



**FACULTY OF ELECTRICAL  
ENGINEERING**  
UNIVERSITY  
OF WEST BOHEMIA

Inovace pro efektivní energetiku a dopravu statutárního města Plzně  
Akce na podporu projektu Evropské hlavní město kultury,  
Plzeň 2015

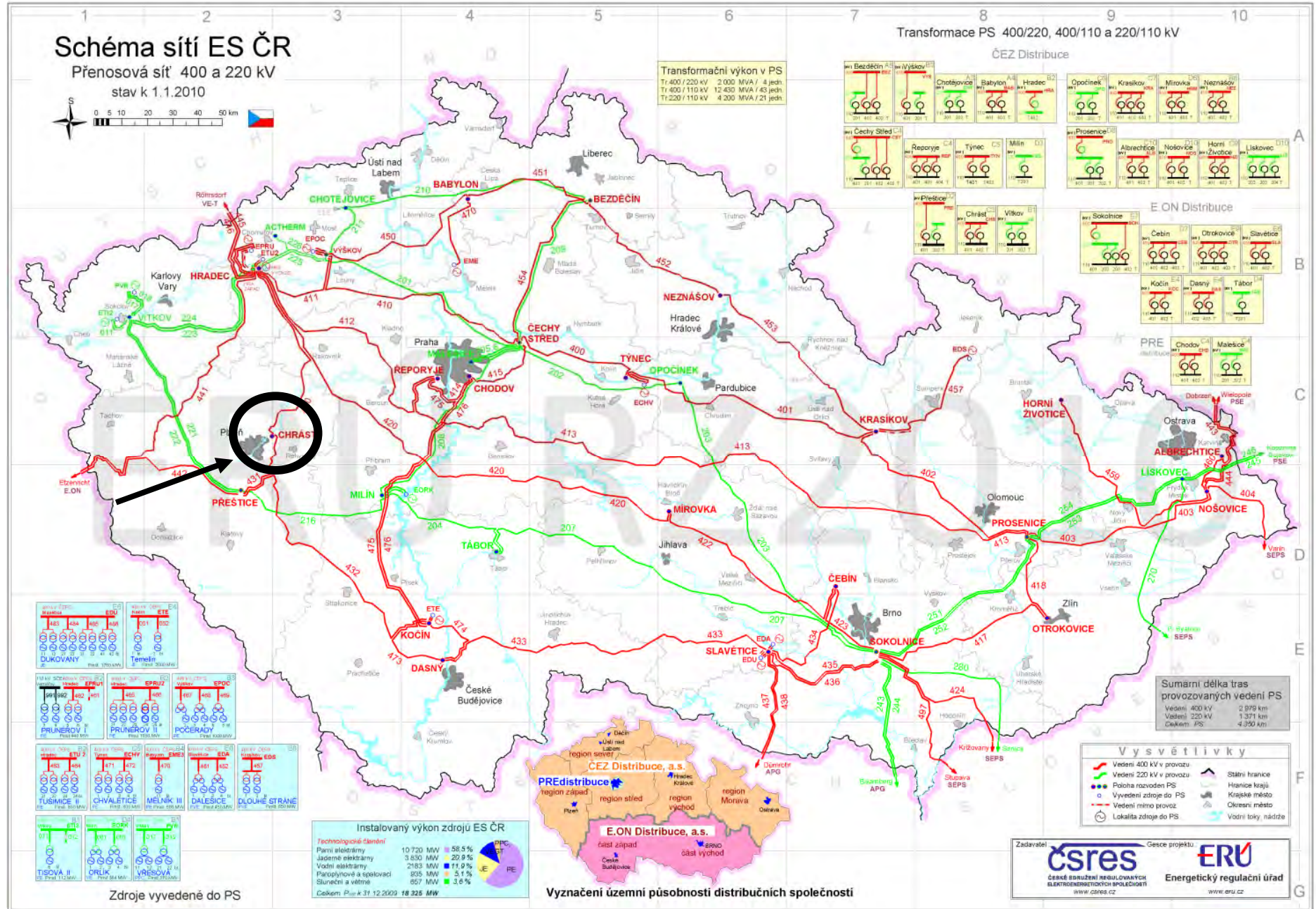
# **ELEKTROENERGETIKA JAKO STRATEGICKÝ SYSTÉM A VZDĚLÁVÁNÍ**

