

KVALITET PRIRODNOG GASA

Rezultati u poboljšanju - tehnička rešenja

Bojan Kaćanski
JP Srbijagas, rukovodilac operatora sistema

Dani Energetike , novosadski sajam
24.Okt 2012.g

ODAKLE DOLAZI Izvori snabdevanja

Uvozni gas

Iz pravca Mađarske na Horgošu
na pritisku od 42 bar

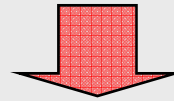
Domaći gas

1. "Severni Banat", Kikinda
 2. "Srednji Banat", Zrenjanin
 3. "Bačka", Bečej
- na pritisku od 32 bar

Skladište gasa

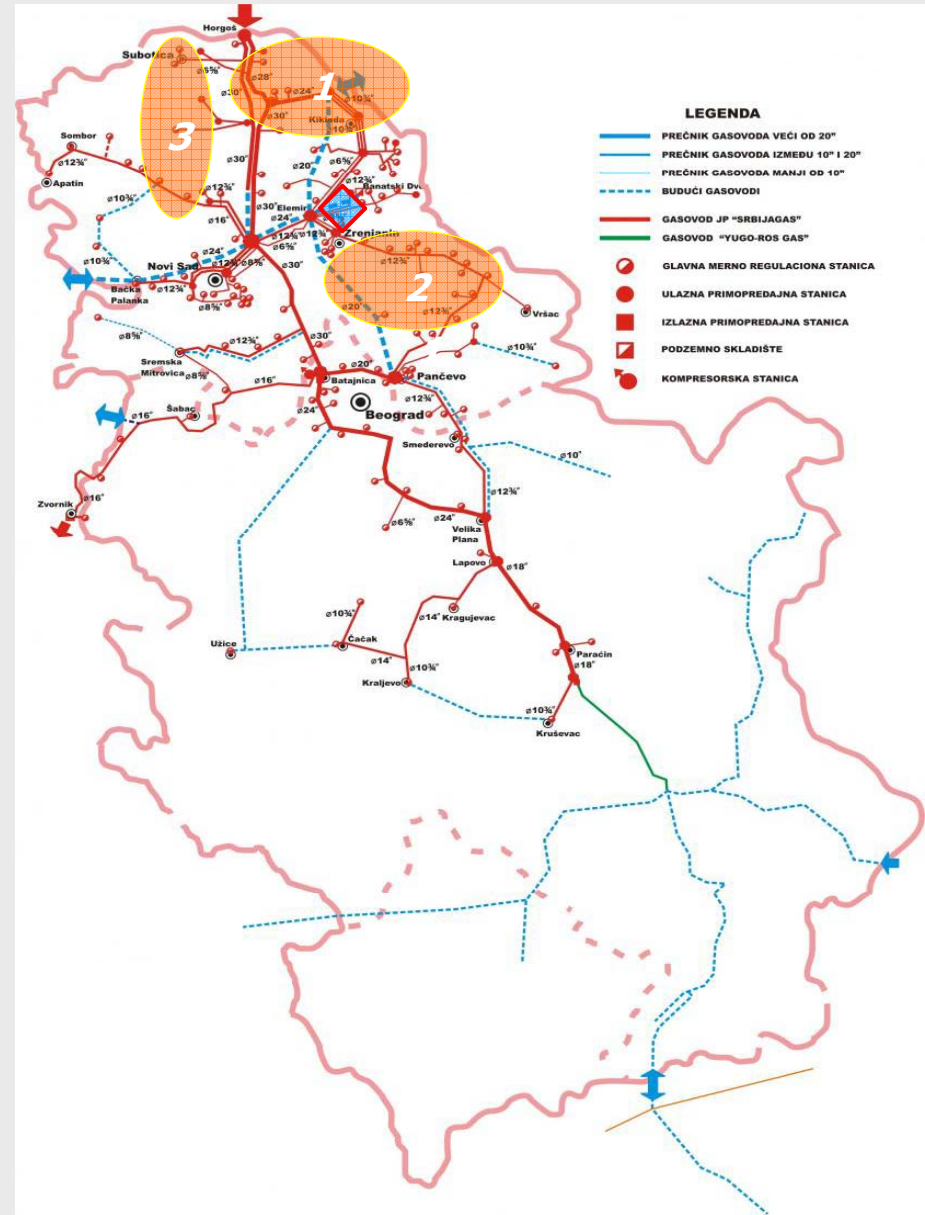
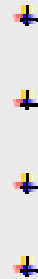
PSG Banatski Dvor – u Banatu





