



Environment Center
Charles University
in Prague

Co se děje v enviro. výzkumu a výuce na vysokých školách?

Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc.

Univerzita Karlova v Praze
Centrum pro otázky životního
prostředí

Rámcová dohoda o spolupráci pražských VŠ v environmentální oblasti

- Navazuje na tradici Dohody z let 2006 – 2010 a předcházející spolupráci mezi pražskými VŠ realizovanou přibližně od roku 1993
- Primárně orientovaná na studium, zvyšování prostupnosti na školách i oborech
- Nově se zaměřuje na sdílení informací o vědeckém výzkumu a významných projektech
- V platnost vstoupí na podzim 2013 (zbývají 2 podpisy)
- Účastní se 5 pražských vysokých škol



**ČESKÉ
VYSOKÉ
UČENÍ
TECHNICKÉ
V PRAZE**



**ČESKÁ
ZEMĚDĚLSKÁ
UNIVERZITA V PRAZE**



**VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE**

Rámcová dohoda o spolupráci pražských VŠ v environmentální oblasti

Interdisciplinární prostor

pro vzájemné sdílení informací ve výzkumu a vzdělávání v enviro. oblasti, který je tvořen:

- společnou nabídkou vybraného limitovaného množství kurzů (2 -5 nejvýznamnějších kurzů) z existujících studijních programů zúčastněných VŠ
- internetovým rozcestníkem, poskytujícím aktuální informace o řešených vědeckých tématech a metodách a o společně nabízených kurzech
- společnými konferencemi nebo semináři

Vzdělávání pro UR na úrovni VŠ

Praktický problém

Potřeba inovace ve výuce (obsah, rámec, metoda, role aktérů,...)

- interdisciplinární, transdisciplinární výuka, zapojení odborníků z praxe,...
- konstruktivistický přístup, aktivní učení, týmová spolupráce,...

Naplnění „potřeb“ inovace v praxi

- nové přístupy k výuce/učení a experimentální prvky ve výuce
- nové formy výuky (e-learning)
- výukové texty a jejich nové funkce (interaktivní možnosti, otevřenost,...) – [Enviwiki](#), [VCSEwiki](#), Open Education Resources,...

Reflexe změn = výzkum

- zpětná vazba pro inovace: percepce, dotazníková šetření, evaluační nástroje,...
- teoretický základ + zkušenosti s inovací vč. reflexe = žánr [Metodika](#)
- prostor pro vzájemné odborné posuzování (výsledků) VUR – časopis [Envigogika](#)

Procesy UR a zapojení (odborné) veřejnosti

Praktický problém

Globální a regionální procesy UR z hlediska role společenských aktérů

- potřeba podpory procesů komunikace a *sociálního učení*
- aktivní „design“ komunikačního rámce a prostředí; facilitace

Naplnění „potřeby“ změn komunikačních vzorců v praxi

- výuka „hraničních témat“ – kurz [Globalizace](#)
- sítě spolupráce na národní a mezinárodní úrovni:
 - [MOSUR](#)
 - [VCSE](#), [LENSUS](#), [ISPoS](#), UE4SD, [Copernicus Alliance](#),...

Reflexe = výzkum

- procesy sociálního učení: zvláštní číslo Journal of Cleaner Production
- sledování procesů UR z hlediska rolí zapojených aktérů – analýza aktérů a rozvojových strategií (návrh TAČR)

Indikátory environmentální udržitelnosti

Indikátory udržitelného rozvoje (I .– výzkum)

Výzkumné otázky

- Jak měřit/hodnotit udržitelný rozvoj (resp. environmentální udržitelnost) ?
- Jsou k dispozici vhodné ukazatele ?
- Jak tyto informace efektivně reportovat (agregace, sady, klíčové ukazatele, aj.

Výzkumné metody

- Expertní panely, literatura
- Analýza relevance ad. kritérií
- Analýza informačních potřeb (poskytovatelů i uživatelů informací)

Indikátory environmentální udržitelnosti

Indikátory udržitelného rozvoje (II .– přesahy směrem k veřejné politice)

- všechny indik. výzkumné (i další aktivity) poskytují výsledky, které mají význam pro veřejnou politiku, jsou tzv. „*policy relevant*“
- cílem aplikace indikátorů a informací významných pro společenský rozhodovací proces na různých úrovních

Příklady

- Rada vlády pro udržitelný rozvoj – SUR a SZ
- Green growth (ČSÚ)
- Indikátory mater. spotřeby (Zpráva o stavu ZP, CENIA)
- NSZM (systém indikátorů pro hodnocení MA21)
- Analýza informačních potřeb (poskytovatelů i uživatelů informací)

Společenský metabolismus

Hodnocení antropogenní zátěže prostředí

Výzkumné otázky

- Jak kvantifikovat (změřit) antropogenní zátěž prostředí, ke které dochází při využívání zdrojů – materiálů, energie, území a ekosystémů (Ideálně - spíše do budoucna - jak měřit dopady ?)
- Jak zjistit hraniční (limitní) velikosti těchto zátěží
- Jak tyto informace efektivně reportovat (agregace, decoupling , aj.) ?

Výzkumné metody

- Silný interdisciplinární charakter: informatika, statistika, přírodní vědy, ekonomie...
- Především: Účetnictví přírodních zdrojů (analýza materiálových toků, ekosystémové účetnictví, atd., zejména na na makroekonomické úrovni)
- Input-output analýza (IOA), posuzování životního cyklu (life cycle analysis- LCA) a jejich vzájemné kombinace

Environmentální ekonomie a sociologie

Chování spotřebitelů a preference po environm.-signifikantních statcích

Výzkumné otázky

- Jaké jsou determinanty **spotřeby** energií, biopotravin, pitné vody, dopravního **chování** nebo energeticky úsporného chování?
- Kdo a proč instaluje **úsporné technologie** nebo mikro-OZE? Vede instalace úsporného chování k očekávanému snížení spotřeby?
- Jak velká je **poptávka** po **netržních statcích**, jako například po rekreaci, městské zeleni, cestovním čase?
- Která **adaptivní opatření** jsou lidmi preferována? Které **politiky a nástroje** jsou přijatelnější a jsou lidi za ně i ochotni zaplatit?

Výzkumné metody

- mikroekonomie, sociologie, sociální psychologie, ekonometrie a statistika
- vlastní dotazníková šetření a analýza sekundárních mikro dat

Environmentální ekonomie a sociologie

Kvantifikace dopadů a oceňování hodnotných 'statků', které nemají cenu

Výzkumné otázky

- Jak měřit dopady znečištění na **lidské zdraví**? → Zjišťujeme jak si lidé cení své zdraví, zdraví dětí, (ne-)hluk, fertilitu nebo vlastní život. Jaká je ochota zaplatit za vyhnutí se nemoci, za snížení rizika defektů u nově narozeného dítěte, za snížení hladiny hluku, za zvýšení pravděpodobnosti počít dítě, nebo za snížení rizika úmrtí?
- Jak měřit dopady na **ekosystémy**? → Zjišťujeme jaká je ochota zaplatit za zachování druhů, za charakteristiky ekosystémů
- Jak měřit **škody** z výroby energie, z dopravy? → Kvantifikujeme negativní externality způsobené vypouštěným znečišťujícími látkami do ovzduší.

Výzkumné metody

- silný interdisciplinární charakter: podpora přístupů společenských věd (ekonomie a sociologie) výzkumy z přírodních a lékařských věd

Environmentální ekonomie a sociologie

Analýza ekonomických, sociálních a environmentálních dopadů politik

Výzkumné otázky

- Jak predikovat **dopady regulací** (zdanění, ETS) na ekonomiku? → Modelujeme dopady na HDP, zaměstnanost, na technologický/palivový mix.
- Jak přispět posouzení **sociálních dopadů**? → Měříme dopady zdanění na distribuci příjmů a výdaje různých typů domácností.
- Jak přistupovat k **analýze nerovností** v environmentální oblasti? → Analyzujeme distribuci a měříme nerovnosti pomocí indikátorů nerovností.
- Jak rozšířit záběr **nástrojů hodnocení** CBA nebo RIA? → Rozšiřujeme CBA o hodnocení externalit a dopadů na zdraví a ekosystémy (*viz předchozí slajd*)
- Které faktory ovlivňovaly **znečištění**? → Analyzujeme substituci faktorů a hlavní determinanty emisí u forem.

Výzkumné metody

- makro-ekonomické, optimalizační a mikro-simulační modely; ekonometrie, dekompozice; CBA; indexy nerovností