

CEPLANT – Regionální VaV centrum pro nízkonákladové plazmové a nanotechnologické povrchové úpravy



Prof. Mirko Černák

Masarykova Univerzita

Přírodovědecká fakulta

Ústav fyzikální elektroniky

Kotlářská 267/2, 611 37 Brno

CEPLANT



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP Výzkum a vývoj
pro inovace



Představení projektu

Operační program Výzkum a Vývoj pro Inovace –
prioritní osa 2.1 **Regionální VaV centra**
Reg.č. **CZ.1.05/2.1.00/03.0086**

Příjemce: Masarykova univerzita, Brno
Ředitel a vedoucí výzkumného programu:
Prof. Mirko Černák

CEPLANT



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI





Představení projektu

zahájení projektu:

1.12.2010

ukončení projektu:

31.12.2014

udržitelnost:

2015 - 2019

celková výše dotace:

214 mil. Kč

(85% ERDF, 15% SR ČR)



CEPLANT



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI





Představení projektu

Výzkumný program: Plazmové zdroje a in-line plazmové úpravy

Podprogram 1:
Transfer technologie

Podprogram 2:
**Inovace plazmových
generátorů**

Podprogram 3:
**VaV plazmochemických
úprav**

Podprogram 4:
**Laboratoř studia
plazmově materiálových
interakcí**

**35 výzkumných pracovníků
3 techničtí pracovníci
20 doktorských studentů**

CEPLANT



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



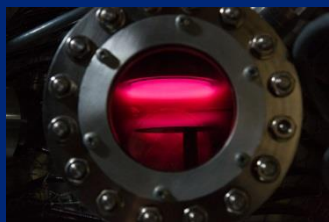
**OP Výzkum a vývoj
pro inovace**



Hlavní cíl projektu (2011 – 2015)

„**Cílem projektu** je vytvořit regionální VaV centrum schopné rychle, flexibilně a vysoce odborně reagovat na požadavky zejména malých a středních podniků a podnikových průmyslových partnerů v oblasti zprostředkování nízkonákladových plazmových nanotechnologických povrchových úprav.“

➡ zejména operativní řešení problémů s implementací EU legislativy REACH



Specifické cíle projektu (2011 – 2015)

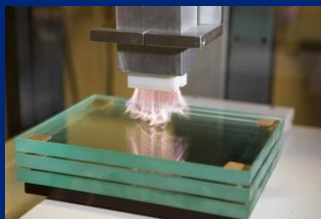
- Modernizace stávajících experimentálních zařízení
- Vybavení centra průmyslově využitelnými plazmovými zdroji
- Vytvoření nové Laboratoře studia plazmově-materiálových interakcí pro analýzu plazmově upravených povrchů

• **Vyškolení nové generace výzkumných pracovníků se zaměřením na aplikace fyziky plazmatu v nanotechnologiích**



Dlouhodobá vize centra (2015 – 2019)

„Dlouhodobou vizí je vytvoření uznávaného centra, které bude přední středo-evropskou VaV institucí v oblasti in-line plazmových úprav povrchů a současně bude vyhledávaným VaV partnerem mezinárodních společností“

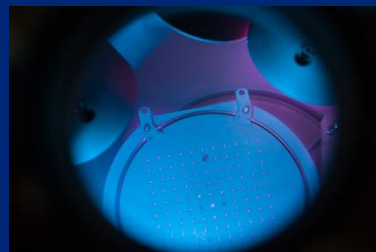


Cílové skupiny

- Podniky v tradičních odvětvích průmyslu (sklářský, dřevozpracující, textilní)
- Výrobci generátorů plazmatu
- Elektrotechnický a strojírenský průmysl
- Domácí a zahraniční firmy v oblasti high-tech (medicínské materiály, sluneční články, materiály pro letecký průmysl apod.)