Transportni sistem Ulazi u 2011.godini

Uvozni83%
Domaći NIS. 15%
PSG B.Dvor ...2%

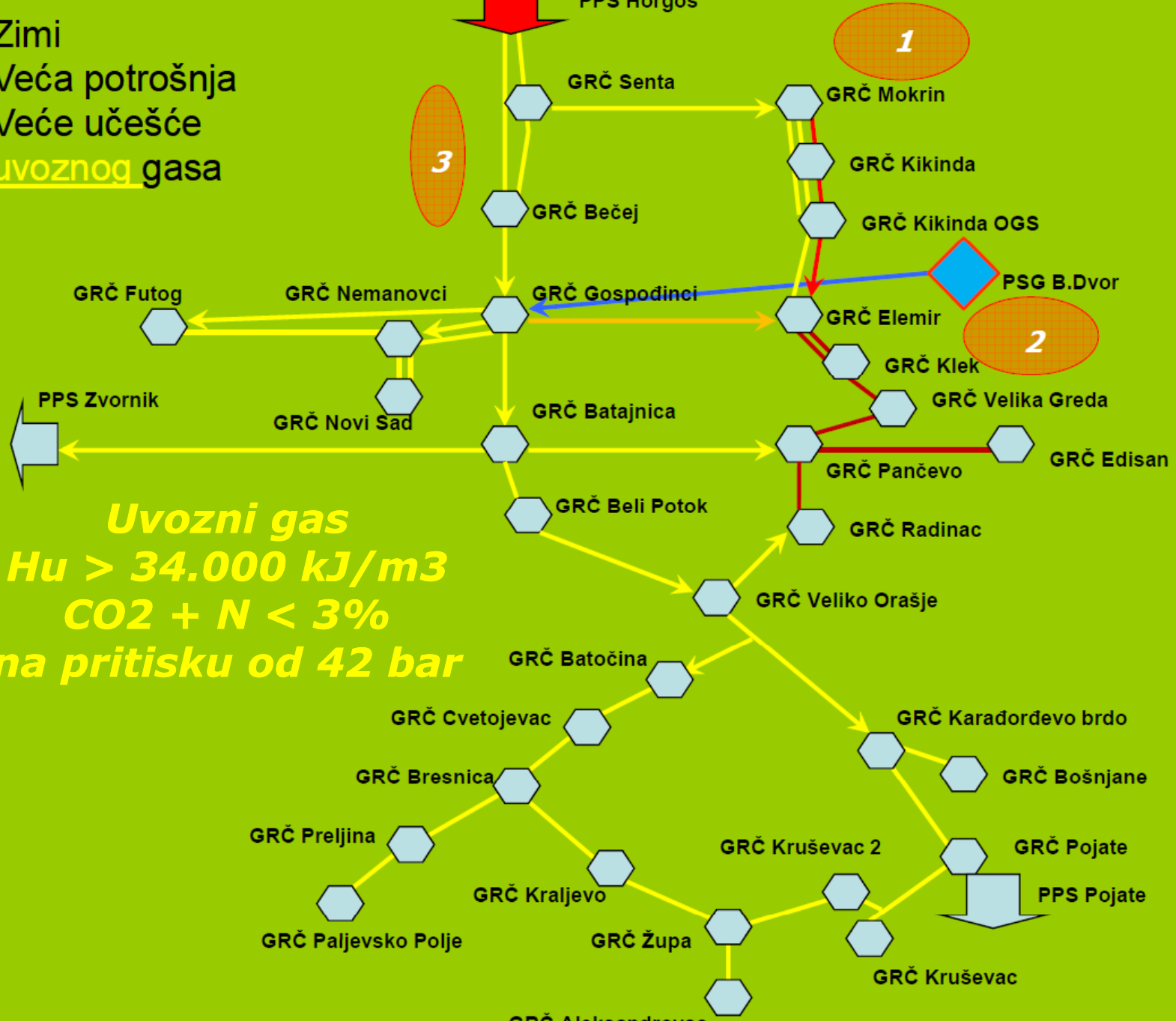




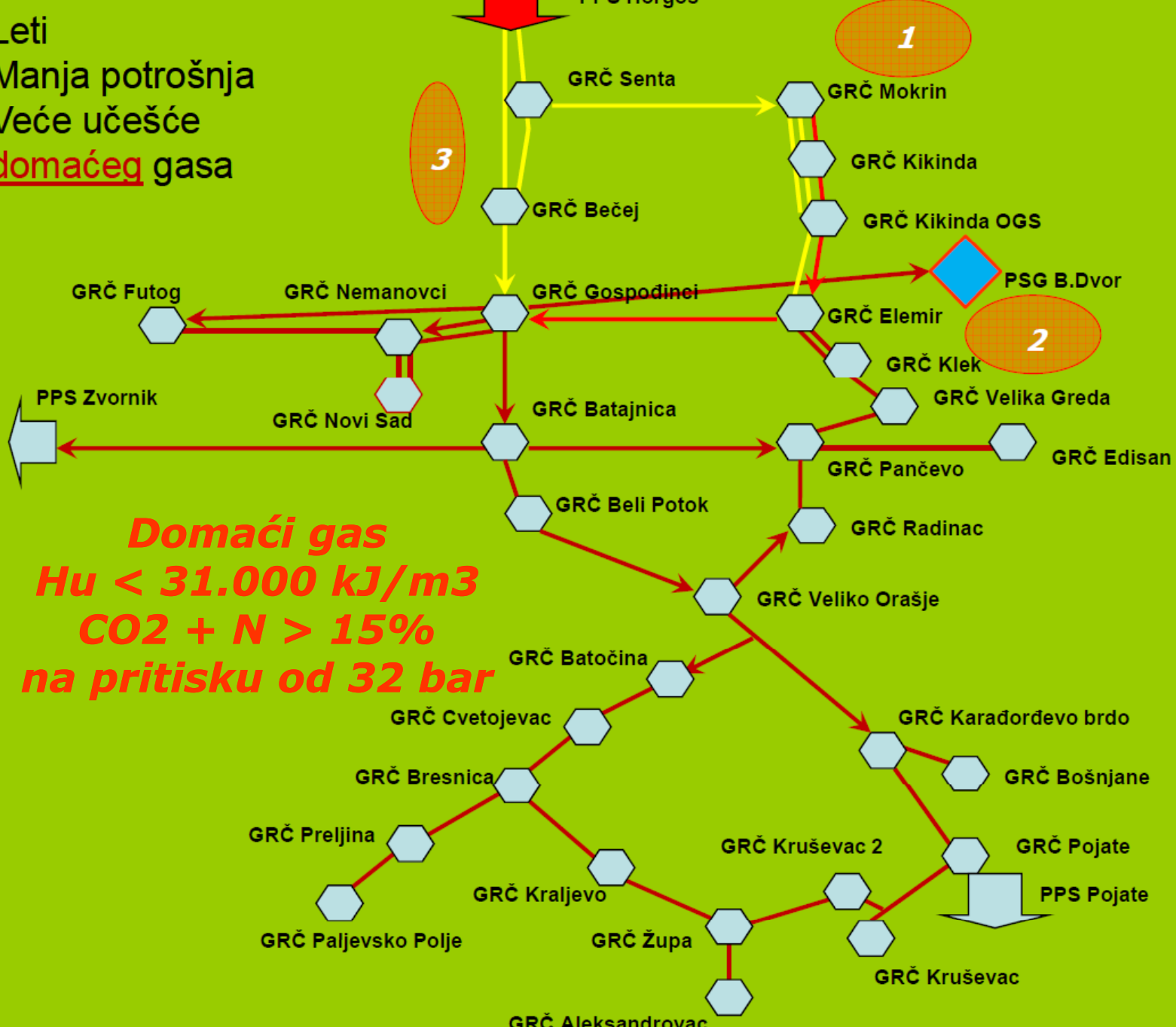


Zimi
Veća potrošnja
Veće učešće
uvoznog gasa

Uvozni gas
 $H_u > 34.000 \text{ kJ/m}^3$
 $CO_2 + N < 3\%$
na pritisku od 42 bar



Leti
Manja potrošnja
