OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

KONFERENCE
OCHRANA OVZDUŠÍ

Petr J. Kalaš
Poradce

10. Prosince 2013

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

1.Historický pohled

1.Současný stav

1.Možná řešení

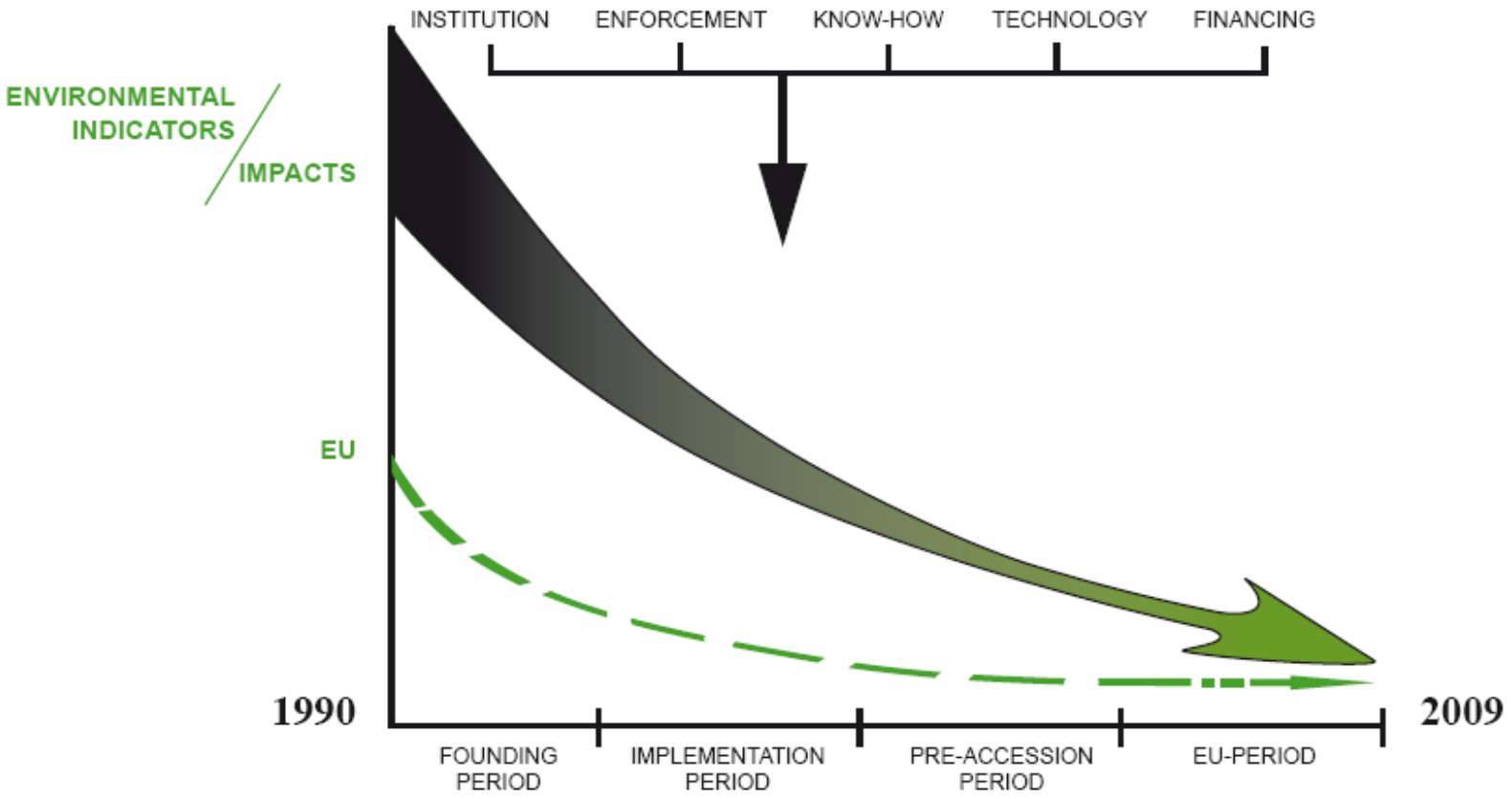
esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

HLAVNÍ ENVIRONMENTÁLNÍ ZLEPŠENÍ V ČR OD ROKU 1990

- Výrazné snížení emisí SO-2 (současně 10% ve srovnání s 1990)-odsíření elektrárenského sektoru
- Výrazné snížení emisí do ovzduší z velkých zdrojů (průmysl, energetika)
- Snížení emisí skleníkových plynů (kombinace hospodářského útlumu a cílených opatření)
- Snížení znečistění vodních zdrojů (průmysl, komunální sféra)
- Zlepšení (částečné) čistoty ovzduší v postižených regionech (Severočeský kraj)
- Rozšíření chráněných oblastí ochrany přírody (NPs, CHO)

esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

ENVIRONMENTAL TRANSITION IN THE CZECH REPUBLIC AFTER 1990



OPATŘENÍ A FAKTORY VEDOUCÍ K VÝRAZNÉMU HISTORICKÉMU ZLEPŠENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH PODMÍNEK V ČR