WORKSHOP konaný 25. února 2013

**University of West Bohemia in Pilsen  
Czech Republic**

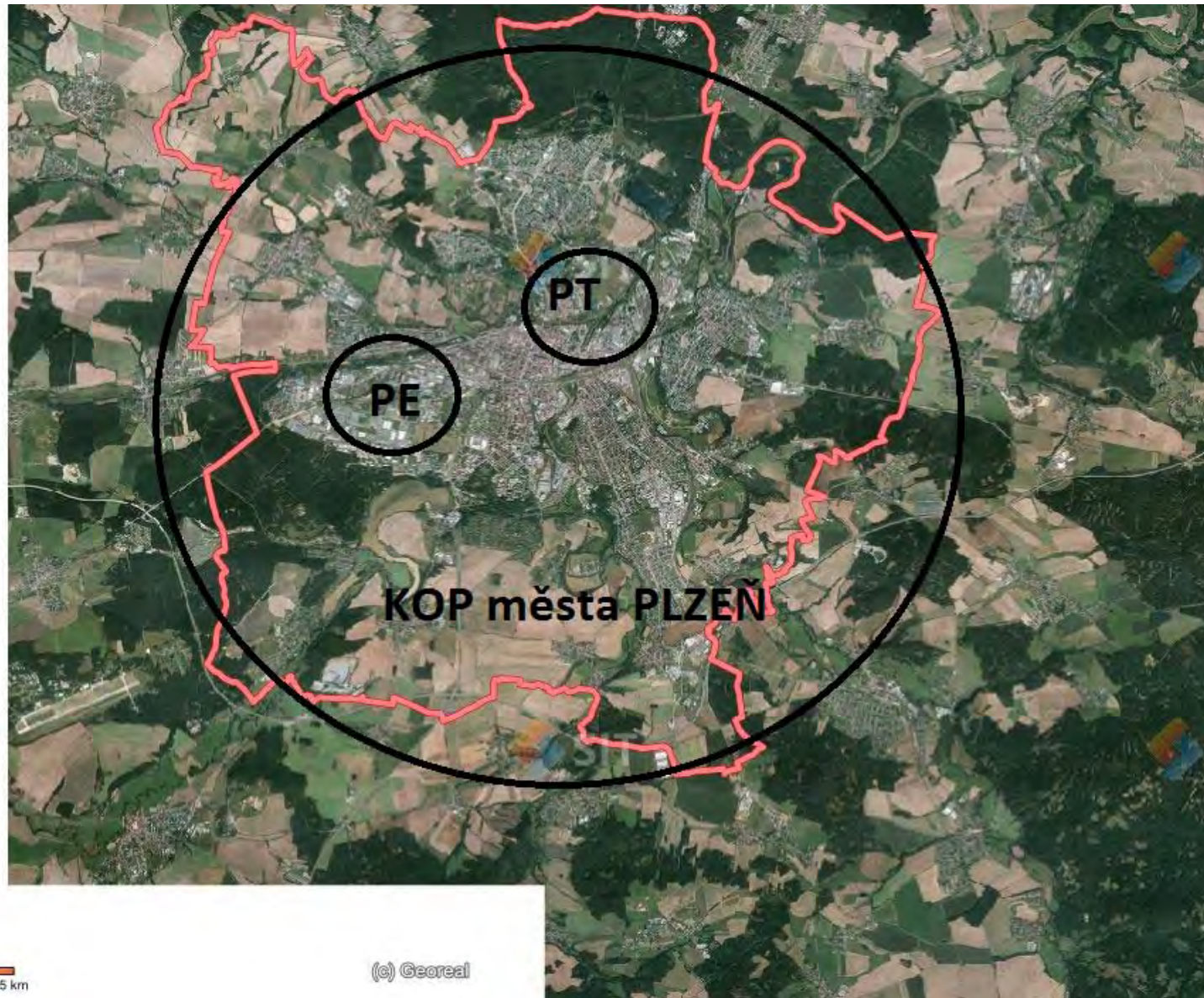
## Témata přednášky

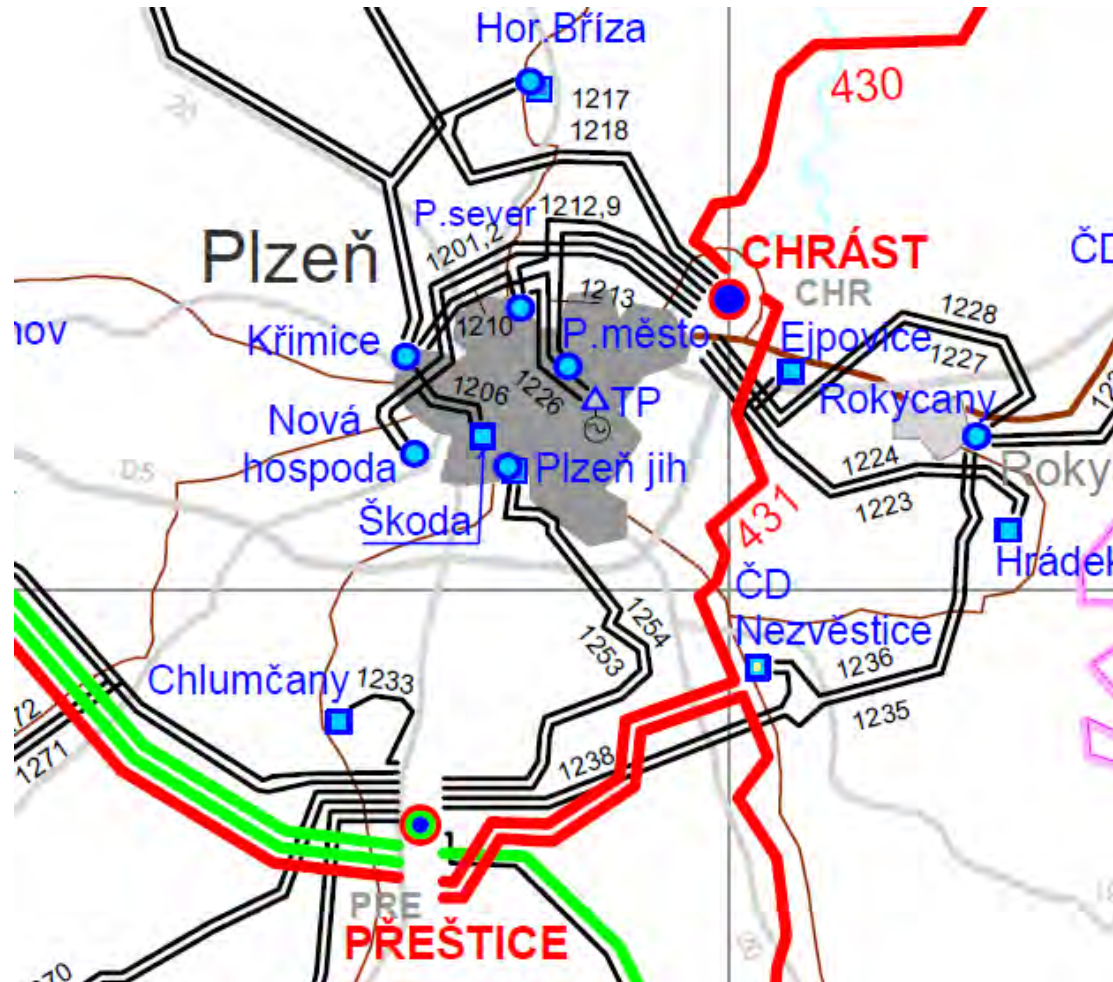
- **Poznámky k podmínkám realizace SMART CITY Plzeň**
- **Centrum kompetence – dílčí program FEL**
- **Vzdělávání v energetice (elektroenergetice) – studijní programy**
  - Boloňská výzva a jak ji vhodně realizovat





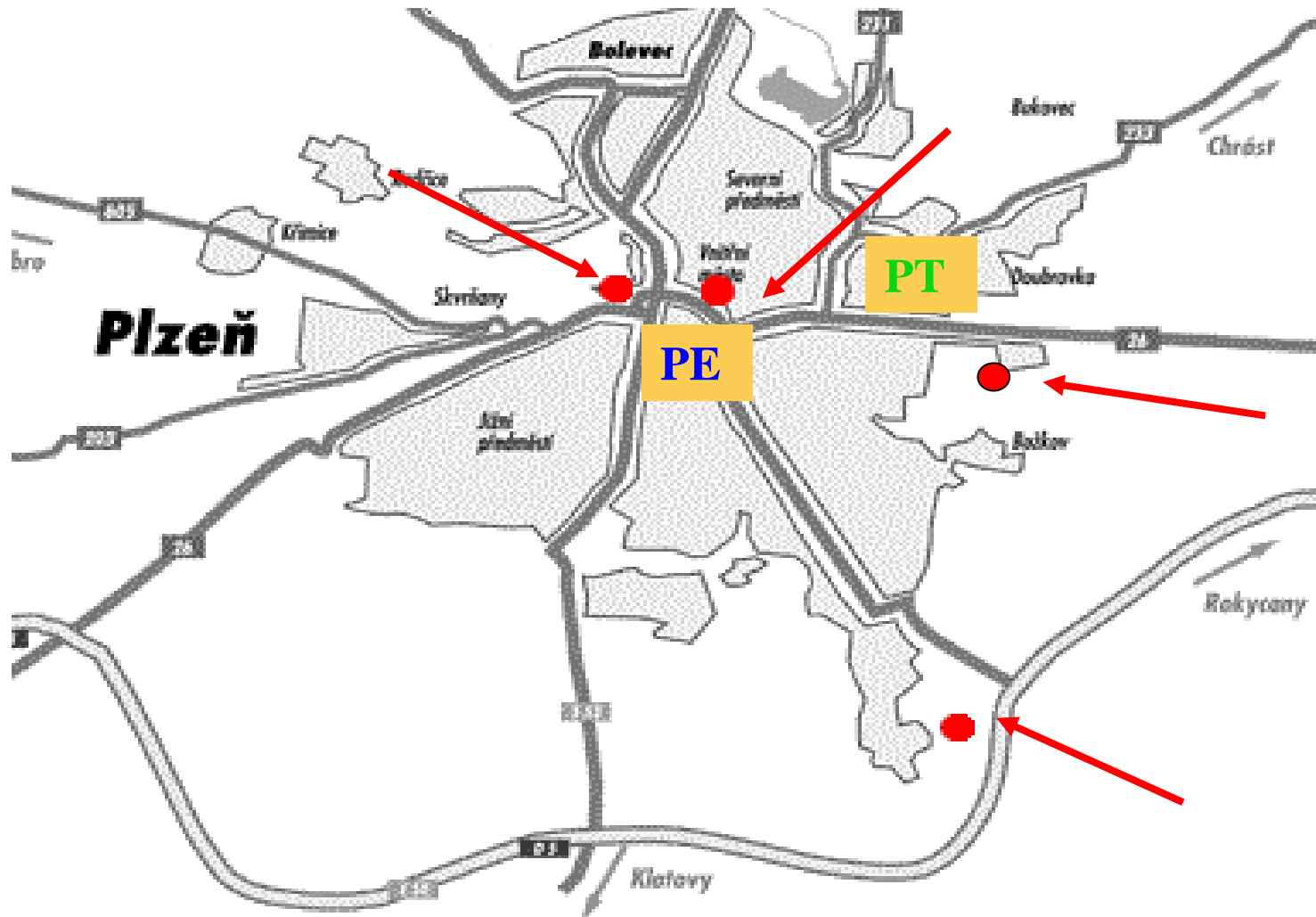
# OP města Plzeň







Parking centres in the city Pilsen: OC Plaza (1), OC Rychtářka (2) OC Olympia (3) , OC Tesco (4)  
PT – Plzeňská teplárenská, PE- Plzeňská energetika (a voda)



## Projekt Centrum kompetence TE01020036:

## POKROČILÉ METODY PRO VÝROBU TEPLA A ELEKTŘINY

### Cíle projektu



- Zkvalitnění výzkumných týmů, podpora transferu technologií mezi výzkumnými organizacemi a podnikatelskou sférou i podpora mladých začínajících pracovníků, studentů a doktorandů
- Minimalizace dopadů na životní prostředí
- Snižování vlastní spotřeby i ztrát připojených rozvodných soustav
- Získání nových poznatků v oblasti nových alternativních paliv, zejména biomasy, ale i různých odpadů nebo vodárenských kalů
- Vlastností spalin a jejich čištění a filtrace, minimalizace dopadů na životní prostředí
- Optimalizace příslušných zařízení, (např. kompresorů, ventilátorů, čerpadel i rozvodných soustav a potrubních systémů.)
- Využití odpadního tepla
- Minimalizace ztrát