Veće učešće
domaćeg gasa



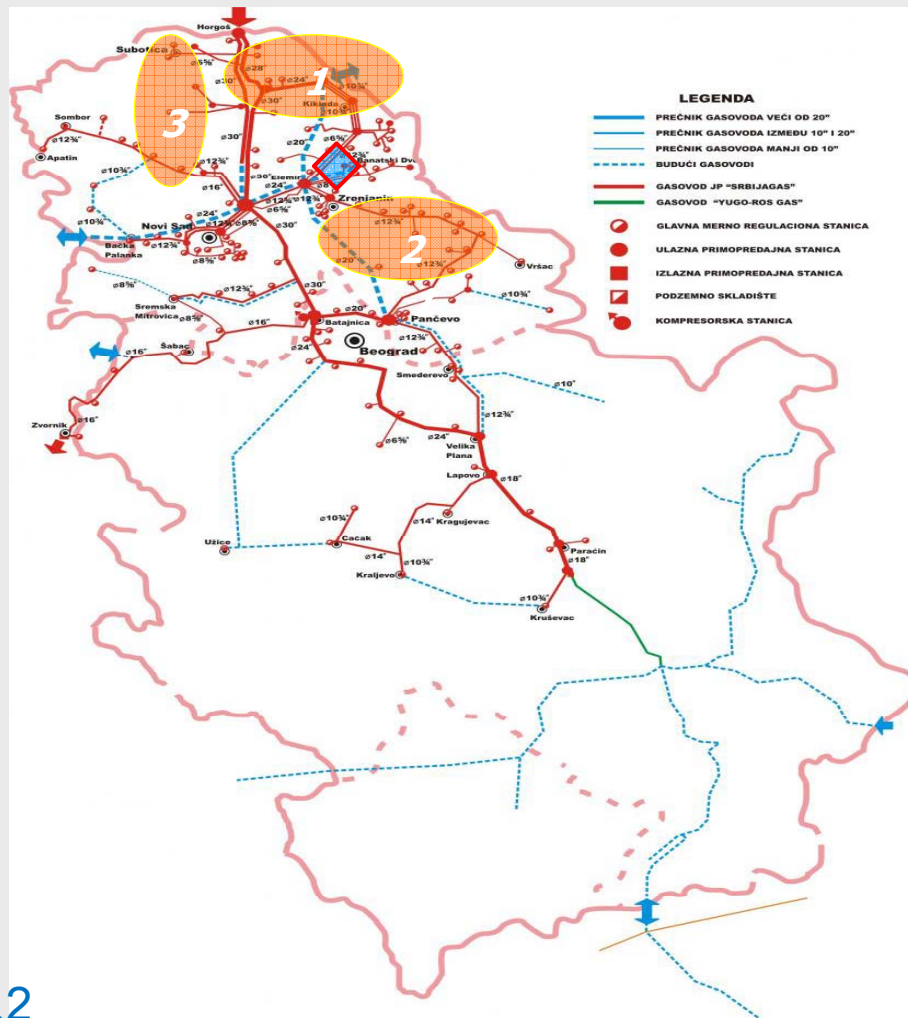
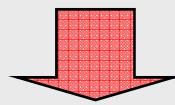
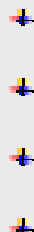
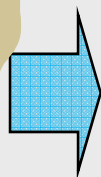
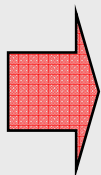
Domaći gas
 $H_u < 31.000 \text{ kJ/m}^3$
 $CO_2 + N > 15\%$
na pritisku od 32 bar