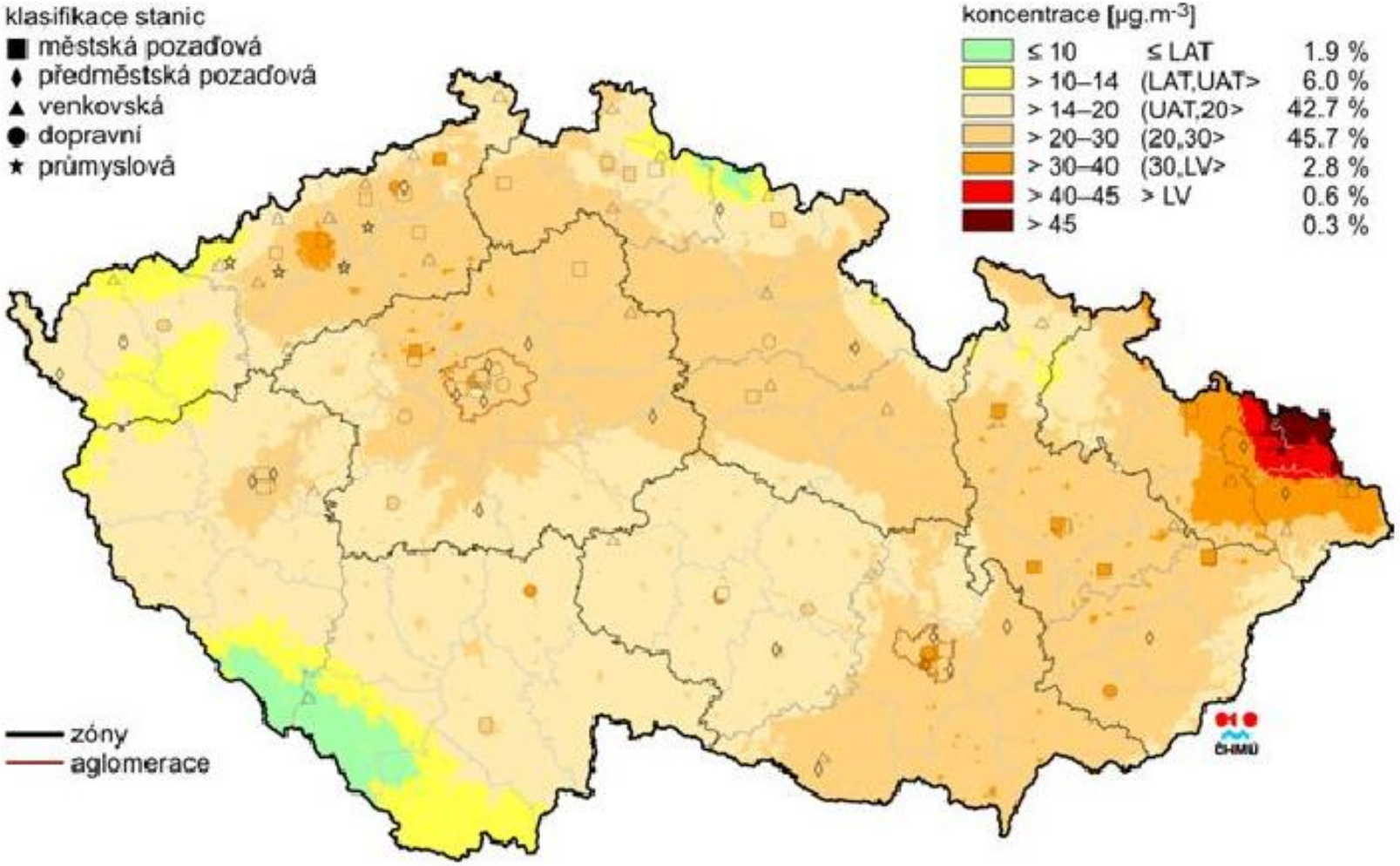
- Politická podpora, vládní/regionální priority, princip udržitelnosti
- Legislativa a národní direktivy, standardy
- Instituce (ministerstvo:legislativa, SFŽP: financování, Státní Inspekce ŽP: prosazování/monitorování env. legislativy
- Významné financování investic v environmentálním sektoru
- Kow-how, technologické inovace
- Dostupné a spolehlivé informace
- Mezinárodní spolupráce (Švýcarsko, US AID, Holandsko, další)
- ***PŘÍSTUPOVÝ PROCES A ČLENSTVÍ V EU***
  - ***Legislativa, direktivy***
  - ***Financování***

