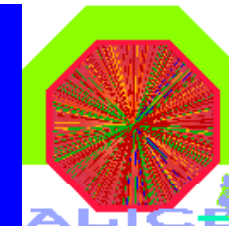


Slovensko v CERNe

Karel Safarik



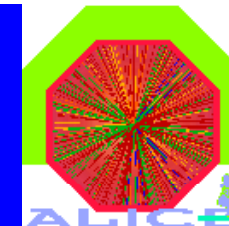
Narodenie CERNU

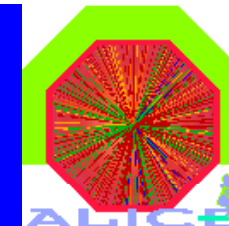


- ◆ **Po skončení 2. svetovej vojny bolo treba rekonštruovať európsku vedu**
 - Veľká väčšina aktívnych vedcov emigrovala do Ameriky
 - Oblasť jadrovej fyziky mala strategický význam

- ◆ **Ustanovenie Európskej komisie pre jadrový výskum**
 - Leto 1952 v Paríži
 - Na podpis zmluvy v 1953 boli pozvané všetky európske štáty, aj (Česko)Slovensko
 - (Česko)Slovenská delegácia bola zastavená veľvyslanectvom v Berne, pred tým než vôbec prišla do Ženevy...

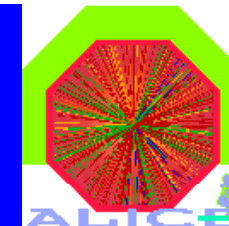
- ◆ **A potom...**



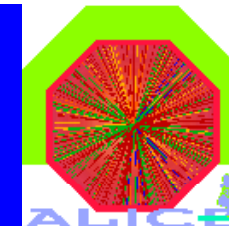




Fyzika sa nezastavila

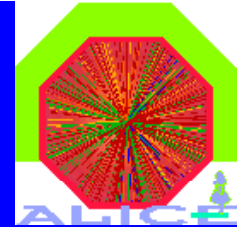


- ◆ **Za odrieknutie planovaného podpisu sme dostali zvýhodnené postavenie vo “vychodnom CERNe”**
 - SUJV Dubna – 1953 – 57
 - Prvy vice-direktor: z Československa
 - 1957-59 najväčší urychľovač na svete
 - 1967 – Serpukhovský urychľovač
 - Účasť Československých fyzikov bola snáď najviditeľšia medzi všetkými ostatnými krajinami
 - Fyzici z iných krajín bloku mali možnosť pracovať aj inde





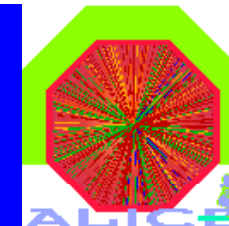
CERN: prve kontakty



- ◆ **Druha polovica 60 -- zacaitok 70 rokov (medzinarodne oteplenie)**
 - Niekoľko fyzikov – teoretikov nakoniec mohlo vycestovat do CERNU
 - J.Pisut, P.Lichard, V. Cerny...

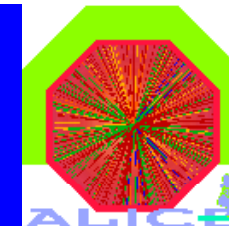
- ◆ **Ale potom tvrda sprcha (normalizacia)**
 - Particle Data Review '74 (publikovane kazde 2 roky) v referenciach boli citacie na A.V.Sakharova a na...
 - a niekto na Ustrednom Vybove nejakej strany si toho vsimol...

- ◆ **Absolutny koniec vsetkych diskusii, ci niekto ma ist do CERNU**





Europska skola fiziky



◆ SUJV Dubna a CERN začali spolupracovať na spoločných školách pre študentov

- 1986 škola prišla do Československa (Tabor)
- Vtedy obvyčajne pride aj generálny riaditeľ CERNe (a SUJV)
- Herwig Shopper sa narodil v Čechách (1924) – Lanksroun
- Navštívil Telc
- Nove diskusie o účasti v CERNe

