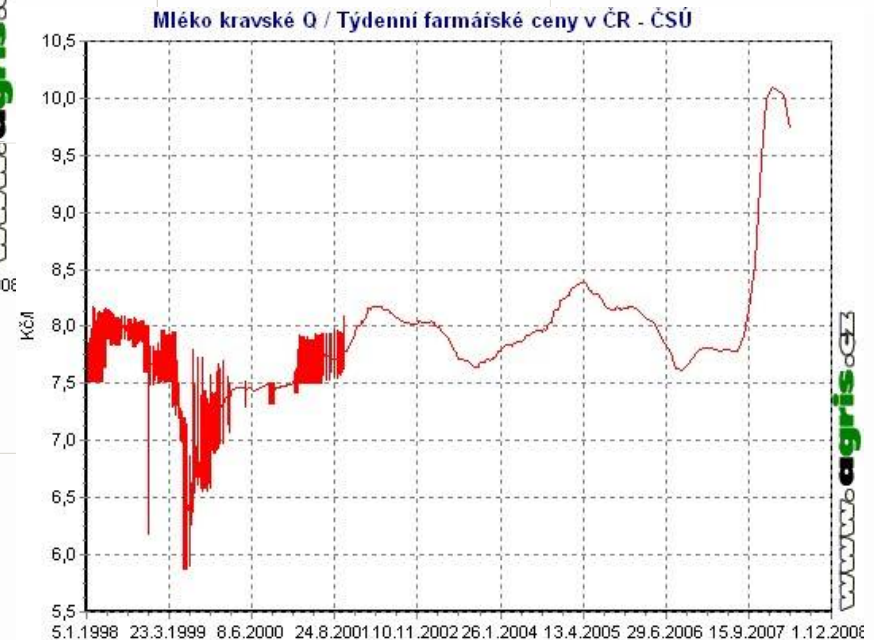
Důvody výstavby BPS

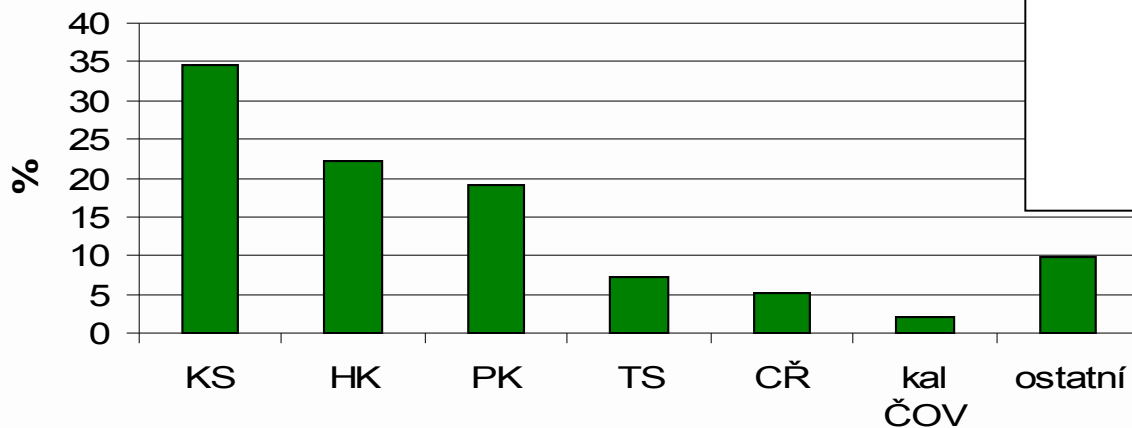
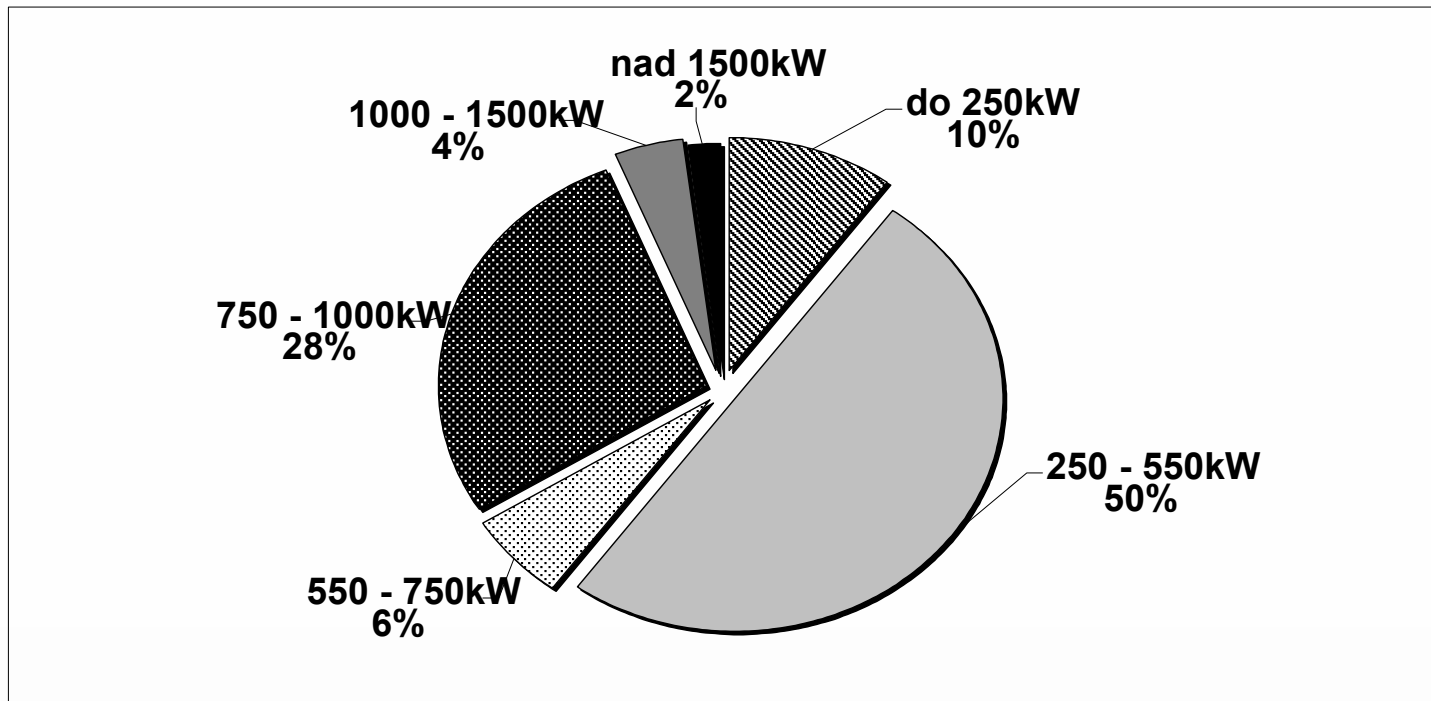
2. „stabilita“ cen zem. produktů při růstu nákladů