NOVÉ POZNATKY O VLIVU ZNEČIŠTĚNÉHO OVZDUŠÍ NA GENETICKOU INFORMACI

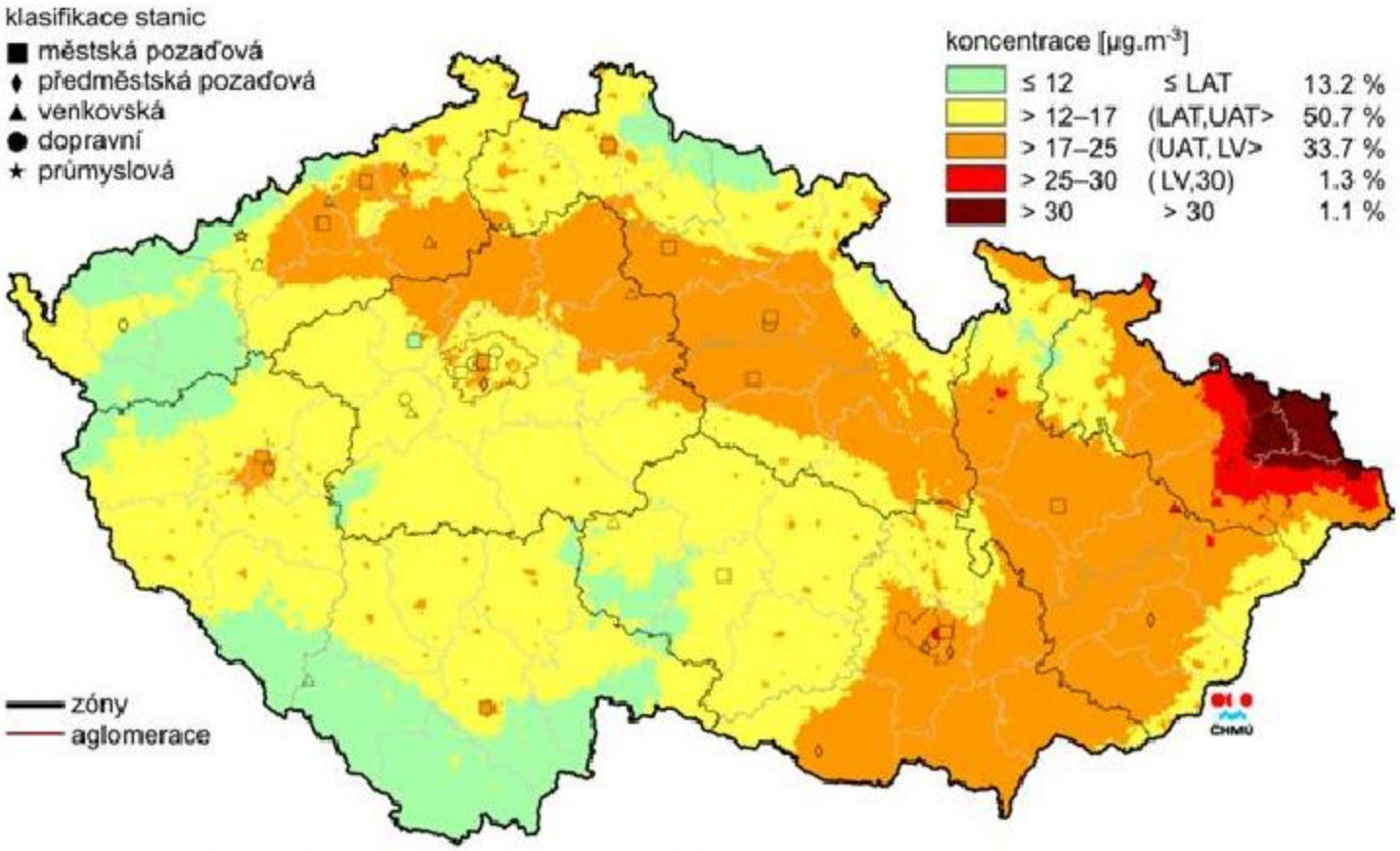
R. J. Sram
Ústav experimentální mediciny AV ČR, Praha (sram@biomed.cas.cz)