Transportni sistem



BALANS

suma **ULAZ** = suma **IZLAZ**



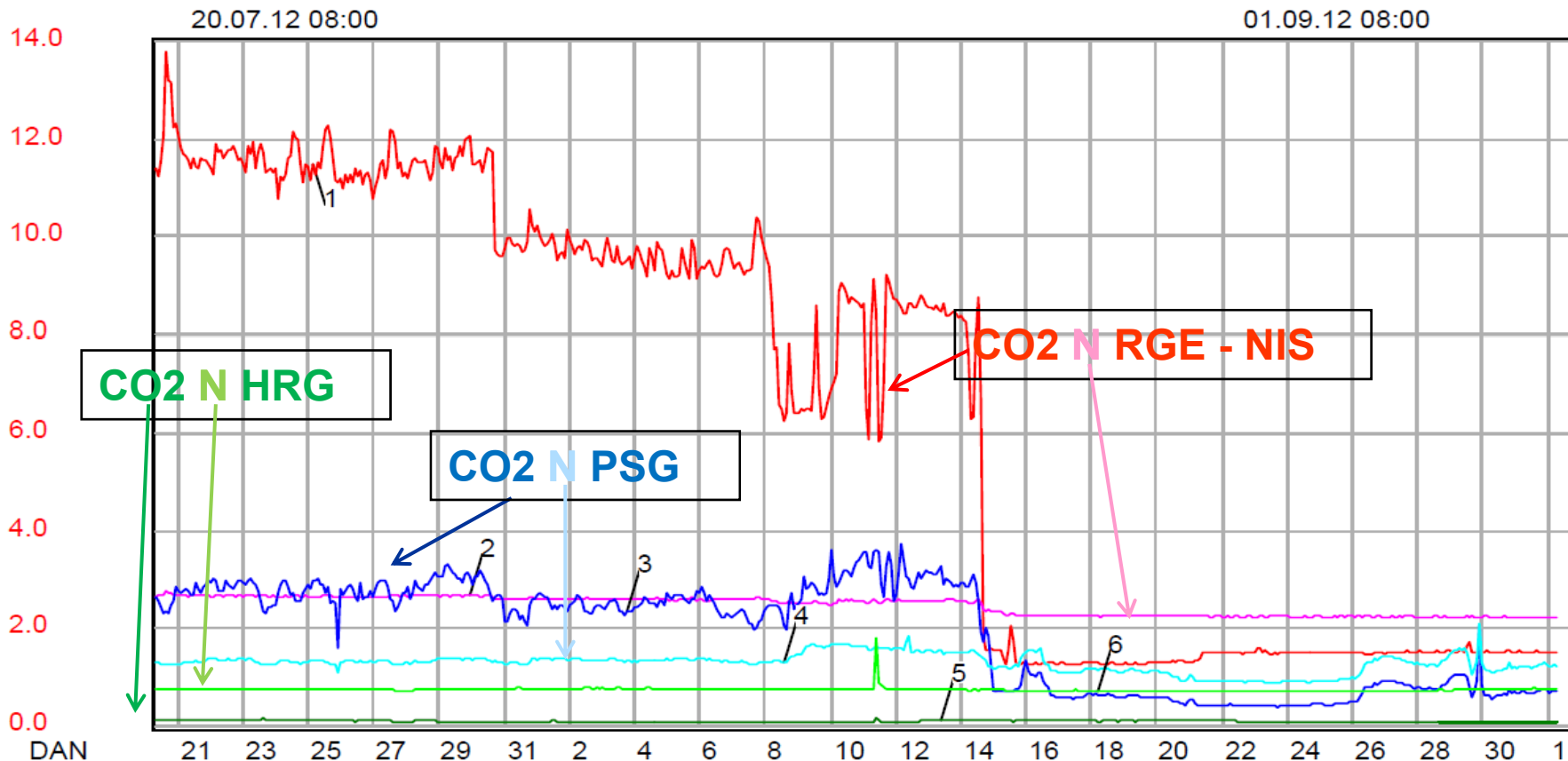
14 ulaza :
 TS (FGSZ).....1
 PSG..... 1
 NIS12

204 izlaza :
 TS (YRG,BH).....2
 PSG.....1
 DS (distributeri)..125
 Direktni.....76