1993 8,4 Kč/l

2008 7,0 Kč/l





28 druhů surovin
90 % tvoří 5 surovin
35 % kukuřičná siláž
65 % odpadní suroviny

BPS	Instalovaný výkon (MWeI.)	Bioplyn (mil. m ³ /rok)	Bioplyn energie (GWh/rok)	Produkce elektřiny (GWh/rok)
Průměrná	0,69	2,53	13,9	5,55
100 ks.	69	253	1 390	555

Suroviny (tis.t/rok)	KS	TS	KH	KP	ostatní	Celkem
Průměrná	7,6	1,6	4,9	4,2	3,7	22,0
100 ks.	760	160	490	420	370	2 200

KS = cca 10 % ploch

TS = 2 % ploch TTP

HK + KP = 4 %

Výhody a „rizika“ BPS

- Produkce EE
 - Teplo nevyužité = $4 \text{ GWh/r} * 100 = 400 \text{ GWh/r}$
 - = 40 000 000 m³/rok zemního plynu
 - Snížení zápachu při nízkých cenách energie (USA)
 - Hnojivo (homogenizováno, snížená klíčivost semen plevelů, lepší aplikace, atd.)
-

Změny chemického složení v průběhu anaerobní digesce kejdy prasat

obsah N

doba fermentace (dnů)	NH ₃ ⁺	sušina %	C / N	pH
0	v g/100m	8,5	8,2	7,2
21	3,2	7,7	7,8	7,5
35	3,3	5,8	5,6	7,8
60	3,5	4,8	4,2	7,9
90	3,8	4,5	4,2	8,1

Obsah organických látek a rostlinných živin v tuhé a tekuté části digestátů

Parametr	jednotk	Kejda prasat		Slepičí trus		Siláž kukuřice		Jateční odpad	Směsný ABP	
		tuh	tekut	tuh	tekut	tuhý	tekut	tekut	tuhý	tekut
sušina	%	27,2	5,2	13,7	5,5	26,1	4,9	10,4	28,0	5,6
spalitelné látky	% suš.	51,8	47,3	76,6	63,1	82,3	64,6	80,3	71,9	61,8
dusík N	% suš.	3,9	11,0	5,4	10,3	2,7	9,9	5,8	3,55	9,85
fosfor P ₂ O ₅	% suš.	5,6	5,4	5,9	4,1	5,0	3,9	4,8	5,24	4,51
draslík K ₂ O	% suš.	1,6	5,8	2,5	6,3	1,7	9,1	5,2	2,32	7,18
vápník CaO	% suš.	4,9	3,0	3,9	3,1	2,2	2,6	2,9	3,3	2,82
hořčík MgO	% suš.	6,1	1,7	1,9	1,9	2,0	1,0	2,8	3,33	1,60
uhlík C	% suš.	25,9	23,6	38,3	31,55	41,15	32,3	40,15	35,95	30,9
C:N	x	8,93	2,15	7,09	3,06	15,2	3,26	5,42	10,12	3,13