KŽP AV ČR, Praha, 27. 11. 2013

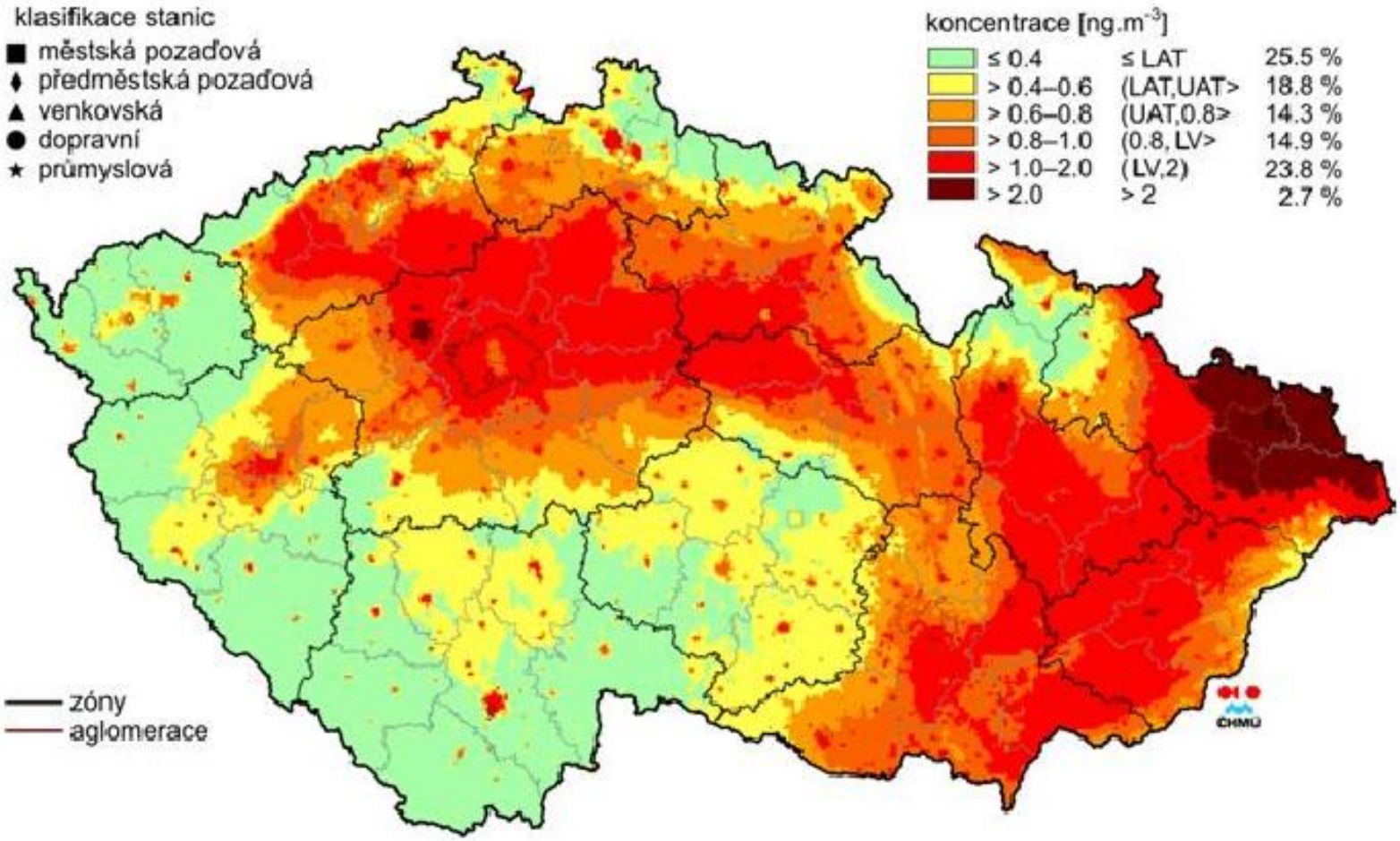
PM10 2012

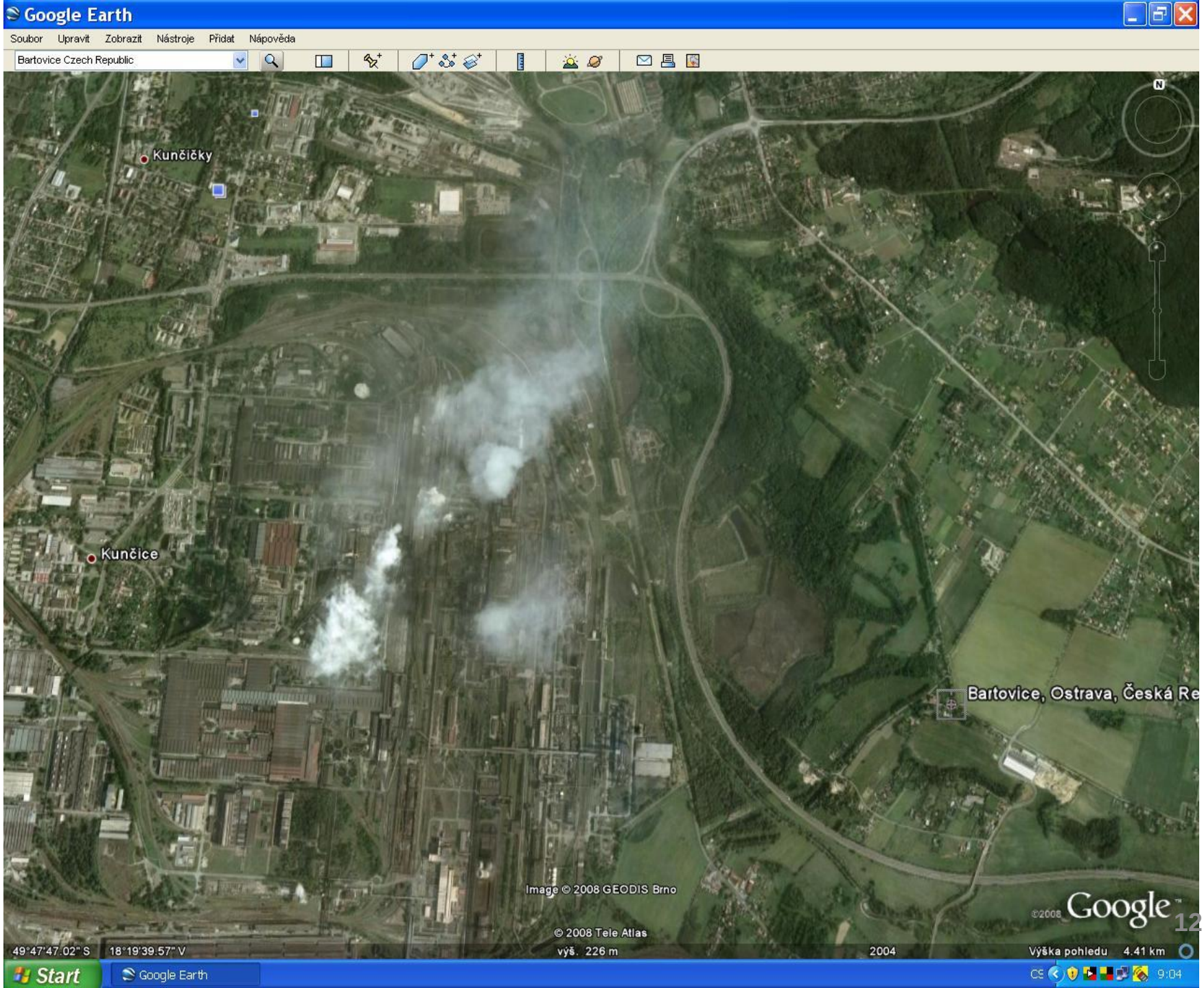

klasifikace stanic
městská pozaďová
předměstská pozaďová
venkovská
dopravní
průmyslová
koncentrace [µg.m-3]
≤ 10 ≤ LAT 1.9 %
> 10–14 (LAT,UAT> 6.0 %
> 14–20 (UAT,20> 42.7 %
> 20–30 (20,30> 45.7 %
> 30–40 (30,LV> 2.8 %
> 40–45 > LV 0.6 %
> 45 0.3 %
zóny
aglomerace
ČHMÚ

PM2.5 2012


klasifikace stanic
městská pozaďová
předměstská pozaďová
venkovská
dopravní
průmyslová
koncentrace [µg.m-3]
≤ 12 ≤ LAT 13.2 %
> 12–17 (LAT,UAT> 50.7 %
> 17–25 (UAT, LV> 33.7 %
> 25–30 (LV,30) 1.3 %
> 30 > 30 1.1 %
zóny
aglomerace
ČHMÚ

B[a]P 2012