- vývoj a zavedení **nové technologie** do výroby
- výroba zcela nových druhů výrobků **s vysokou přidanou hodnotou**



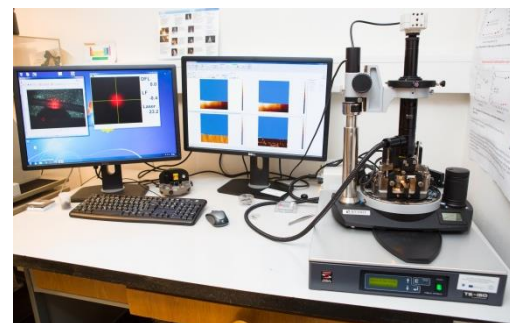
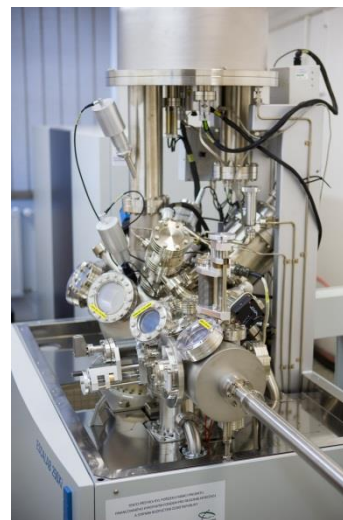
Dosažené výsledky

Monitorovací indikátor k datu ukončení projektu (31.12.2014)	Plán	Skutečnost
Odborné publikace	94	204
Patenty	2	1 (v 2015 uděleny 3)
Aplikované výsledky	8	29
Objem smluvního výzkumu	7 080 tis. Kč	8 446 tis. Kč
Absolventi MGR	20	29
Absolventi PhD	8	11
Projekty spolupráce aplikační sféry	6	6
Studenti využívající infrastrukturu	17	29
Zaměstnanci VaV celkem	21,4 FTE	26,23 FTE
Výzkumní pracovníci celkem	17,6 FTE	23,23 FTE
do 35 let	4 FTE	14,14 FTE



Špičkové VaV centrum

- Vybudování VaV centra věnujícího se plazmovému ošetření povrchu materiálu a jeho kompletní diagnostice





Vědecký potenciál

- Rozšíření a stabilizace vědeckého týmu
- Budování reputace a silné pozice mezi VaV pracovišti v ČR i zahraničí





Zapojení do evropských konsorcií a projektů (2015-19)

- Díky zintenzivnění výzkumu a vývoje na pracovišti centra CEPLANT, jeho dobré prezentaci na mezinárodních konferencích a veletrzích a také v prestižních publikacích se centrum CEPLANT stalo **vyhledávaným partnerem** pro výzkum plazmových technologií za atmosférického tlaku mezi předními, **nejen evropskými**, VaV institucemi a průmyslovými podniky (např. A-STAR, Hewlett Packard)
- První neněmecký člen německého sdružení **INPLAS**