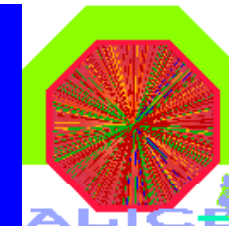
◆ Odozva na Slovensku

- Najmä v Kosickom ustave
 - M.Seman, L.Sandor, J.Antos





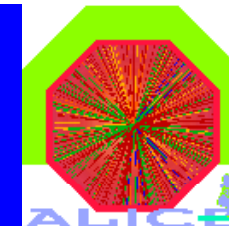
1990 – 93



- ◆ **Ustanovena komisia pri CSAV pre rokovanie s CERNom**
- ◆ **CERN okamžite grantoval niekoľko associate miest pre ceskoslovenských fyzikov**
- ◆ **Dohoda o členstve (Cesko)Slovenska podpísaná v rekordnom case 1991, za veľmi výhodných podmienok**
- ◆ **(Cesko)Slovensko sa nakoniec stalo oficiálne členským štátom 1.1.1992**
- ◆ **Podľa dohody “o nasledníctve” obidva štáty: Česká Republika a Slovensko zostali členskými štátmi po 1.1.1993 ako dve nezávislé krajiny**
 - **Takže, ak sa niekde uvádza, že Slovensko je členským štátom CERNU od 1.1.1993 tak to nie je pravda...**