klasifikace stanic
městská pozaďová
předměstská pozaďová
venkovská
dopravní
průmyslová
koncentrace [ng.m-3]
≤ 0.4 ≤ LAT 25.5 %
> 0.4–0.6 (LAT,UAT> 18.8 %
> 0.6–0.8 (UAT,0.8> 14.3 %
> 0.8–1.0 (0.8, LV> 14.9 %
> 1.0–2.0 (LV,2) 23.8 %
> 2.0 > 2 2.7 %
zóny
aglomerace
ČHMÚ


Google Earth
Soubor Upravit Zobrazit Nástroje Přidat Nápověda
Bartovice Czech Republic
Kunčičky
Kunčice
Bartovice, Ostrava, Česká Re
Image © 2008 GEODIS Brno
© 2008 Tele Atlas
©2008 Google
49°47'47.02" S 18°19'39.57" V
výš. 226 m
2004
Výška pohledu 4.41 km
Start
Google Earth
CS 9:04

ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ 2012

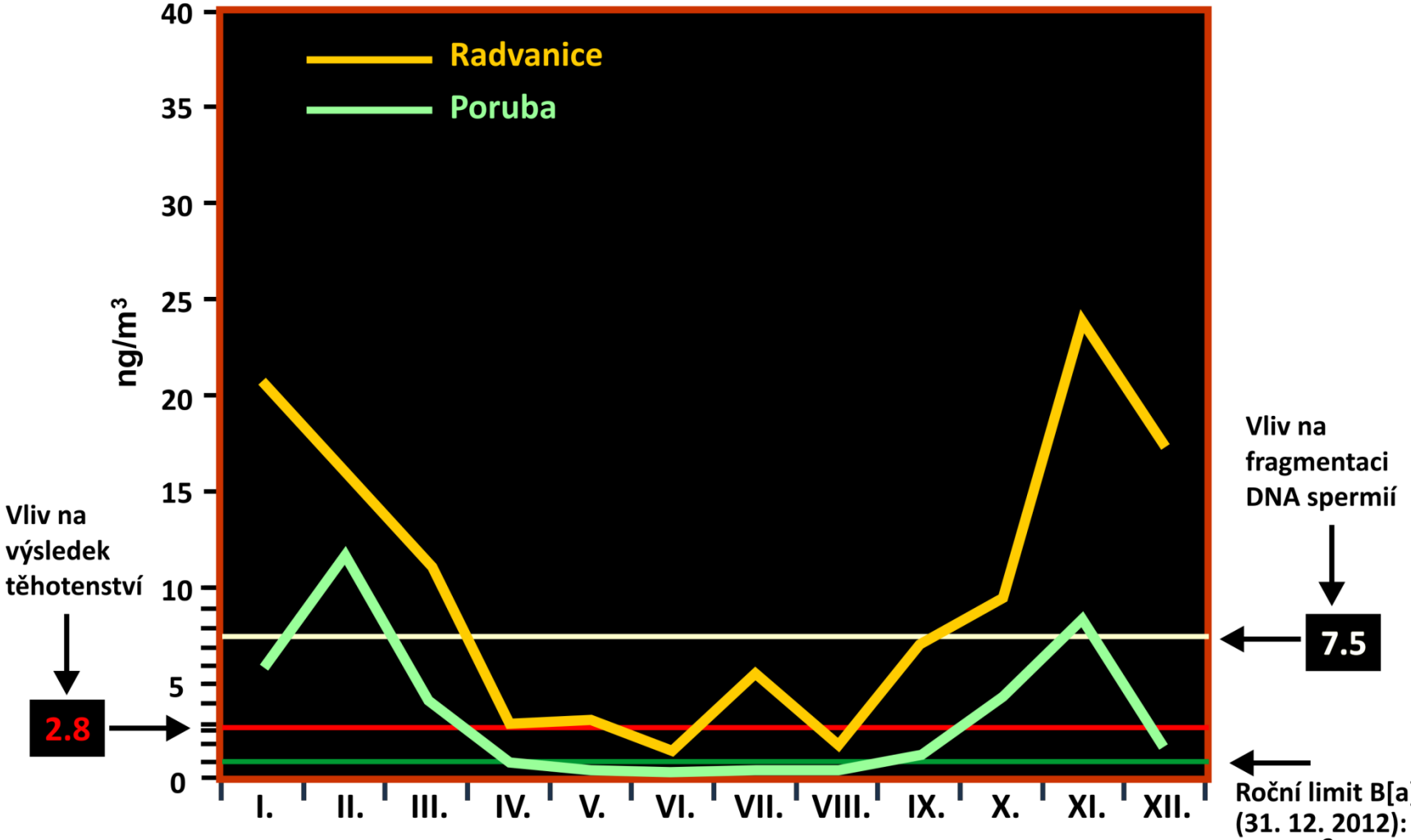
(ČHMÚ)