## Balíček inteligentní řízení a spolehlivost (FEL)

1. Výzkum a vývoj komunikačních prostředků chytrých sítí na úrovni M... s důrazem Na začlenění do stávajících infrastruktur (např. silová ve...
2. Telekomunikační standardy pro energetiku včetně zkoumání možností integrace stávajících technologií (např. IEC 61850).
3. Způsoby řízení a regulace distribuovaných zdrojů a spotřebičů.
4. Možnosti efektivnějšího využívání podpůrných služeb na straně spotřeby pro stabilitu chodu elektrizační soustavy.
5. Řídicí algoritmy pro zvyšování účinnosti výroby elektrické energie.





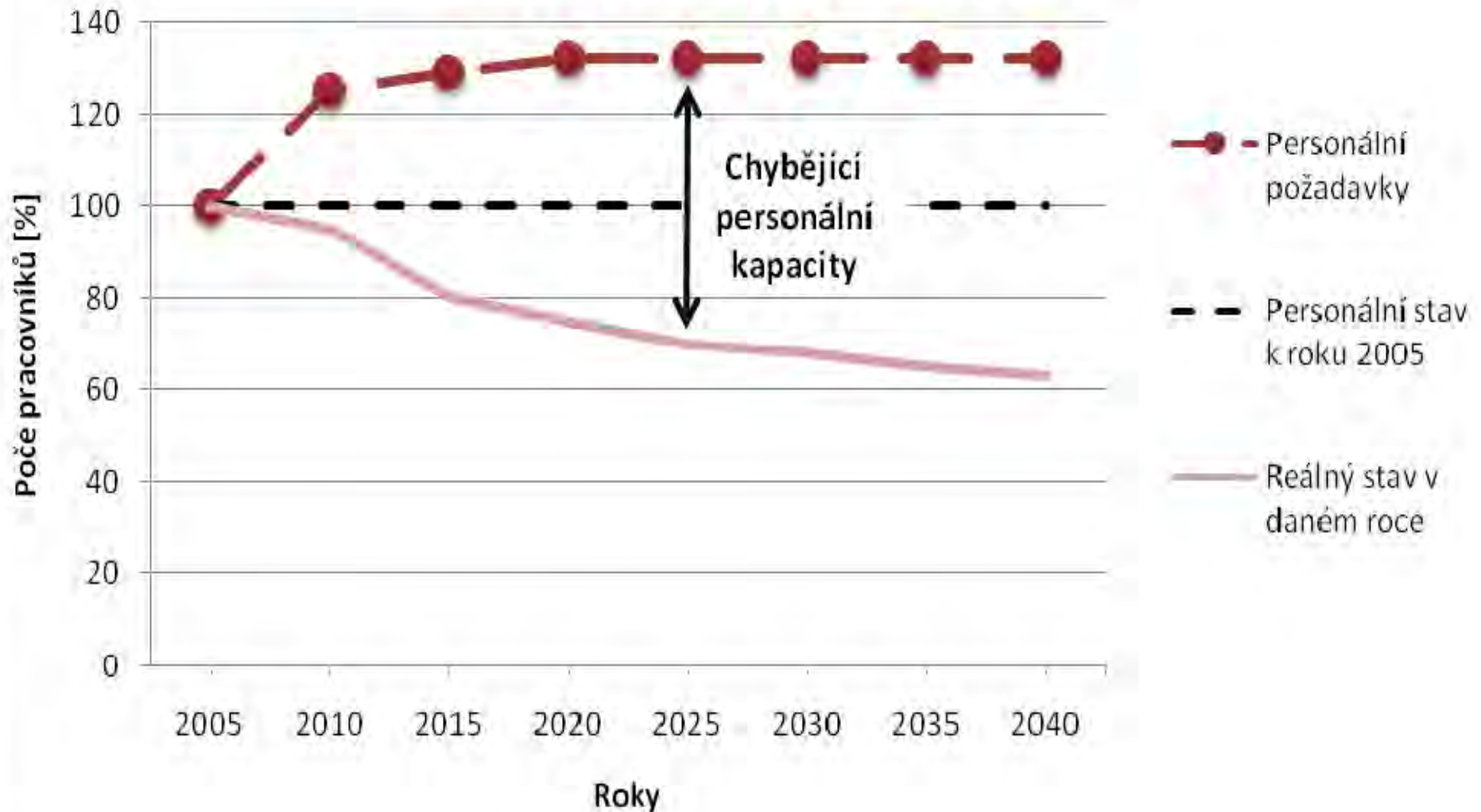
## ENERGETIKA POTŘEBUJE POSÍLIT STRATEGII V ZÍSKÁVÁNÍ NOVÝCH ODBORNÍKŮ

- KVANTITA A KVALITA - ŠKOLY A PODNIKY
- Ve světě chybí 40-60% vzdělaných techniků
- Ve Velké Británii absolvuje. jen 60 Bc. a Ing)

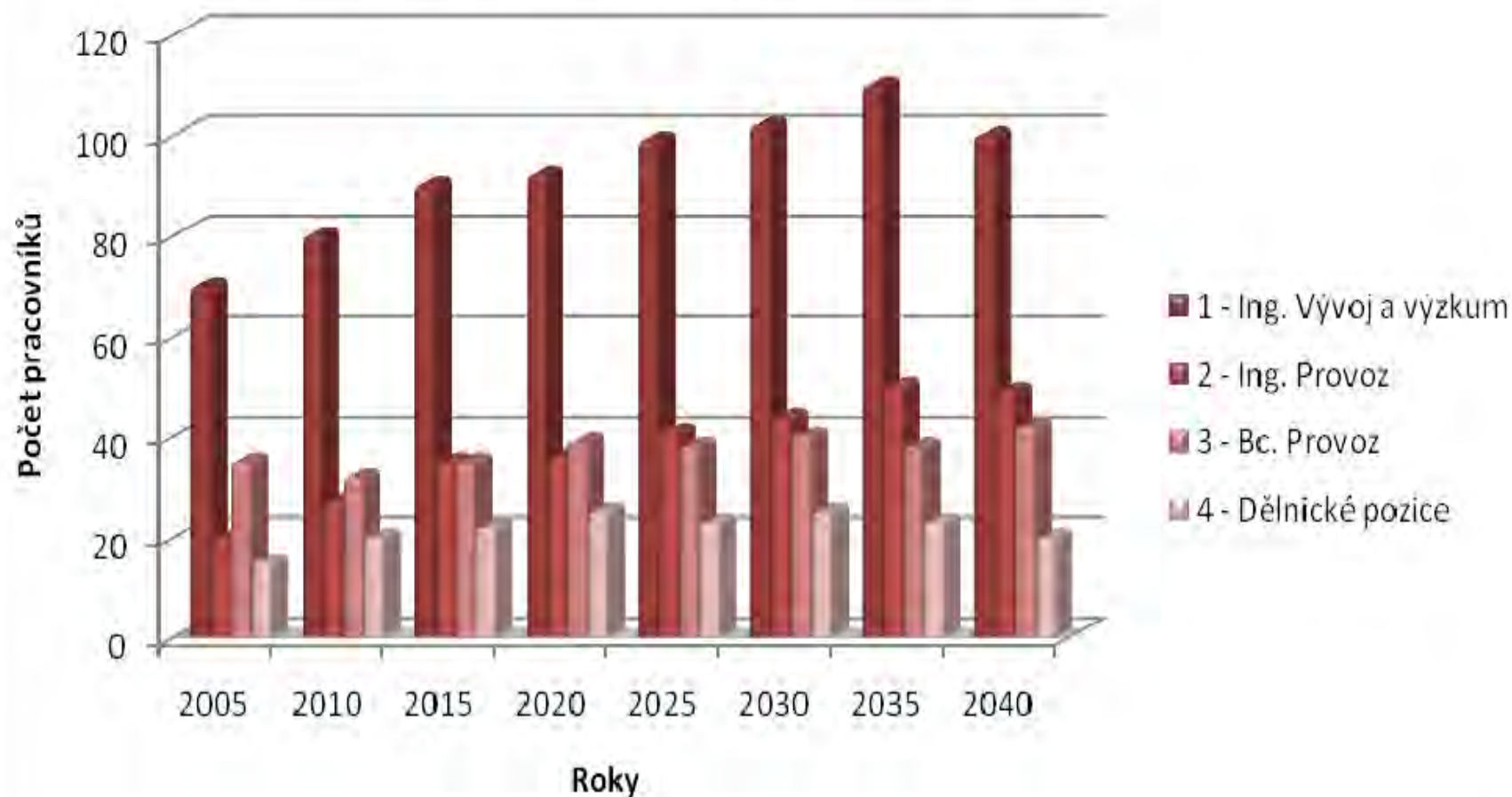
Vláda USA pro kongres: „Kapacity pro vzdělávání inženýrů v energetice jsou v kritické situaci - výzva k náboru. *(Publikováno v Leader's Corner)*

**BRAIN DRAIN  
IN POWER ENGINEERING**

## Vývoj lidských zdrojů



## Potřeba personálních kapacit - specializace







## Bariéry - minusy

- 1) **Obtížnost – kvantitativní vědy – společenské vědy, „d louhé zrání“, netrpělivost mladých, příklady**
- 2) **Odpovědnost – „odměny a odměny“ (dělník, inženýr, informatik, ...,bankéř, politik)**
- 3) **Psychická náročnost – střední management**
- 4) **Anonymita vs. Společenské uznání (zpěvák – Shakespeare)**
- 5) **„Sociální inženýrství“ - ....**

## Realizace – plusy

- 1) **Perspektiva – velká, uplatnění široké, jednocestná „dioda“, (ekonomové mají elektrotechnické vzdělání, NY)**
- 2) **Dílo – měřitelné – radost z tvoření**
- 3) **Spolupráce s praxí Zakázky – Certifikáty**
- 4) **POP studium je možným řešením: 3x3 přínosy, student, podnik, stát.**

## TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA UDRŽITELNÉ ENERGETIKY

*NÁVRH NA INOVACI STUDIA V „IAP“*

### - TEORETICKÉ VÝUKOVÉ MODULY PRO POP STUDIUM

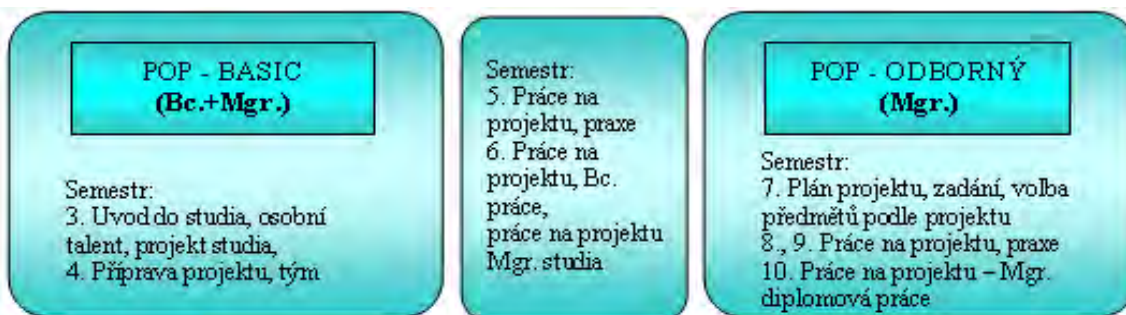
*VČETNĚ SPOLEČENSKOVĚDNÍ ČÁSTI*

### - ODBORNÉ VÝUKOVÉ MODULY PRO POP STUDIA

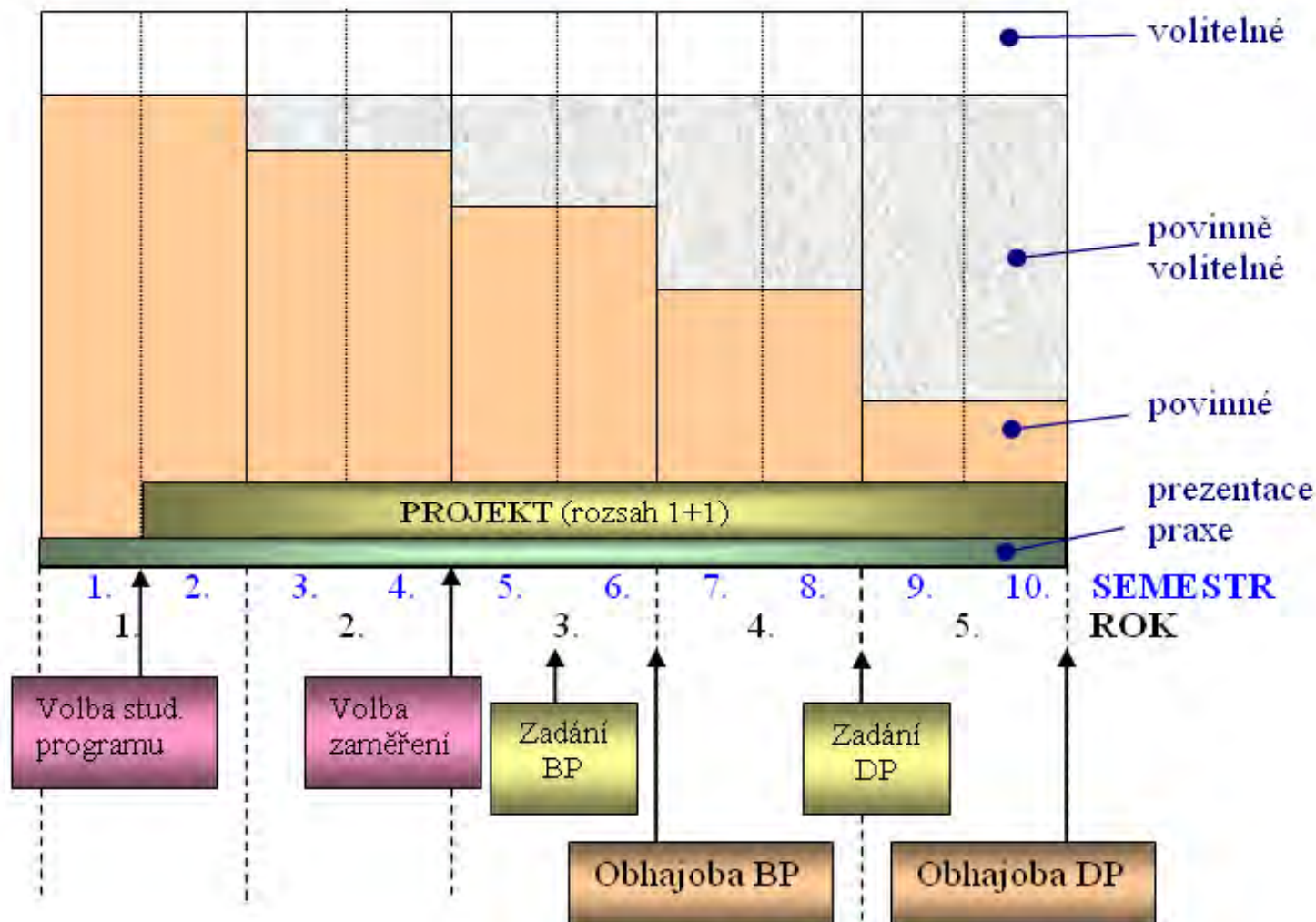
*ÚČAST PODNIKŮ – NA FORMULOVÁNÍ STUDIJNÍCH  
PROGRAMŮ I NA VÝUCE*

*ČEPS, ČEZ atd.*





## PŘEDMĚTY:



# Regional Innovation Centre for Electrical Engineering (RICE), Department of Power Engineering

Faculty of Electrical Engineering  
University of West Bohemia in Pilsen  
Czech Republic

**Prof. Zdeněk Vostracký, DrSc.**

**Email:** [zdenekv@kee.zcu.cz](mailto:zdenekv@kee.zcu.cz)

**Phone:** +420 377 634 341

**Fax:** +420 377 634 000

**URL:** [www.fel.zcu.cz](http://www.fel.zcu.cz)  
[rice.zcu.cz](http://rice.zcu.cz)

**Address:** Univerzitni 8  
30614 Plzen  
Czech Republic



FACULTY OF ELECTRICAL  
ENGINEERING  
UNIVERSITY  
OF WEST BOHEMIA

# WORKSHOP - PLZEŇ MĚSTO – SMART CITY



MINISTRY OF EDUCATION,  
YOUTH AND SPORTS



EUROPEAN UNION

EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND  
INVESTING IN YOUR  
FUTURE



OP Research and  
Development for Innovation





FACULTY OF ELECTRICAL  
ENGINEERING  
UNIVERSITY  
OF WEST BOHEMIA

# WORKSHOP - PLZEŇ MĚSTO – SMART CITY



MINISTRY OF EDUCATION,  
YOUTH AND SPORTS



EUROPEAN UNION

EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND  
INVESTING IN YOUR  
FUTURE



OP Research and  
Development for Innovation