Sadržaj CO2 i N

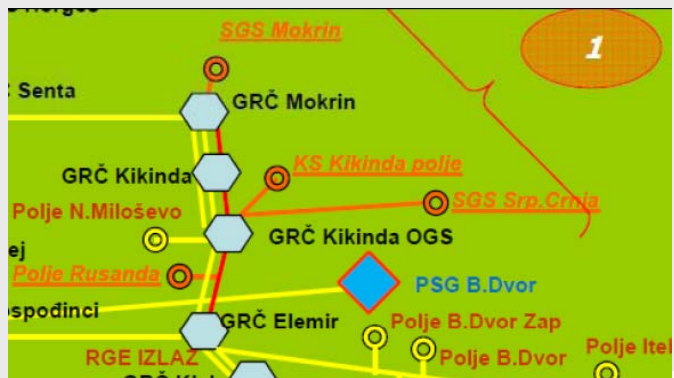
20Jul – 01Sep 2012.g

Sezona utiskivanja u skladište

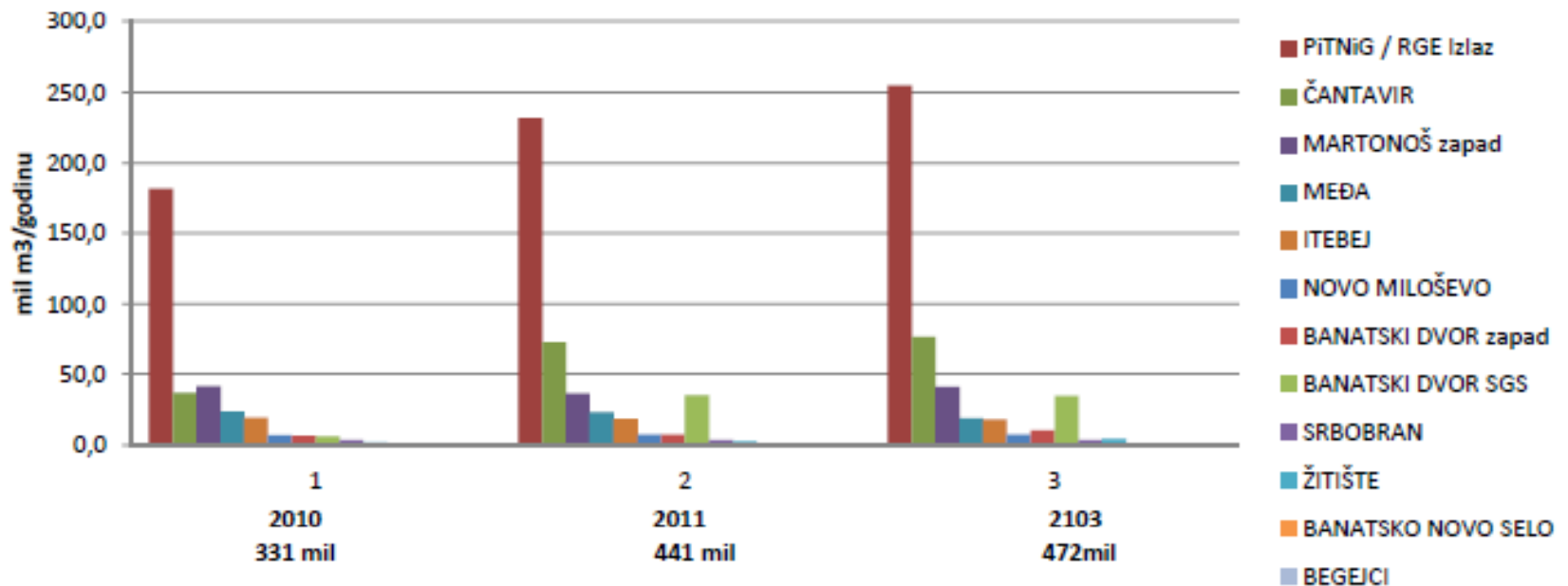


DAN	Velicina	Minim.	Int.Min.	Sr.Vred.	Int.Maks.	Maksim.
[1] ECV	RGE-CO2	0.00	1.24	6.46	13.81	14.00
2. ECV	RGE-AZOT	0.00	2.20	2.46	2.76	14.00
3. BDV	S1CO2	0.00	0.40	1.87	3.72	14.00
4. BDV	S1AZOT	0.00	0.88	1.28	2.11	14.00
5. HRG	PGH-CO2	0.00	0.09	0.10	0.18	14.00
6. HRG	PGH-AZOT	0.00	0.69	0.74	1.81	14.00

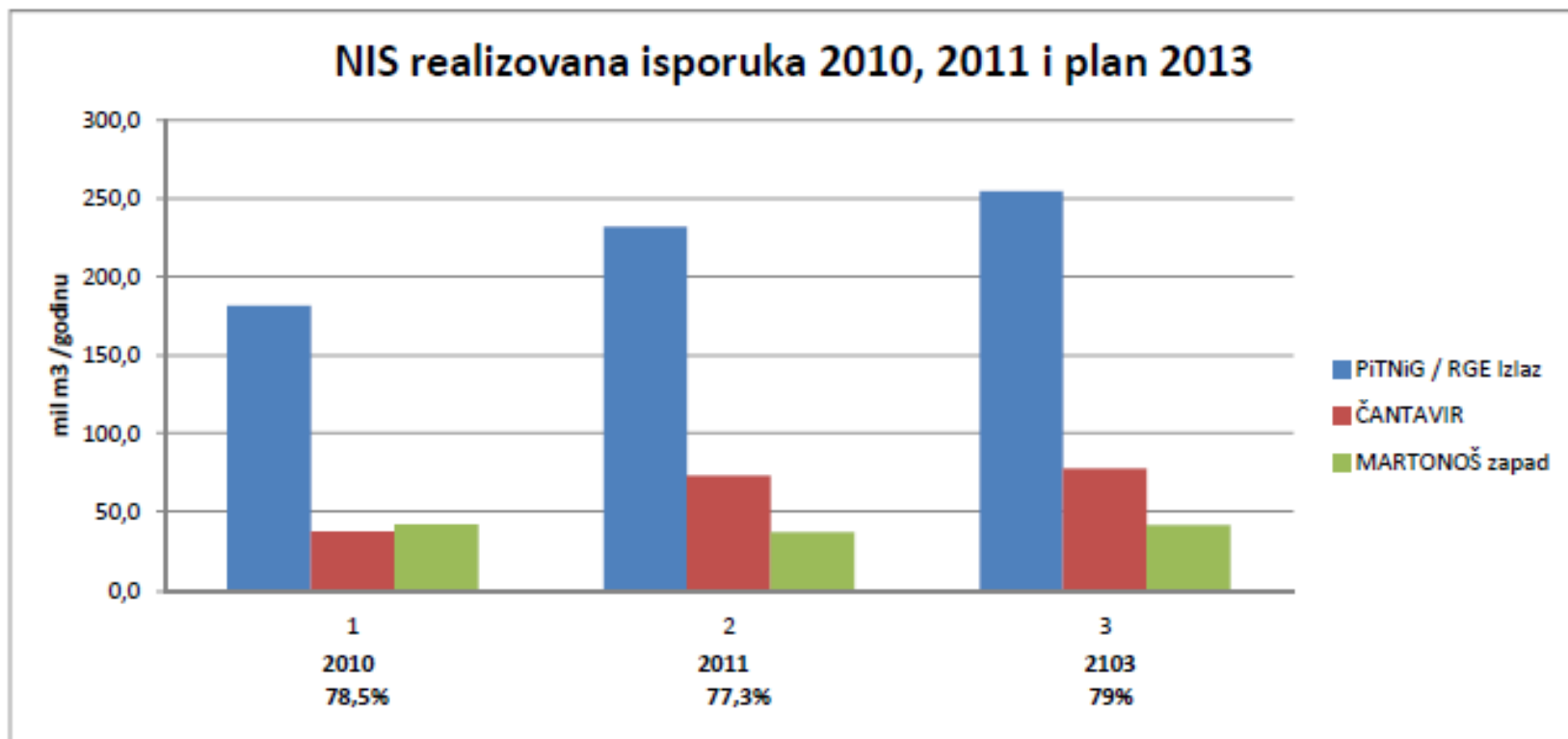
Dominantna tačka isporuke domaćeg gasa – RG Elemir – preko polovine



NIS realizovana isporuka 2010, 2011 i plan 2013

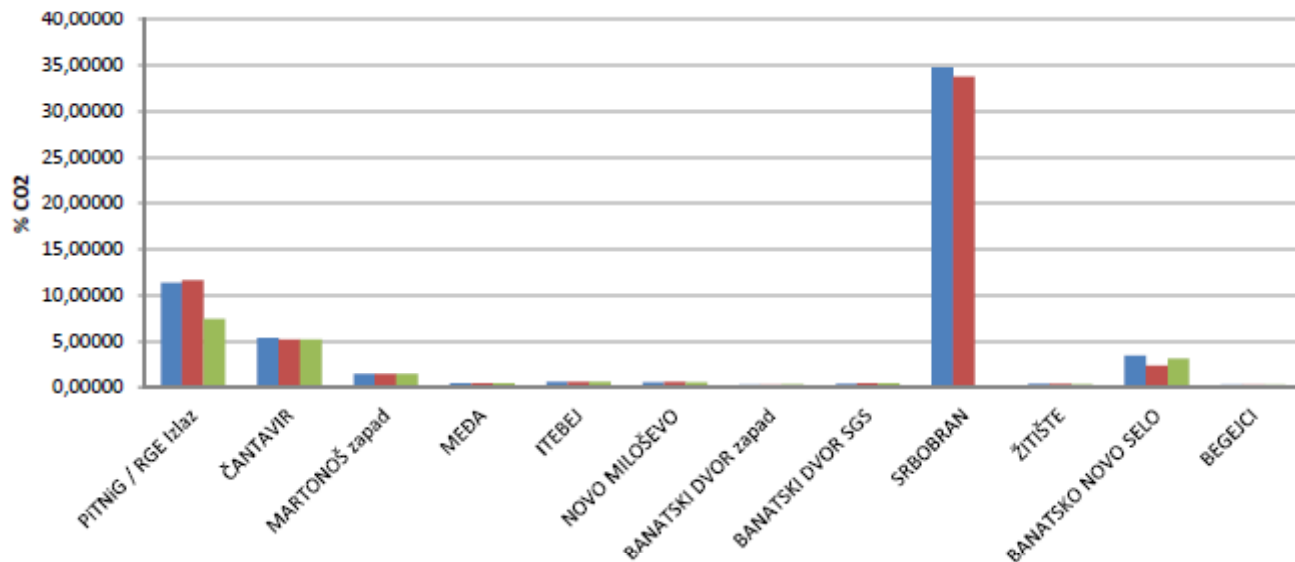


Tri najveća domaća polja – 80% domaćeg gasa



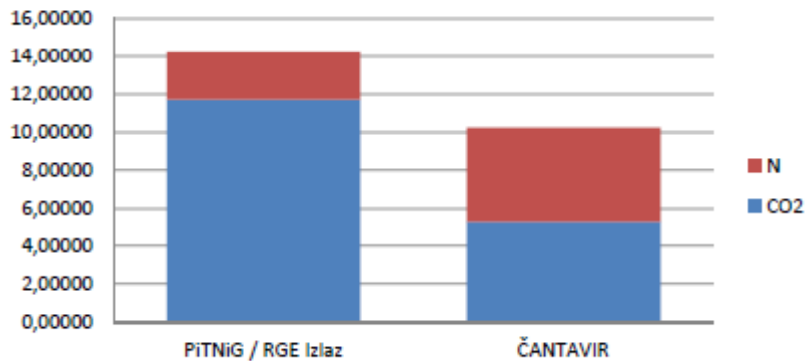
% CO2 + N u domaćem gasu do 15%

Sadržaj CO2 , 2010 i 2011 i u spetembru 2012 .g

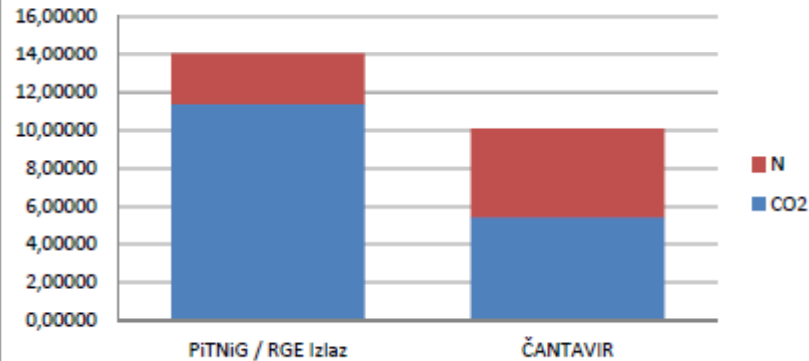


CO2+N
u uvoznom
gasu do 3%

2010

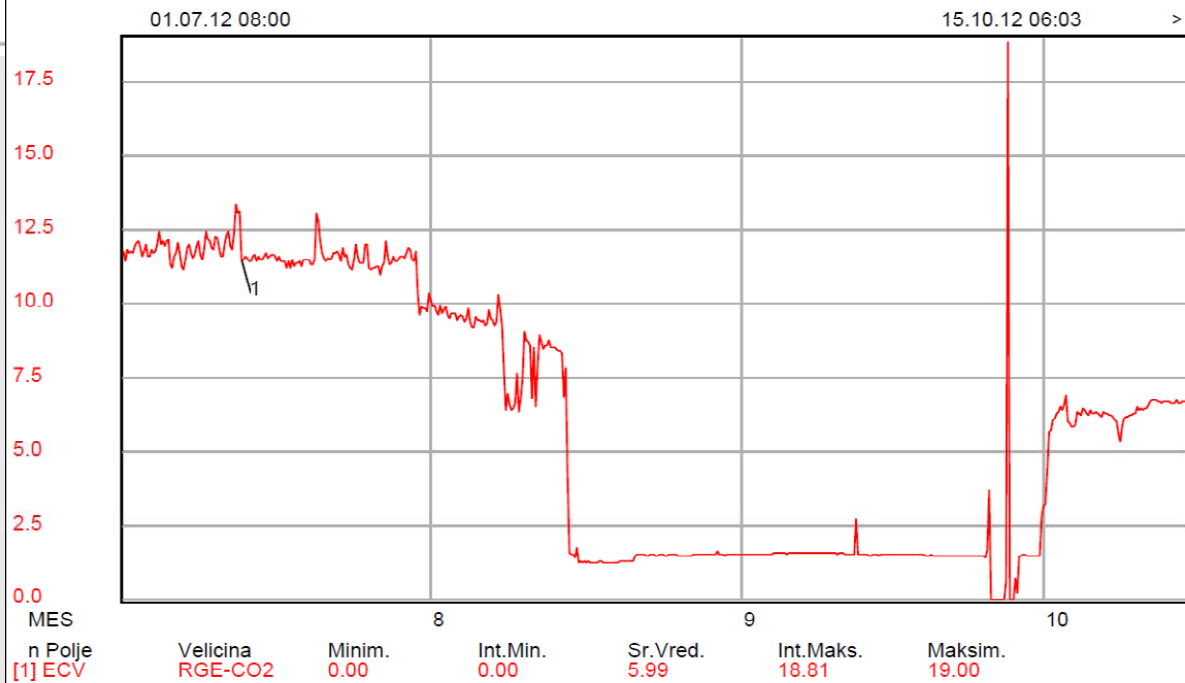
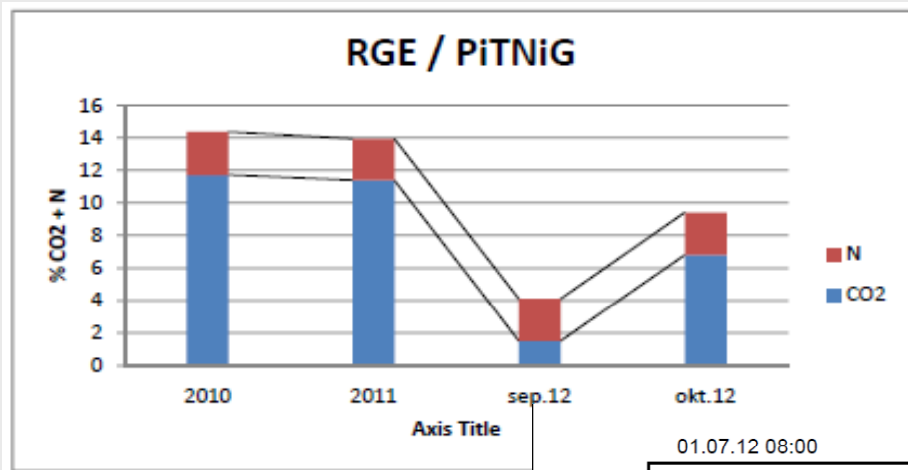


2011



% CO2 + N

Na najvećem ulazu u transoportni sistem



- Wobbe indeks**

Odnos toplotne vrednosti i kvadratnog korena relativne gustine gasa (odnosa gustine gasa i gustine vazduha)

Horgoš	CO2 %	Hd kJ/m ³	Gustina gasa kg/m ³	Wobeov index donji MJ/m ³
minimalni lw	3,67100	33.722	0,7693	42,56
maksimalni lw	0,09600	34.654	0,7057	45,67
minimalan Hd	3,67100	33.722	0,7693	42,56
maksimalna Hd	0,10300	34.676	0,7071	45,65

RGE izlaz	CO2 %	Hd kJ/m ³	Gustina gasa kg/m ³	Wobeov index donji MJ/m ³
minimalni lw	13,47400	30.200	0,8917	35,40
maksimalni lw	7,37300	32.814	0,8297	39,88
minimalan Hd	13,47400	30.200	0,8917	35,40
maksimalna Hd	11,40400	34.743	0,9526	39,41

$H_u > 33.722 \text{ kJ/m}^3$

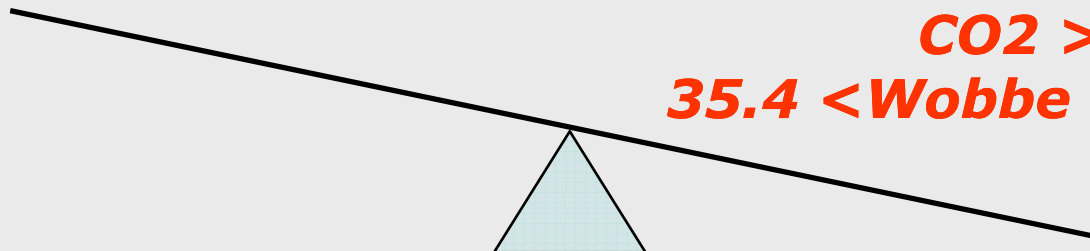
$CO_2 < 4\%$

$42.5 < Wobbe < 45.6 \text{ MJ/m}^3$

$H_u < 34.743 \text{ kJ/m}^3$

$CO_2 > 11\%$

$35.4 < Wobbe < 39.9 \text{ MJ/m}^3$



Šta treba uraditi ?

- Помоћу Вобе индекса је могуће поредити излазну енергију сагоревања за различите саставе гаса.
- Ако два гаса различитог састава имају исте Вобе индексе (на истим излазним условима) излазна енергија ће им бити иста.
- Варијације Вобе индекса до 5% су очекиване и не би требало да значајније утичу на крајњег корисника. Веће варијације Вобе индекса имају значајан утицај на крајњег корисника.

Domaći gas

Hu < 31.000 kJ/m³

CO₂ + N > 15%

na pritisku od 32 bar

Uvozni gas

Hu > 34.000 kJ/m³

CO₂ + N < 3%

na pritisku od 42 bar

**KVALITET I PRITISAK ISPORUKE DOMAĆEG GASA
KOJI ULAZI U TRANSPORTNI SISTEM JP SRBIJAGAS
TREBA DOVESTI PRIBLIŽNO NA NIVO UVOZNOG GASA**

Kako približiti kvalitet i pritisak isporuke domaćeg gasa koji ulazi u transportni sistem JP Srbijagas

Na dva najveća ulazna mesta isporuke : RGE Elemir i Čantavir
*** Izgradnja postrojenja za skidanje CO2 i N**
*** Ugradnja kompresora**

Preusmeravanje količina sa najvećeg mesta isporuke RGE Elemir prema MSK Kikinda – u zatvoreni sistem - koji bi bio izolovan od ostalog dela transportnog sistema JP Srbijagas

**Zajedničkim pozitivnim delovanjem
NIS Gazpromnjefta a.d. i JP Srbijagasa**



Pravila o radu transportnog sistema

Poglavlje o kvalitetu gasa

Uslovi za kvalitet na ulazu = Uslovima za kvalitet na izlazu



3.4.0. Сдиризација

ПОГЛАВЉЕ 4: КВАЛИТЕТ И ПРИТИСАК ПРИРОДНОГ ГАСА

4.1. Квалитет и притисак природног гаса на Улазу

4.2. Квалитет и притисак природног гаса на Излазу

На основу члана 16. став 1. тачка 10) Закона о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса (Службени гласник РС бр.25/2000, 25/2002, 107/2005 и 108/2005 - испр. и 123/2007 и др. закон), члана 97. став 1. тачка 2) и члана 99. Закона о енергетици (Службени гласник РС бр.57/2011 и 80/2011), као и члана 27. став 1. тачка 13) Статута Јавног предузећа „Србијасгас“ Нови Сад, Управни одбор ЈП „Србијасгас“ на редовној седници одржаној _____. 2012. године донео је

ПРАВИЛА О РАДУ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА ПРОРОДНОГ ГАСА

Верзија 1.0
Јул, 2012. године

2

Хемијски састав	метан C1	мин. 92 молска процента
	етан C2	макс. 4 молска процента
	пропан C3, бутан C4 ...	макс. 2 молска процента
	азот+угљен-диоксид	макс. 3 молска процента
Садржај сумпора	водоник-сулфид	макс. 2 mg/ m ³
	сумпор из меркаптана	макс. 5.6 mg/ m ³
	сумпор укупно	макс. 20 mg/ m ³
Тачка росе воде		- 5 StC (на 40 bar g)
Доња топлотна вредност		33.500 + / - 1000 kJ/m ³

ПОГЛАВЉЕ 7: УСЛОВИ ЗА ПОУЗДАН И СИГУРАН РАД СИСТЕМА

7.1. Испорука природног гаса у Систем

7.1.1. Увод

7.1.2. Накнада за неодговарајући квалитет природног гаса на Улазу

7.1.3. Накнада за додатне трошкове на Улазу

7.2. Испорука природног гаса из Система

7.2.1. Увод

7.2.2. Накнада за неодговарајући квалитет природног гаса на Излазу

7.2.3. Накнада за додатне трошкове на Излазу

KVALITET PRIRODNOG GASA

Rezultati u poboljšanju – tehnička rešenja

Bojan Kaćanski

JP Srbijagas, rukovodilac operatora sistema

bojan.kacanski@srbijagas.com

www.srbijagas.com

Dani Energetike , novosadski sajam

24.Okt 2012.g