Lokalita	PM10 µg/m^3	PM2.5 µg/m^3	B[a]P ng/m^3
Ostrava-Poruba	35.1 ± 31.2	27.3 ± 27.6	3.3 ± 5.0
Ostrava-Radvanice	49.5± 40.3	39.4 ± 31.2	10.8 ± 13.7
Karviná	45.8 ± 44.7	X	8.2 ± 11.1
Havířov	44.3 ± 43.7	X	X
Praha-Smíchov	30.2 ± 15.6	14.8± 8.8	X
Praha-Libuš	27.8 ± 14.5	17.3 ± 12.6	1.1 ± 1.5
České Budějovice	22.8 ± 16.0	18.6 ± 13.7	1.7 ± 2.0

x - neměřeno

R.J.Sram 2013

MĚSÍČNÍ KONCENTRACE BENZO[*A*]PYRENU (2011)



R..

STŘEDNÍ DÉLKA ŽIVOTA A ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V USA

545 Counties

	2000	2007
	76.7 ± 1.7	77.5 ± 2.0
PM2.5	13.2 ± 3.4	11.6 ± 2.8

Snížení koncentrace PM2.5 o 1.6 µg/m³ →

prodloužení střední délky života o 0.8 roku

(*Correi A. et al., Epidemiology 24:23-31, 2013*)

NOVÉ POZNATKY Z USA

(B.Ritz 2013)

vliv na CNS:

autismus

demence

Parkinsonova nemoc

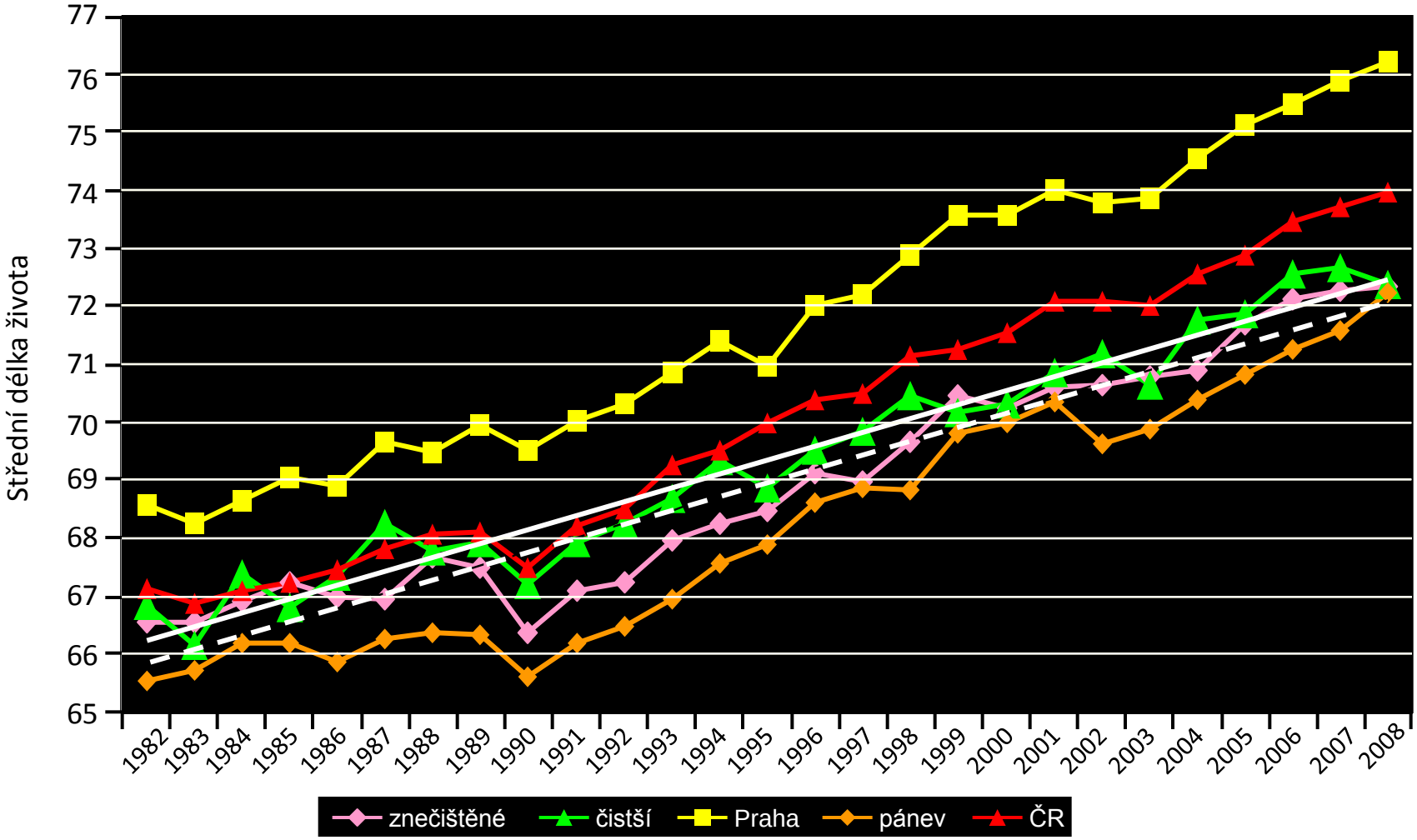
mozkové příhody

Alzheimerova choroba

VÝZNAM k-PAU
VE ZNEČIŠTĚNÉM OVZDUŠÍ

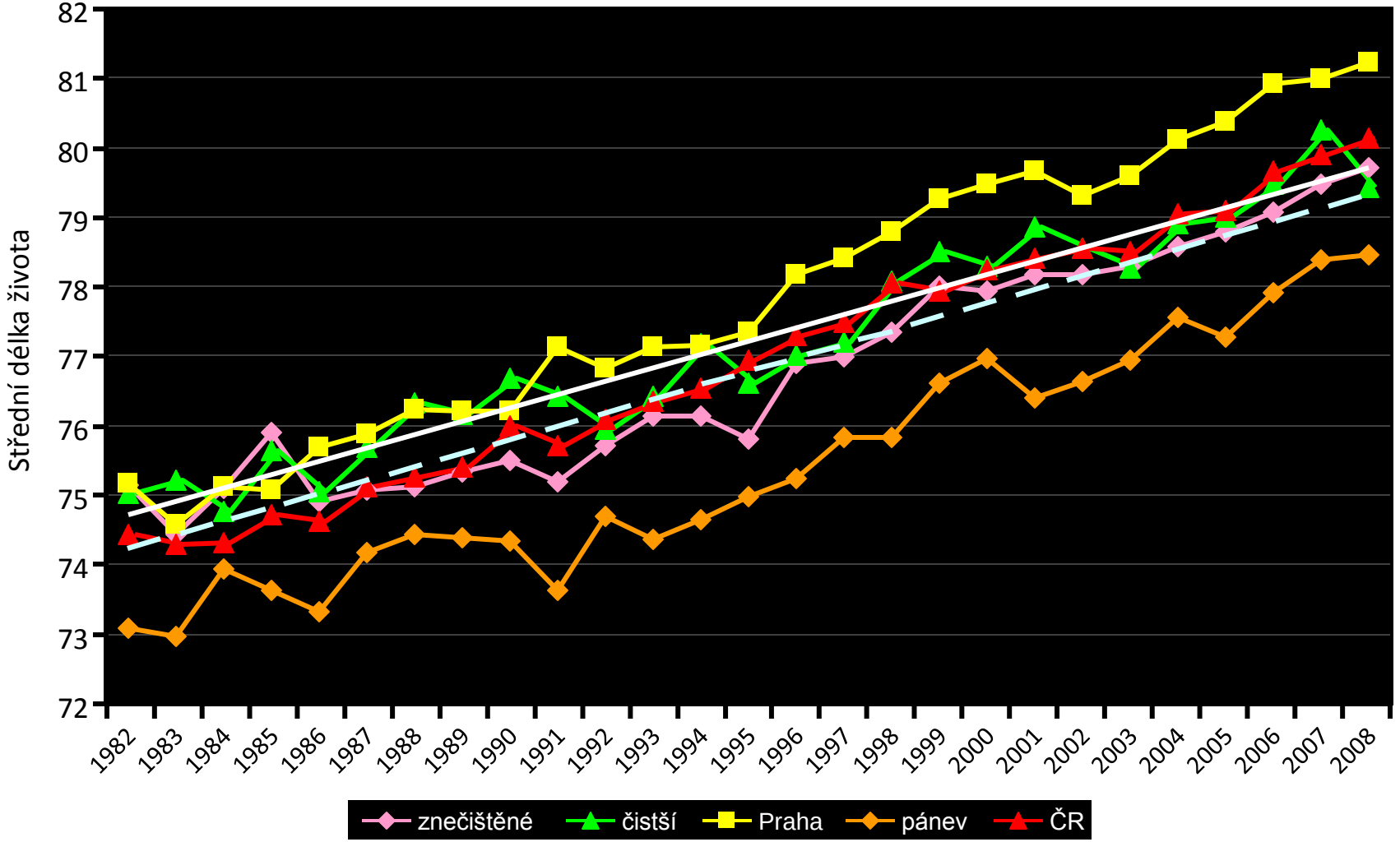
R.J.Sram 2013

Střední délka života ve zneč. a čistší oblasti MSK, v Praze, v pánvi ÚK a ČR – muži