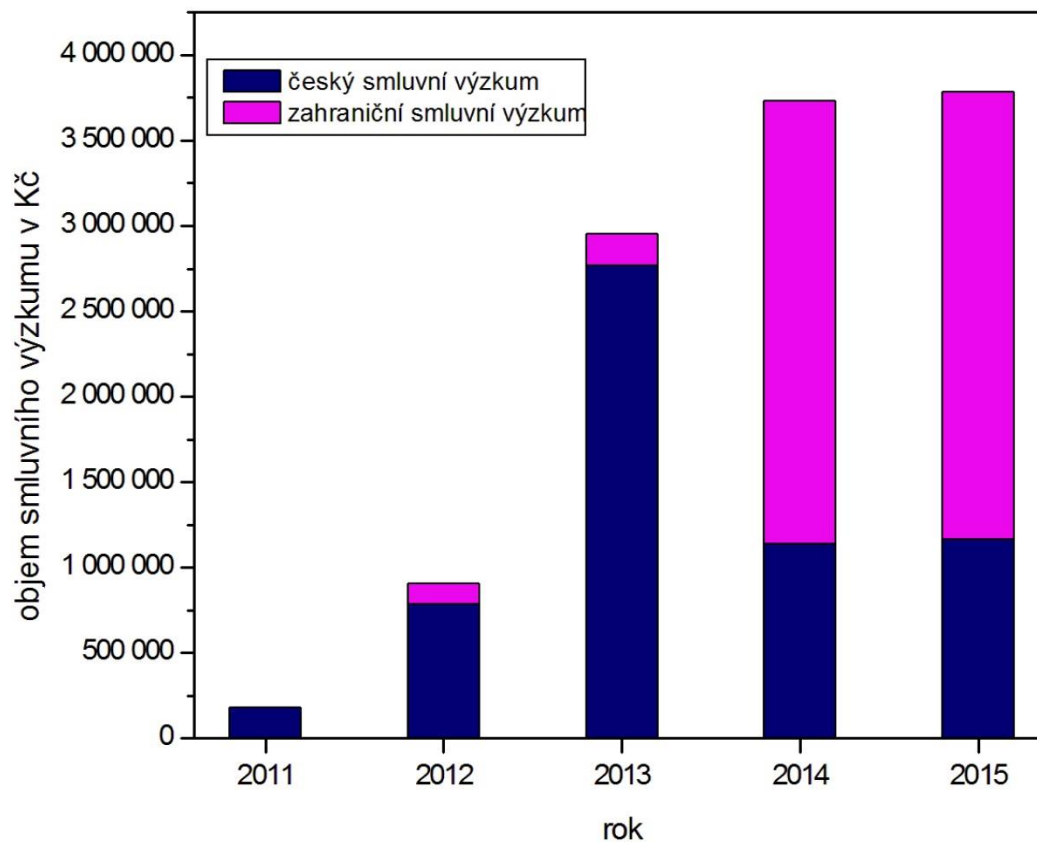


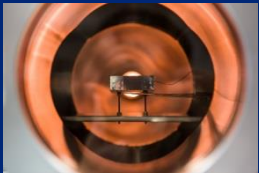
EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



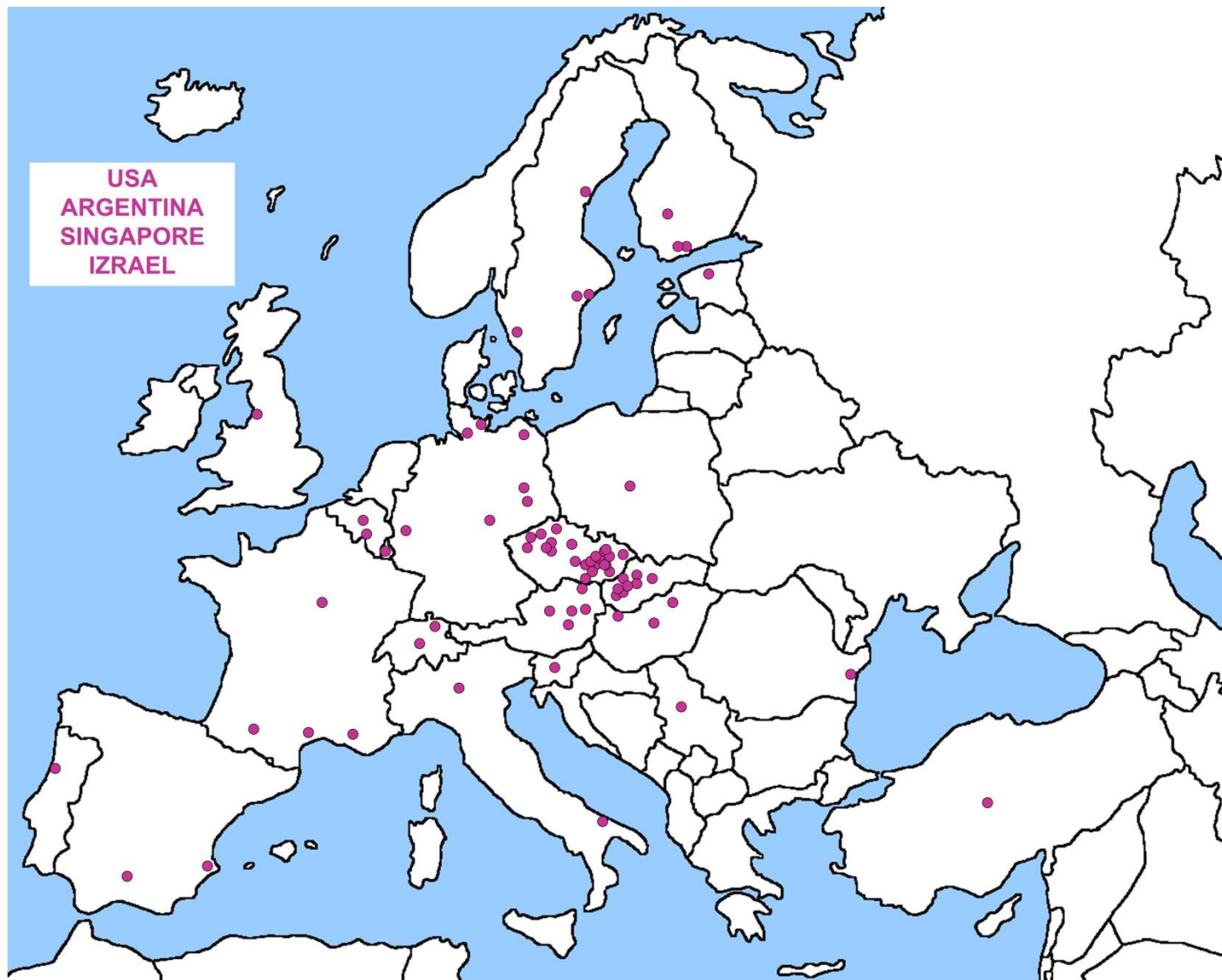


Příjem ze smluvního výzkumu





Potenciální partneři





Realizované projekty spolupráce





Inovace dle definice EU

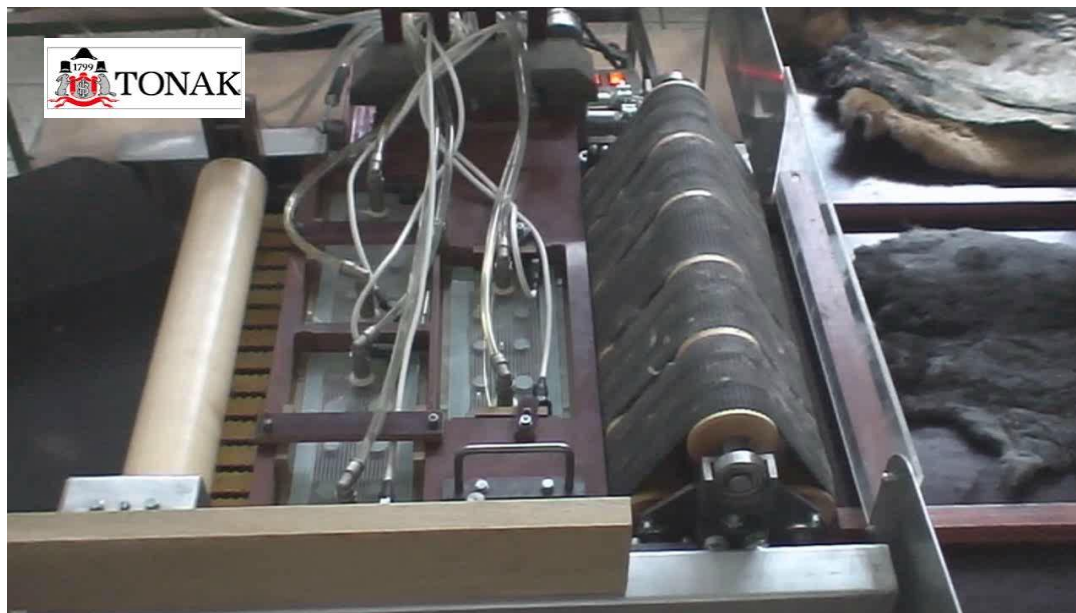




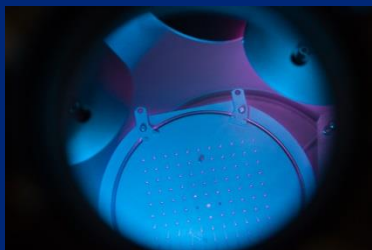
Implementace unikátních plazmových technologií

- Inovace (tj. zisk přinášející implementace) plazmové technologie do firem - **TONAK a.s.**, **Mergon Czech s.r.o.**, **Platit a.s.**

PLATIT®



3 spin-of firmy zaměřené na komercializaci



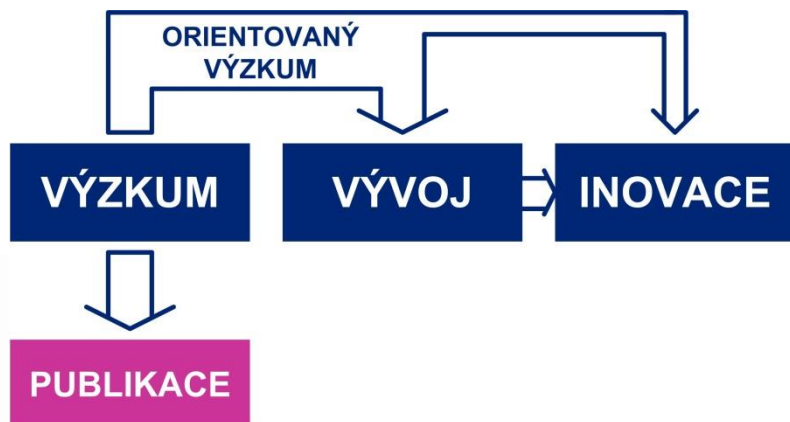
Rozšíření a stabilizace vědeckého týmu

Monitorovací indikátor k datu ukončení projektu (31.12.2014)	Plán	Skutečnost
Odborné publikace	94	204
Patenty	2	1 (v 2015 uděleny 3)
Aplikované výsledky	8	29
Objem smluvního výzkumu	7 080 tis. Kč	8 446 tis. Kč
Absolventi MGR	20	29
Absolventi PhD	8	11
Projekty spolupráce aplikační sféry	6	6
Studenti využívající infrastrukturu	17	29
Zaměstnanci VaV celkem	21,4 FTE	26,23 FTE
Výzkumní pracovníci celkem	17,6 FTE	23,23 FTE
do 35 let	4 FTE	14,14 FTE

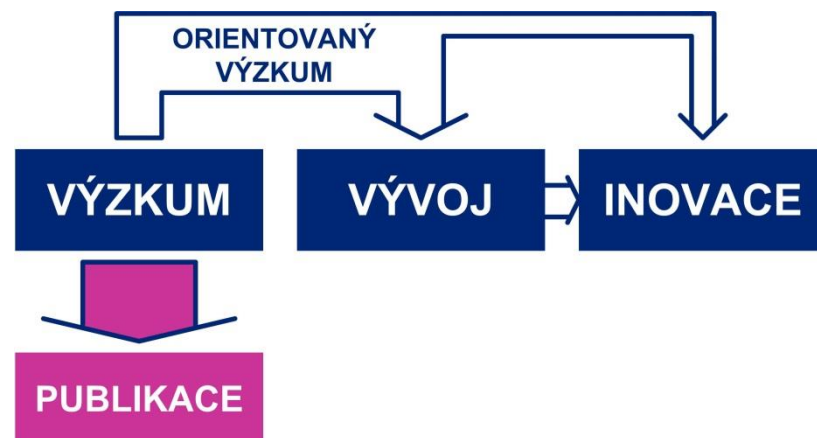


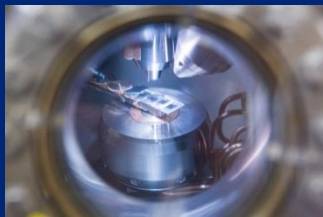
Hodnotový řetězec centra CEPLANT

PLÁN



REALITA





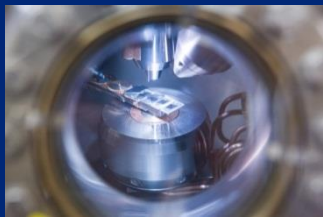
Zavedení nových forem a metod

3 související indikátory:

- Publikace 200%, mladí věd. pracovníci 400%, smluvní výzkum 110%
- **Aplikovaný výzkum a inovace jsou nejvíce frustrující a nejméně ceněnou aktivitou na VŠ.**

Obvykle totiž:

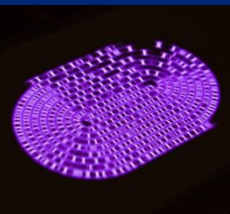
- Výuka (přednáška s přípravou 4 hod., závislost jen na přednášejícím)
- Svobodný základní výzkum (od myšlenky k publikaci cca 2 roky, závislost na malém kolektivu spolupracovníků)
- Inovace jako výstup aplikovaného výzkumu (od myšlenky k inovaci 10 až 15 let, závislost na mnohých jiných okolnostech a osobách)



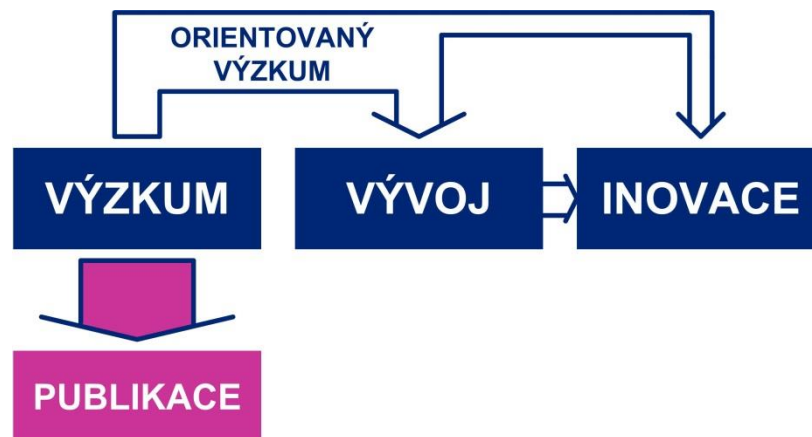
Nové formy a metody práce

- Nové formy a metody práce vyžadují „nové lidi“ – nevyhnutelné pro růst indikátoru smluvního výzkumu a inovací jako důležitého cíle projektu
- „Standardní“ VŠ pracovník (docent, 40 roků) není při současném způsobu hodnocení ochotný pracovat na **výzkumu pro inovace**, výhodnější je pracovat na **výzkumu pro publikace** užívajíc si výhod financování VaVpI a dofinancování přes GAČR a institucionální financování
 - **Důsledek:** setrvání při starých metodách práce, resp. **inovace vs. publikace** nebo **orientovaný základní výzkum vs. svobodný základní výzkum**





Výzkum a Vývoj pro Inovace



„Vezmeme-li v úvahu celkový VaV, regionům jako Jihovýchod (CZ06) v ČR nebo západnímu a východnímu Slovinsku (SI01 a SI02) se nepodařilo dosáhnout ekonomického růstu úměrného zvýšení výdajů na VaV regionů.“

Leveraging research, science and innovation to strengthen social and regional cohesion,
Policy Paper by the Research, Innovation, and Science Policy Experts (RISE), EUR
27364 EN, November – 2014



Budoucnost a rozvoj (?) CEPLANTu

- Hlavně s využitím výzvy OP VVV „Excelentní výzkum“ posilněním orientovaného základního výzkumu vybudovat **„zdola – nahoru“ Excelentní a interdisciplinární centrum**
- Vhodným vzorem jsou **Christian Doppler Laboratories** v Rakousku: „The Christian Doppler Research Association promotes the cooperation between science and business. Specifically, this takes place in **specially established research units with fixed terms, in which application-orientated basic research is pursued**“



OP VVV – další rozvoj nově postavených center

- Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání, verze k 13.3. 2015: „Cílem Programu je **zvýšení kvality a posílení orientace výzkumu na společenské výzvy, potřeby trhu a znalostní domény relevantní pro inteligentní specializaci** v návaznosti na Národní výzkumnou a inovační strategii pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategii) a její krajské přílohy.
- Prioritní osa 1 Posilování kapacit pro kvalitní výzkum: „Posílení kvality a relevance výzkumu je pro ČR jednou z klíčových podmínek **zvýšení konkurenceschopnosti a inovační výkonnosti ekonomiky**. Podporované aktivity bezprostředně navazují na RIS3 a soulad s touto strategií bude i jedním z kritérií pro výběr projektů. Dojde k **posílení inovační kapacity a do činností vytyčených za spolupráce veřejné a aplikační sféry.**“

Děkuji za pozornost.