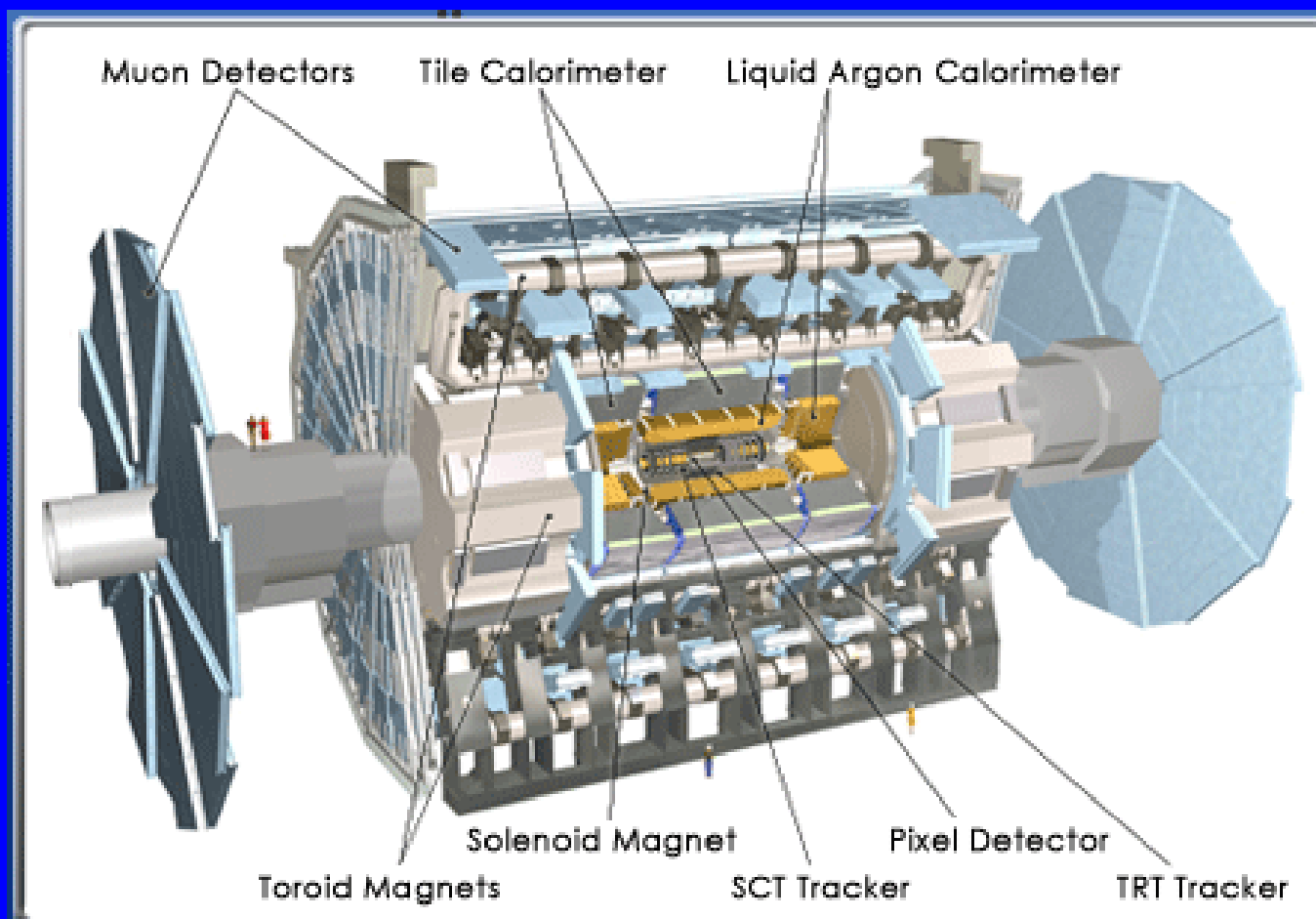
Fyzikalny program



◆ Ucast na hlavných programoch vedeckeho vyskumu

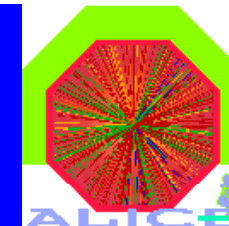
- 1986 -92 HELIOS (heavy-ion)
- 1990- 00 DELPHI (LEP)
- 1991-04 WA85-94-97-NA57 (heavy-ion)
- 1994- ATLAS (LHC)
- 1993- ALICE (LHC – heavy-ion)

- ◆ Slovensky prispevok – kalorimeter a elektronika

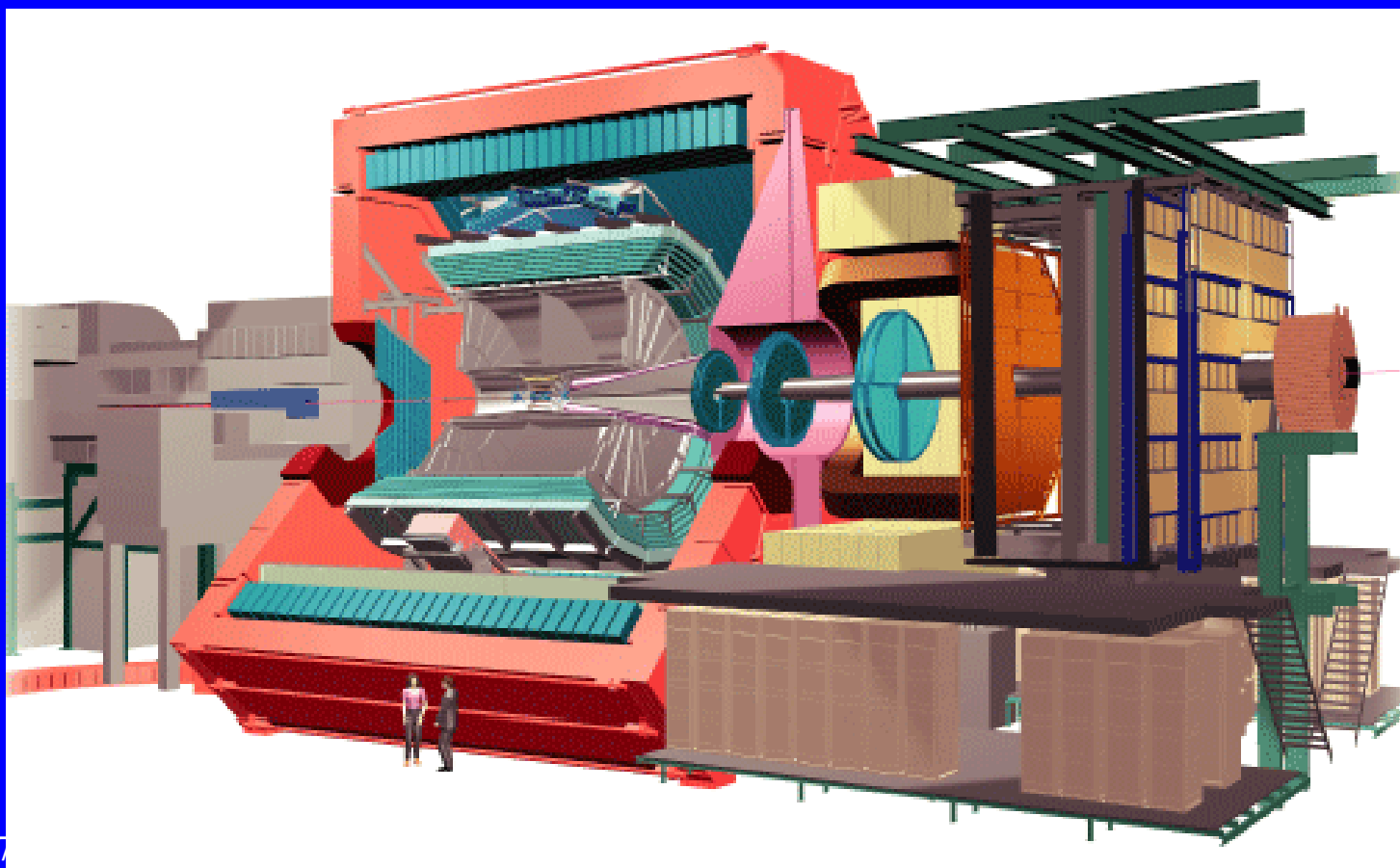




ALICE

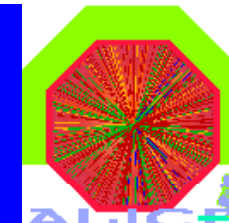


- ◆ **Slovensky prispevok**
 - – pixel detektor – elektronika
 - -- citacie komory TPC





Slovensko v CERNe



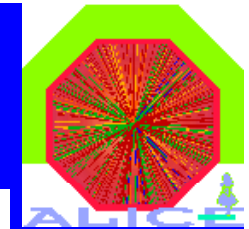
Slovensko prispieva do
rozpoctu CERNeu podľa
GNP: 0.32% -- 3.2 MCHF
(data za 2005)

Contributions 2005 au budget du CERN

		%	MCHF
	1 Allemagne	20.12%	199.560
	2 Royaume Uni	17.80%	176.567
	3 France	15.90%	157.676
	4 Italie	12.43%	123.289
	5 Espagne	7.68%	76.148
	6 Pays-Bas	4.24%	42.037
	7 Suisse	3.20%	31.756
	8 Belgique	2.65%	26.271
	9 Suède	2.59%	25.648
	10 Autriche	2.18%	21.612
	11 Norvège	1.86%	18.400
	12 Pologne	1.82%	18.000
	13 Danemark	1.69%	16.749
	14 Grèce	1.39%	13.800
	15 Finlande	1.26%	12.517
	16 Portugal	1.11%	11.015
	17 Hongrie	0.85%	8.463
	18 République Tchèque	0.72%	7.167
	19 République Slovaque	0.32%	3.214
	20 Bulgarie	0.19%	1.909
		100.00%	991.798



Staff member



All Staff Members

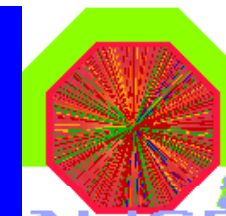
	Non-Resident		Resident		Total	
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
AT	46	2.71			46	1.75
BE	120	7.06	1	0.11	121	4.59
BG	7	0.41			7	0.27
CH	64	3.77	123	13.14	187	7.10
CZ	4	0.24			4	0.15
DE	183	10.77	7	0.75	190	7.21
DK	26	1.53	2	0.21	28	1.06
ES	86	5.06	12	1.28	98	3.72
FI	24	1.41	2	0.21	26	0.99
FR	437	25.72	732	78.21	1169	44.36
GB	257	15.13	13	1.39	270	10.25
GR	17	1.00			17	0.65
HU	9	0.53	1	0.11	10	0.38
IT	204	12.01	30	3.21	234	8.88
NL	79	4.65	5	0.53	84	3.19
NO	16	0.94			16	0.61
PL	26	1.53			26	0.99
PT	29	1.71	8	0.85	37	1.40
SE	39	2.30			39	1.48
SK	12	0.71			12	0.46
NMS	14	0.82			14	0.53
Total	1699	100	936	100	2635	100

International Staff only

	Non-Resident		Resident		Total	
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
AT	46	2.71			46	1.94
BE	120	7.06	1	0.15	121	5.10
BG	7	0.41			7	0.29
CH	64	3.77	101	14.96	165	6.95
CZ	4	0.24			4	0.17
DE	183	10.77	6	0.89	189	7.96
DK	26	1.53			26	1.10
ES	86	5.06	9	1.33	95	4.00
FI	24	1.41	1	0.15	25	1.05
FR	437	25.72	515	76.30	952	40.10
GB	257	15.13	7	1.04	264	11.12
GR	17	1.00			17	0.72
HU	9	0.53			9	0.38
IT	204	12.01	24	3.56	228	9.60
NL	79	4.65	4	0.59	83	3.50
NO	16	0.94			16	0.67
PL	26	1.53			26	1.10
PT	29	1.71	7	1.04	36	1.52
SE	39	2.30			39	1.64
SK	12	0.71			12	0.51
NMS	14	0.82			14	0.59
Total	1699	100	675	100	2374	100



Staff by professional category

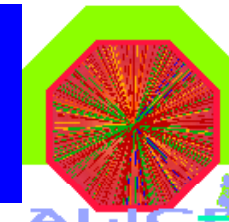


Professional Category / Status Type (IS = International Staff, LS = Local Staff)

Nat.	1	2	3		4		5a	5b		5c		Grand Total	
	IS	IS	IS	LS	IS	LS	IS	IS	LS	IS	LS	IS	LS
AT	2	33	6				3	2				46	
BE	1	51	54		1		9	5				121	
BG		5			2							7	
CH	2	47	69	3	7	6	9	26	11	5	2	165	22
CZ		3	1									4	
DE	15	121	36		3		10	4	1			189	1
DK	1	12	12				1		1		1	26	2
ES	8	47	26		6	1	7	1	1		1	95	3
FI	1	8	4		5		4	3	1			25	1
FR	8	198	466	58	104	83	27	129	67	20	9	952	217
GB	8	134	61		5		26	30	5		1	264	6
GR	2	15										17	
HU		6	1				2		1			9	1
IT	16	142	46	1	7	1	10	4	4	3		228	6
NL	4	37	35	1			3	3		1		83	1
NO		6	5				3	1		1		16	
PL		25					1					26	
PT	1	19	10		1	1	3	2				36	1
SE	1	25	3				4	6				39	
SK		12										12	
NMS	3	11										14	
Total	73	957	835	63	141	92	122	216	92	30	14	2374	261



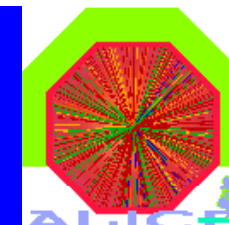
Staff by career path



Nat.	Career Path					Total
	C	D	E	F	G	
AT	3	5	25	7	6	46
BE	9	49	33	22	6	119
BG			5			5
CH	46	40	20	24	14	144
CZ	1		2	1		4
DE	6	29	78	41	27	181
DK	10	2	6	7	1	26
ES	8	18	52	8	2	88
FI	3	3	9	2	2	19
FR	349	184	135	61	37	766
GB	46	33	79	56	33	247
GR			14	3		17
HU		1	8			9
IT	20	27	105	40	23	215
NL	6	28	21	15	8	78
NO	1	4	6		3	14
PL			23	2	1	26
PT	5	5	21	2		33
SE	4	3	18	8	4	37
SK			11	1		12
NMS			8	6		14
Total	517	431	679	306	167	2100



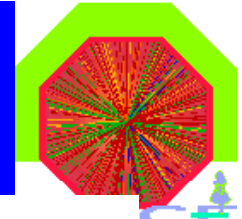
Invited to selection board



	Number of candidates		Invited		Appeared		Selected	
	F	M	F	M	F	M	F	M
AT	11	18	4	14	4	12	3	9
BE	24	91	4	40	3	30	1	11
BG	14	26	2	4	2	4	2	2
CH	163	436	18	68	10	60	5	23
CZ	8	18	2	4	2	4	1	1
DE	44	164	8	63	5	48	4	26
DK	6	37	1	10	0	4		1
ES	52	231	19	61	15	54	6	20
FI	23	66	2	12	1	12		3
FR	553	1592	105	343	90	297	35	112
GB	43	208	18	42	15	35	6	17
GR	20	66	3	6	3	5	1	3
HU	4	40	1	12	0	12	1	4
IT	96	367	17	73	16	58	7	23
NL	14	41	3	13	3	12	2	10
NO	6	41	4	2	3	0		2
PL	31	121	3	29	3	24	1	8
PT	27	121	6	24	6	22	1	5
SE	12	69	3	18	3	14	2	4
SK	5	11	2	4	1	3		2
NMS	38	119	3	7	3	7		
	1194	3883	228	849	188	717	78	286



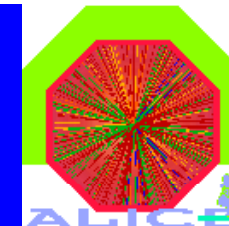
Other members of personnel



	Fellows		Paid Assoc. *		Students *		Apprentices		Total CERN paid		Unpaid Assoc. + Users	
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
AT	14	5.69	5	1.26	21	14.09			40	4.86	60	0.95
BE	4	1.63	2	0.50	1	0.67			7	0.85	65	1.03
BG	2	0.81	4	1.01	3	2.01			9	1.09	36	0.57
CH	6	2.44	10	2.52	3	2.01	26	83.87	45	5.47	135	2.13
CZ	3	1.22	6	1.51	2	1.34			11	1.34	135	2.13
DE	30	12.20	12	3.02	6	4.03			48	5.83	613	9.68
DK	4	1.63			1	0.67			5	0.61	39	0.62
ES	32	13.01	13	3.27	24	16.11			69	8.38	192	3.03
FI	2	0.81	7	1.76	2	1.34			11	1.34	65	1.03
FR	23	9.35	51	12.85	6	4.03	3	9.68	83	10.09	633	10.00
GB	17	6.91	11	2.77	5	3.36			33	4.01	369	5.83
GR	3	1.22	4	1.01	5	3.36			12	1.46	102	1.61
HU	5	2.03	3	0.76	2	1.34			10	1.22	38	0.60
IT	45	18.29	40	10.08	19	12.75	1	3.23	105	12.76	1341	21.17
NL	3	1.22	4	1.01	2	1.34			9	1.09	112	1.77
NO	4	1.63	3	0.76	10	6.71			17	2.07	34	0.54
PL	19	7.72	49	12.34	24	16.11			92	11.18	186	2.94
PT	9	3.66	42	10.58	4	2.68	1	3.23	56	6.80	71	1.12
SE	4	1.63	3	0.76	5	3.36			12	1.46	46	0.73
SK	2	0.81	3	0.76	3	2.01			8	0.97	36	0.57
NMS	15	6.10	125	31.49	1	0.67			141	17.13	2025	31.98
Total	246	100	397	100	149	100	31	100	823	100	6333	100
%	29.89		48.24		18.10		3.77		100			



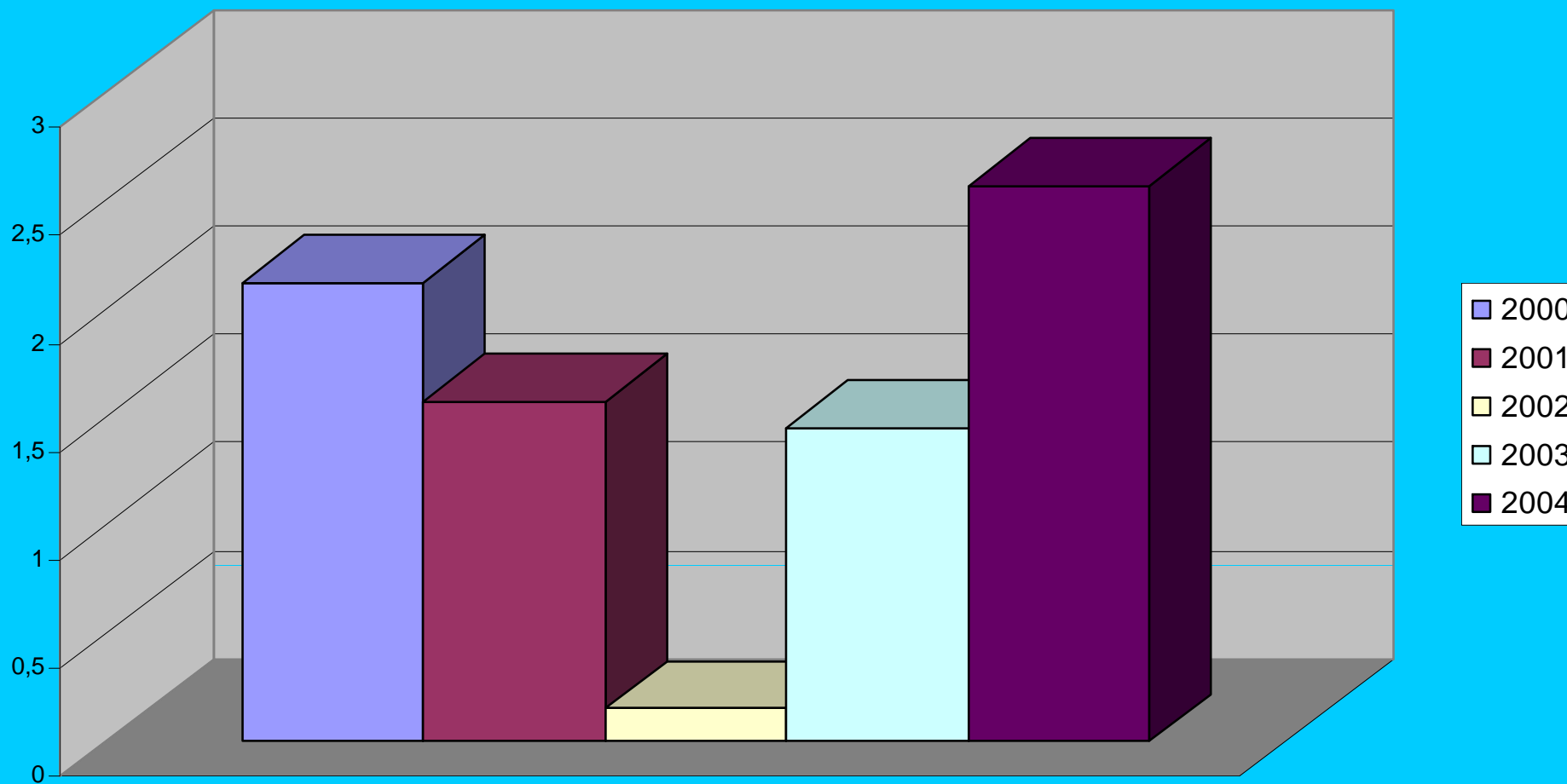
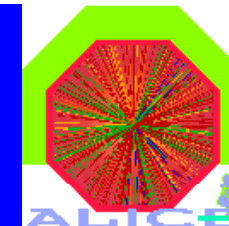
Navratnost pre Slovensko



- ◆ **Koeficient návratnosti R_r - hodnotí návratnosť príspevku krajiny počas 3 rokov idúcich po sebe**
- ◆ **Slovensko $R_{2000} = 2,15$
 $R_{2001} = 1,71$**
- ◆ **SES Tlmače 180 mil. Sk**
- ◆ **Malé dodávky DO za cca 30 mil. ročne**

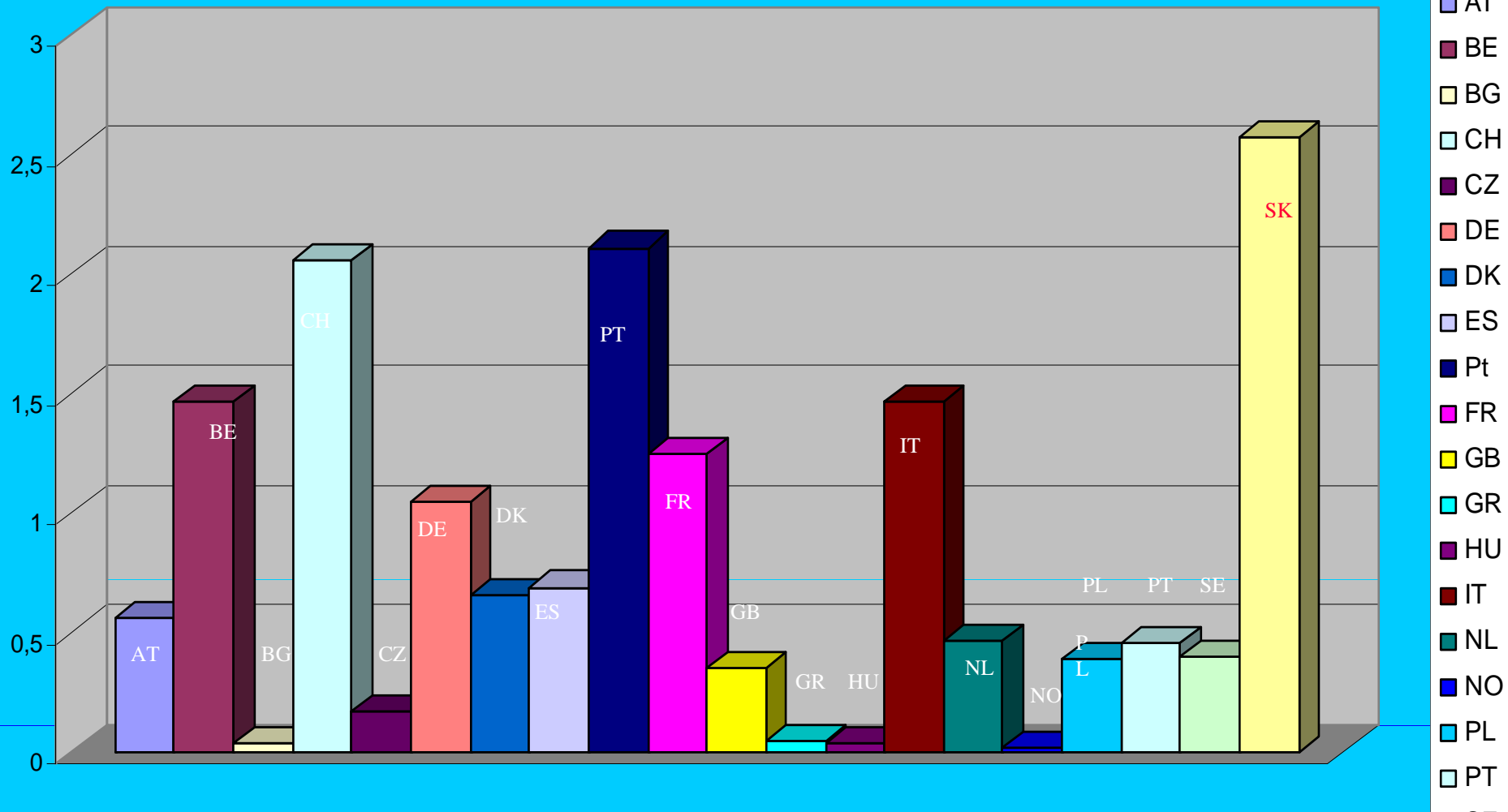
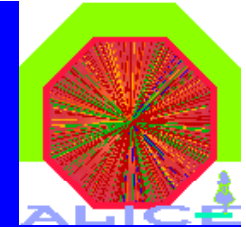


Koeficient navratnosti Slovensko



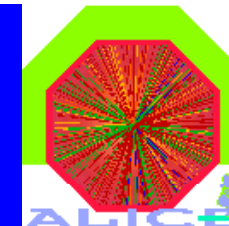


Koeficient navratnosti 2005 clenske staty CERNU





Zavery



- ◆ **Slovensko je maly stat, ale velmi videtelny v CERNe**
- ◆ **Vsetky dosiahnute parametre niekoľkokrat prevysuju investicie**
- ◆ **Logicky dosledok, podpredsda CERNskej rady je Slovak (Brano Sitar)**