R. J. Sram 2013

Střední délka života při narození ve zneč. a čistší oblasti MSK, v Praze, pánvi ÚK a ČR – ženy



R. J. Sram 2013

ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V ČR
(HODNOCENÍ RIZIKA)

1) Koncentrace B[a]P > 1 ng/m^3/rok (standard EU) jsou dlouhodobě překračovány u 60% populace ČR

2) Proto lze zátěž populace B[a]P považovat za nejvýznamnější riziko znečištěným ovzduším v ČR

3) Pro většinu oblastí ČR představují největší zátěž B[a]P lokální topeniště, v Praze doprava, pro MSK průmyslové zdroje

4) Zdravotní rizika znečištěného ovzduší na zdraví populace by měla být hodnocena dle koncentrace B[a]P a nikoliv PM10

HLAVNÍ ZDROJE ZNEČISTĚNÍ OVZDUŠÍ

- **Doprava (silniční)**

- **Vytápění (uhlí, různě odpady)**

- **Průmyslové emise**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ LOKÁLNÍCH EMISÍ

DOPRAVA:

-- HD

-- NOVÉ TECHNOLOGIE (CNG, ELEKTROMOBILY), KATALYZÁTORY (AUTOBUSY)

-- CHYTRÉ PARKOVÁNÍ

VYTÁPĚNÍ V DOMÁCNOSTECH

-- ZMĚNA PALIVA (plyn, biomasa)

-- SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI (účinnější spotřebiče, zateplování budov)

-- ALTERNATIVNÍ FORMY VYTÁPĚNÍ (Elektřina, tepelná čerpadla)

PRUMYSL

-- TECHNOLOGICKÉ ZMĚNY (> energetická účinnost výroby energie, úspory)

OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

LOKÁLNÍ EMISE A EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNU

- **EU “balíček” 2O-20-20 je zaměřen na snížení emisí skleníkových plynu do 2020**

- **Dlouhodobé programy do roku 2050: EU, UK, Dánsko, další země: snížení emisí skleníkových nplynů o 85%**

- **Strategie Tripple win:**
  - **Snížení energetické spotřeby (> energetická efektivnost)**
  - **Snížení lokálních emisí**
  - **Snížení globálních emisí**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

MEZINÁRODNÍ KONCEPT SMART CITY

SMART CITY: KONCEPT KOMPLEXNÍHO ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY MĚST S CÍLEM UDRŽITELNOSTI JEJICH VÝVOJE

- **SMART TRANSPORT**
- **SMART ENVIRONMENT**
- **SMART KOMUNIKACE (ICT**
- **SMART (INNOVATIVNÍ) SLUŽBY**
- **SMART ŘÍZENÍ**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

MEZINÁRODNÍ PROGRAMY SMART CITY

- EU: Inteligentné města a obce
  - Hlavní cíl: snížení emisí CO-2
- Města 100’000 – 500’000 obyvatel
- 60 nejlepších evropských měst (Plzeň na 42. místě)

- OSN Program
- Program Zdravých měst

- Světová podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj (WBCSD)
- Programy soustředěné na MEGACITIES

- Regionální programy – Česká Rada pro UR

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

SMART CITIES: PŘÍKLAD VÍDNĚ

- **Strategický plán rozvoje Vídně**

- **Strategie dopravy:**
  - **Podpora HMD (metro, busy)**
  - **Podpora cyklostezek, pěší dopravy,**
  - **Car sharing**
  - **Chytré parkování, odtahová služby**
- **Cíl pro 2050: omezit dopravné vzdálenost aut na 15% z celkové dopravní vzdálenosti**

- **Environmentální strategie: 0% CO.2 v roce 2050**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

SMART CITIES V PROGRAMU ČESKÉ RADY PRO UDRŽITELNÝ ROZVOJ

ČRUR:

-Vize 2050

-Pracovní skupina SMART CITIES v ČR

-Spolupráce s magistrátem hl.m. Prahy: Smart City Praha (Strategický plán rozvohe hl.m. Prahy)

-Připravovaná spolupráce ČRUR s MŽP v programu Smart Cities

- Pilotní záměr: Ostravský region

esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ ČISTOTY OVZDUŠÍ V POSTIŽENÝCH REGIONECH ČR

- Politická podpora, vládní/regionální priority, princip udržitelnosti
- Legislativa a národní direktivy, standardy
- Instituce (ministerstvo: legislativa, SFŽP: financování, Státní Inspekce ŽP: prosazování/monitorování env. legislativy
- Finanční prostředky (EU, národní a regionální fondy)
- Kow-how, technologické inovace
- Dostupné a spolehlivé informace
- Spolupráce (EU-ČR, MŽP-kraj, veřejný sektor-privátní sektor)

esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE
OPERAČNÍ PROGRAM LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST
PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz