

EIA IPPC SEA



Aktuální trendy a možná zdravotní a ekologická rizika při nakládání s biologicky rozložitelnými odpady

Magdalena Zimová
str. 2–6



Výpočty zdravotních rizik a jejich nejistoty

Jaroslav Kotulán
str. 7–9



Pohoda obyvatel v procesu posuzování vlivů staveb

Vlasta Licková, Miroslav Martiš
str. 10–12



Operační program životní prostředí Prioritní osa 5 - omezování průmyslového znečištění a snižování enviromentálních rizik, oblast podpory 5.1 - omezování průmyslového znečištění

Ludmila Andělová, Jaroslav Vrbenský, Jan Maršák
str. 13–14



Zhodnocení výsledku prací na projektu „posílení účinnosti státní správy při technické ochraně životního prostředí“

str. 15–18

AKTUÁLNÍ TRENDY A MOŽNÁ ZDRAVOTNÍ A EKOLOGICKÁ RIZIKA PŘI NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝMI ODPADY

Magdalena Zimová

MUDr. Magdalena Zimová, CSc.

Národní referenční centrum pro hygienu půdy a odpadů

Státní zdravotní ústav Praha

Biologicky rozložitelné odpady.

Biologicky rozložitelné odpady (dále BRO) jsou odpady, které podléhají aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu. Jde o kvantitativně významnou skupinu odpadů, neboť v České republice jde o produkci cca 9 mil.t BRO ročně (cca 23,5% celkové produkce odpadů). Mezi BRO patří biologicky rozložitelné odpady komunální (BRKO), odpady zemědělské, lesnické, potravinářské, z papírensko - celulózářského průmyslu, ze zpracování dřeva, kůží, z textilního průmyslu, patří sem též některý obalový odpad a čistírenské a vodárenské kaly. V běžném komunálním odpadu tvoří BRO až 72% hmotnosti, z čehož 42% jsou separovatelné BRO.

Česká republika zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zakotvila závazek snížení podílu BRO ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvíce 75% hmotnostních, v roce 2013 nejvíce 50% hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvíce 35% hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995. Tento závazek souvisí především s platností evropské směrnice 99/31/EC o skládkování a je také uveden v Plánu odpadového hospodářství ČR (POH).

Při sběru, skladování, zpracovávání BRO a při jejich aplikaci do složek vnímavých ekosystémů korespondujícího životního prostředí, a to především do sféry, produkující významné články potravního řetězce, tedy do zemědělské půdy, vznikají - **při nedostatečném zpracovávání BRO - dva hlavní okruhy možných zdravotních i ekologických rizik:**

- mikrobiologická rizika pro člověka, zoocenózy a fytocenózy z přítomných patogenních a podmíněně patogenních mikroorganismů,
- biologické i chemické toxické a ekotoxické látky,
- toxicita způsobená akumulací těžkých kovů a dalších nebezpečných látek ve vodě a v půdě, které přecházejí do rostlin, zvířat a lidí,
- přímá nebo latentní forma mikrobiální kontaminace potravního řetězce a vody.

Za zatím největší zdravotní riziko, které v ČR při nakládání s BRO vzniká, je nutno neustále považovat riziko možné kontaminace prostředí infekčními zárodky, přítomnými ve směsi materiálů v některých kategoriích BRO. Vzhledem k tomu, že oblast výskytu toxických látek anorganického původu, především toxických kovů je dostatečně známá, v analýze rizik je nutné se především věnovat problematice mikrobiologické kontaminace a následných rizik z ní vyplývajících. Pochopitelně je nezbytné při nakládání s BRO sledovat i problematiku chemických polutantů.

Zdravotní rizika přímo souvisí s původem a složením odpadu. V případě, že mezi BRO jsou brány i kaly z ČOV, lze za největší zdravotní riziko pro lidi a zvířata počítat obsah **patogenních mikroorganismů a toxických chemických látek v kalech**. Možné riziko vzniká pro celou oblast nakládání s tímto odpadem, od jeho vzniku až po jeho odstranění nebo využití.

Biologická rizika BRO.

Nakládání s BRO může s sebou přinášet nebezpečí rozšiřování patogenních organismů pro lidi a zvířata i rostliny. Kromě posouzení výskytu patogenních mikroorganismů v konečném produktu zpracování je třeba sledovat i možnost šíření patogenních mikroorganismů během celého procesu nakládání s BRO. Mezi nakládání s BRO patří sběr odpadu, jeho transport do míst dalšího zpracování, jako je například kompostování, anaerobní rozklad, příprava alternativních paliv a některé další procesy včetně pyrolýzy. Při těchto operacích jsou pracovníci vystaveni bioaerosolům, které při manipulacích vznikají. Bioaerosoly obsahují i různé mikroorganismy, z nichž některé mohou být patogenní či mohou mít alergizující účinek. Vzniká tak nebezpečí ohrožení pracovního prostředí a na základě emisí do ovzduší i možné ohrožení veřejného zdraví. Je proto nezbytné při nakládání s BRO věnovat zvýšenou pozornost především hygieně pracovního prostředí.

BRO s vysokým podílem biologicky snadno odbouratelných látek umožňují masivní množení autotrofních mikroorganismů. Proto se v průběhu skladování či transportu počty mikroorganismů velmi rychle mění a s časem vzrůstají viz tabulka č. 1 a mohou tak ohrožovat zdraví lidí a zvířat i rostliny. **Zdravotní rizika vznikají především při transportu bakterií a plísni vzduchem. Přímo ohrožené jsou dýchací cesty a mohou být alergizující i na pokožku.**

Mikroorganismy z BRO mohou ohrozit lidské zdraví

- vyvoláním infekčních onemocnění
- vyvoláním alergií
- produkcí toxických látek

BRO pravidelně obsahují patogenní mikroorganismy. Platí to i o materiálu pro zakládku kompostu. Podle dostupné literatury jsou bakterie rodů *Streptococcus*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Serratia*, *Pseudomonas* obsaženy ve většině vzorků domovních odpadů. Avšak byly nalezeny i další rody bakterií jako *Salmonella*, *Hafnia*, *Aeromonas*, *Escherichia*, *Acinetobacter*, *Staphylococcus* a *Kluyvera*. Ty se však vyskytovaly jen v menšině vzorků. Proto při zacházení s těmito odpady, jejich kompostování, sběru a dopravě jsou ohroženi citliví lidé a lidé s chorobami dýchacích cest.

Nejběžnějšími alergeny například při kompostování a manipulaci s bioodpady jsou spóry plísní. Jejich četnost je velká proto, že plísně se množí růstem na celulosových a lignocelulosových materiálech obsažených v bioodpadu. Teplo, které vzniká při hnití bioodpadu, podporuje růst plísně patogenní pro lidi *Aspergillus fumigatus*. Spóry této plísně vyvolávají alergické reakce a dále tyto plísně produkují toxické látky s alergizujícími účinky. Toxické účinky se projevují jen při velmi vysokých koncentracích spór, alergické reakce na spóry se však i citlivých jedinců mohou objevit i při velmi nízkých počtech.

BIOODPAD	[KTJ.G ⁻¹]	MIKROORGANISMY
Domácí odpad		
2 dny starý	4,6 x 10 ⁸	Bakterie
21 dnů starý	4,8 x 10 ⁸	Bakterie
Domácí odpad vlhký		
2 dny starý	6,96 x 10 ⁸	Bakterie
21 dnů starý	3,16 x 10 ⁹	Bakterie
Zbytky z jídelny		
14 dnů starý	1,7 x 10 ⁹ až 4,3 x 10 ⁹	Bakterie

BIOODPAD	[KTJ.G ⁻¹]	MIKROORGANISMY
28 dnů starý	10 x 10 ⁹ až 4,8 x 10 ⁹	Bakterie
Bioodpad		
7 dnů starý	10 ⁹ až 10 ¹¹	Bakterie
7 až 14 dnů starý	10 ⁶ až 10 ⁹	Bakterie
14 dní starý	10 ⁴ až 10 ⁷	Plísně
Půda		
	do 10 ⁹	Bakterie
	do 10 ⁶	Aktinomycety
	do 10 ⁷	Plísně

Tab 1: Počty mikroorganismů v BRO http://www.bayern.de/lfu/umwberat/data/praxis/kompost1_1999.htm)

Podrobně byl studován obsah mikroorganismů v bioaerosolech vznikajících při sběru a nakládání odpadů a BRO a zejména pak v pracovních prostředích v třídírnách odpadů, kompostárnách, zařízeních na anaerobní rozklad biologicky rozložitelných odpadů apod.

Prevence zdravotních rizik při nakládání s biodegradabilním odpadem

- **Sběr odpadu** - Celý systém musí být zabezpečen tak, aby nedocházelo k ovlivňování životního prostředí zápachem. Sběr nesmí být zdrojem výskytu hmyzu a hlodavců. Tím se zajistí minimalizace přenosu možných infekčních onemocnění. Musí být zajištěny vhodné sběrné nádoby a jejich čištění a dezinfekce.
- **Svoz odpadu** - Zajistit vhodné přepravní obaly, jejich čištění a dezinfekci. Stanovit vhodné časové intervaly svozu tak, aby se zabránilo hnití odpadu a vzniku rizikových faktorů výše uvedených.
- **Zpracování biodegradabilního odpadu** - Při umísťování závodů, které zpracovávají biodegradabilní odpady, je nutné posuzovat následující kritéria:
 - složení zpracovávaných odpadů a technologii jejich zpracování,
 - vzdálenosti umístění technologického zařízení od obytných a rekreačních aglomerací, vodních toků a ploch, zdrojů pitné vody, dalších zemědělských a městských aglomerací,

- vzdálenosti od povrchových vod a ochranných pásem, možná kontaminace podzemních vod,
 - ochranu přírody a oblasti kulturního dědictví,
 - zabezpečení průsaku do podzemních a povrchových vod ve smyslu platných zákonů o ochraně povrchových a podzemních vod, s ohledem na charakteristiku zpracovávaného odpadu a technologii zpracování,
 - opatření k omezení emisí pachů při celém cyklu nakládání s odpady včetně zařízení pro zpracování biodegradabilních odpadů, návrh systému kontroly a měření ve smyslu platné legislativy na ochranu ovzduší,
 - opatření k minimalizaci rizik pocházejících ze zpracovatelských závodů a to na základě minimalizace:
 - emisí prachu a zápachu,
 - zanášení odpadu větrem,
 - hluku a dopravního provozu,
 - výskytu ptáků, parazitů a hmyzu, vzniku aerosolů apod.
 - opatření na ochranu pracovníků, kteří nakládají s odpady.
- **Využívání biodegradabilního odpadu.** Při aplikaci biodegradabilních odpadů do životního prostředí, a to především do zemědělské půdy, vznikají při nedostatečném zpracování biodegradabilního odpadu **dva okruhy zdravotních rizik:**
- **rizika pro člověka, zvířata a rostliny z přítomných patogenních organismů a toxických chemických látek,**
 - **toxická způsobená kumulací těžkých kovů a dalších nebezpečných látek v půdě,** které přecházejí do rostlin, zvířat a lidí a mikrobiální kontaminace potravního řetězce a vody.

Nezbytnou součástí biologické úpravy BRO je jejich hygienizace - způsob úpravy bioodpadu, který vede k redukci počtu patogenních organismů, které mohou způsobit onemocnění člověka nebo zvířat. Současná právní úprava nakládání s BRO stanoví hodnocení účinnosti hygienizace biologického zpracování BRO a tím vytváří právní rámec pro minimalizaci zdravotních rizik při jejich zpracování i následném využívání.

Právní úprava nakládání s biologicky rozložitelnými odpady

Právní úprava nakládání s BRO byla úkolem, který vyplýval z usnesení vlády ČR č. 18, o opatřeních k provedení nařízení vlády č. 197/2003 Sb.,

o Plánu odpadového hospodářství České republiky, a o spoluúčasti jednotlivých ministerstev na jejich plnění, ze dne 5. 1. 2005. **V roce 2006 novelou zákona o odpadech 185/2001 Sb., byly provedeny úpravy zákona o odpadech v §10,** kde bylo umožněno obcím stanovit obecně závaznou vyhláškou **systém komunitního kompostování** a způsob využití zeleného kompostu k údržbě a obnově zeleně.

Současně byly do zákona vloženy **nové paragrafy 33a a 33b, které doplnily vybrané odpady vedle kalů z ČOV i o další BRO.** Pro kaly ve smyslu uvedeného zákona byly dosud stanoveny pravidla pouze pro jejich využití na zemědělské půdě. Nová ustanovení zákona stanoví požadavky na zařízení pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů a jejich možné využití mimo zemědělskou půdu.

Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady je svou působností vztažena na zařízení pro nakládání s odpady dle § 14.1. zákona o odpadech. **Jedním ze základních požadavků je hodnocení způsobů biologického zpracování biologicky rozložitelných odpadů z hlediska účinnosti hygienizace, v zařízeních pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů.** Kritéria k hodnocení účinnosti hygienizace BRO jsou uvedena v tab. č 2.

Nezbytnou součástí hodnocení účinnosti technologie hygienizace je i validace procesu biologického zpracování BRO pomocí vneseného mikroorganismu. **Validace procesu** biologického zpracování biologicky rozložitelných odpadů **se provádí u procesů, jimiž jsou zpracovávány kaly z čistíren odpadních vod nebo jiné odpady, u kterých se předpokládá kontaminace patogenními činiteli.** Validace musí být provedena před uvedením zařízení pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů do trvalého provozu s četností minimálně jednou v letním a jednou v zimním období v závislosti na technologii zpracování a množství zpracovávaného odpadu a vždy když **zařízení nesplňuje požadavky na účinnost hygienizace nebo došlo ke změně technologie.**

Pro validaci procesu biologického zpracování biologicky rozložitelných odpadů a hodnocení účinnosti hygienizace biologického zpracování BRO **se používá test přímého hodnocení procesu, při kterém se využívají vnesené indikátorové organismy.**

Indikátorový mikroorganismus	Výstup	Jednotky	Počet zkoušených vzorků při každé kontrole výstupu		Limit (nález/ KTJ*)
<i>Salmonella spp.</i>	Rekultivační kompost/rekultivační digestát	nález v 50g	5		negativní
<i>Termotolerantní koliformní bakterie</i> **	Rekultivační kompost/rekultivační digestát	KTJ* v 1 gramu	5	2	< 10 ³
				3	< 50
<i>Enterokoky</i> **	Rekultivační kompost/rekultivační digestát	KTJ* v 1 gramu	5	2	< 10 ³
				3	< 50

Tab 2: Kritéria pro kontrolu účinnosti hygienizace prováděné na základě sledování vnesených indikátorových mikroorganismů

Poznámka k tab 2:

*KTJ = kolonie tvořící jednotku

** Z odebraných 5 vzorků musí minimálně stanovený počet vyhovět předepsaným limitům

Pokud jsou produkty vyrobeny ve smyslu výše citované vyhlášky a jejich využití bude na jinou než zemědělskou a lesní půdu, musí tyto produkty splňovat požadavky stanovené ve vyhlášce včetně četnosti kontroly výstupů. **Kontrolu kvality výstupů provádí ČIŽP. Kontrolu provozu provádí ČIŽP, příslušná obec s rozšířenou působností a krajský úřad.**

V případech, že jsou **výstupy určeny k aplikaci na zemědělskou a lesní půdu, musí tyto výstupy splňovat kritéria stanovená zákonem č. 156/1998 Sb., o hnojivech**, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů. Kontrolu kvality výstupů provádí ÚKZÚZ a kontrolu provozu ČIŽP, příslušná ORP a krajský úřad.

V případě, že v zařízeních pro biologickou úpravu BRO jsou **zpracovávány vedlejší živočišné produkty, musí být při nakládání s nimi dodržovány požadavky zvláštního právního předpisu** a to je **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002, kterým se stanoví hygienická pravidla týkající se vedlejších živočišných produktů, které nejsou určeny k lidské spotřebě**. Patří sem, kromě jiného, například odpadní materiál z jatek, zmetkové potraviny obsahující materiál živočišného původu i veškerý kuchyňský odpad. Vedlejší živočišné produkty jsou zařazeny do 3. kategorie s různými požadavky na jejich nakládání. Toto nařízení kromě jiného specifikuje podmínky pro nakládání s vybranými vedlejšími živočišnými produkty materiálů kategorie 2 a 3 **v kompostárnách a bioplynových stanicích**. Obsahuje hygienické požadavky

na celý cyklus nakládání s odpady včetně kontroly konečného produktu. **Zařízení musí být např. vybaveno:**

- a) technologickými prostředky, které zajistí dostatečnou dezintegraci materiálu na částice o síle menší než 12 mm
- b) sanitační jednotkou nebo uzavřeným aerobním boxem, vakuem či zakrytým prostorem, kde dojde působením topného media (zejména u anaerobních technologií) nebo samozáhřevem (zejména u aerobních technologií) k zahřátí na teploty alespoň 70 °C a zároveň zdržení každé částice minimálně 1 hodinu
- c) vhodným bezpečnostním systémem, bránícím nedostatečnému ohřevu
- d) vybavením ke sledování a stálému záznamu teploty
- e) v případě, že se v blízkosti vyskytují hospodářská zvířata, vhodným opatřením k zabránění jejich vstupu, dále musí být zařízení na využití určených bioodpadů odděleno od krmiva a podestýlky hospodářských zvířat
- f) technickými prostředky na čištění a desinfekci vozidel, kontejnerů a nádob sloužících na přepravu bioodpadů na výjezdu ze zařízení, např. tlakovým oplachem s možností dávkování desinfekčního prostředku a
- g) místem určeným k provádění čištění a desinfekce s vyspádanou plochou do zvláštní jímky
- h) vhodnými prostředky na čištění všech částí provozu
- i) hygienickou smyčkou – oddělené hygienické zařízení pro pracovníky

Uvedené Nařízení (ES) č. 1774/2002 dále specifikuje další požadavky na provoz a mikrobiologickou kontrolu konečných produktů. V případě, že zařízení pro biologické zpracování přijímá vedlejší živočišné produkty, musí mít toto zařízení kromě souhlasu krajského úřadu i souhlas krajské veterinární správy.

Závěr

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech v článku 22 stanoví pro členské státy přijmout opatření pro nakládání s biologickým odpadem. Jde především o oddělený sběr za účelem kompostování a aerobní digesce a využívání upravených biologických odpadů při dodržení všech opatření na ochranu zdraví a životního prostředí. Česká republika tato pravidla má, je však nutné tyto pravidla uvést v denní praxi, což nebude dle našich zkušeností jednoduchý proces.

Použitá literatura:

1. ZIMOVÁ, M.: M Směrnice Evropského parlamentu a Rady(ES) č. 98/2008 o odpadech

MATĚJŮ, L.: Zásady a rizika využívání kalů, Sborník *Nové metody a postupy při provozování čistíren odpadních vod X.*, ISBN 80-860-48-7, Moravská Třebová, 4.-5. dubna 2006, s -25-29

2. ZIMOVÁ, M., MATĚJŮ, L.: Hygienizace čistírenských kalů a vedlejších živočišných produktů v návaznosti na výrobu bioplynu a kompostování In: Sborník *Biologicky rozložitelné odpady, jejich zpracování a využití v zemědělské a komunální praxi, II. Mezinárodní konference*, Náměšť nad Oslavou 25. - 26. 4. 2006 ISBN 80-903548-1-5
3. ZIMOVÁ, M.: Hygienická problematika nakládání s odpady s výroby předvařených potravin a vařených potravin z veřejného stravování a kuchyňských odpadů. *Odpadové fórum*, 2006, č. 12, str.10-12
4. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
5. Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
6. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech

VÝPOČTY ZDRAVOTNÍCH RIZIK A JEJICH NEJISTOTY

Jaroslav Kotulán

*Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc.
Zemědělská 24, 613 00 Brno
e-mail: jkotulan@volny.cz*

V rámci posuzování vlivu staveb na veřejné zdraví jsou dnes již běžným požadavkem kvantitativní výpočty zdravotních rizik. Nabízí se zde řada sofistikovaných metod, vyvíjených americkou agenturou EPA a evropskými institucemi. Pronikaly k nám postupně až po roce 1990 a v průběhu dalších let se jejich použití v ČR neobyčejně rozšířilo. Na nich založené postupy mají umožnit podstatně přesnější hodnocení zdravotního významu jednotlivých škodlivin a předpovídat případné nepříznivé zdravotní dopady. Vzbuzovaly a vzbuzují, zčásti oprávněně, velké naděje na podstatné prohloubení zdravotních posudků v rámci EIA. Jejich použití má ovšem i své problémy, a o těch by zde chtěl krátce pojednat.

Velkým problémem jsou nejistoty dané limitovaným stavem současného vědeckého poznání, které zde musíme mít stále na paměti. Numerické výpočty vytvářejí při kvantitativním hodnocení rizika dojem spolehlivých exaktních výsledků. Vzhledem k povaze podkladů, z nichž byly odvozeny doporučované koeficienty, k omezené spolehlivosti podkladů o expozicích a k dalším okolnostem jde však jen o velmi přibližné odhady. Proces hodnocení rizika není soustavou exaktních důkazů, ale pouze prognózou, odborně fundovanou aproximací budoucího stavu. Pracuje se zde s pravděpodobností, nikoli s nespornými fakty. Zhodnocení rizika tedy zdaleka nemá stejnou míru určitosti jako výsledky vědeckého výzkumu.

U chemických škodlivin se zde vychází z trojích údajů: o míře nebezpečnosti látky (poměr dávka - odpověď), o expozici a o přijaté dávce (působící koncentraci). Všechny jsou zatíženy značnou chybou. Podklady pro nebezpečnost látky vycházejí především z pokusů na zvířatech, kde extrapolace výsledků na člověka je vesměs značně nejistá („člověk není 70kilové morče“), nebo z údajů o havarijních a jiných expozicích lidí vysokým dávkám, někdy akutním nebo subakutním, kde zdrojem nejistoty je extrapolace takových výsledků do oblasti dávek nízkých a případně do oblasti extrémně chronických stopových celoživotních expozic. Mnoha neurčitostmi jsou zatíženy též expoziční scénáře, které

vycházejí jednak z rozptylových a jiných studií, zatížených rovněž mnoha metodickými problémy, jednak z odhadů průměrného celoživotního chování lidí dané populace. Vesměs se zde jedná o více nebo méně nejisté úvahy. Tím vším je pak zatížena i přesnost vypočteného efektu, zejména celoživotního u dlouhodobě působících průměrných koncentrací.

Přesto se však běžně setkáváme s tím, že autoři zdravotních kapitol v dokumentacích EIA riziko vypočítávají a vyhodnocují jen mechanicky, dosazováním do vzorečků, bez úvahy o podstatě věci, původu použité metody a jejích neurčitostech. Jiní berou takto vypočtené hodnoty jako nesporná fakta a podle toho s nimi pracují. Tato skutečnost může vést k závažné vulgarizaci metod hodnocení rizika a mnohdy i k bezdůvodným resp. nesprávným opatřením v praxi.

Kompetentní instituce, zpracovávající vědecké podklady pro Risk Assessment, zejména US EPA (US Environmental Protection Agency), jsou si těchto problémů plně vědomy, už od počátku zavádění výpočtů rizika na ně soustavně upozorňují a požadují kromě bezchybného metodického provedení i velmi uvážlivou interpretaci výsledků^{1,2,3}. Považuje se za nezbytné, aby společně s výsledky výpočtů byly uvedeny i bližší charakteristiky výchozích podkladů (diskuse o podkladech, z nichž byly odvozeny referenční ukazatele, uvedení použitých bezpečnostních faktorů, diskuse o povaze a rozsahu expozice, informace o způsobu odvození přijímaných průměrných a maximálních dávek resp. koncentrací, diskuse o celkovém stupni nejistoty a pochybností atp.).

Aby pro metodické nepřesnosti nedocházelo k nepřiměřeně příznivým závěrům, vycházejí zmíněné mezinárodní instituce ze zásady předběžné opatrnosti, tj. z nejhorších možných variant (výsledky studií s nejzávažnějšími udávanými dopady, účinky na nejcitlivější druhy pokusných zvířat, na nejcitlivější vrstvy obyvatelstva, odvozování ukazatelů z horních hranic karcinogenního potenciálu aj.). Výsledky pak charakterizují vždy nejhorší myslitelnou konstelaci a jsou vesměs horší než budoucí realita.

Tento opatrný (konzervativní) přístup spolu se zavedením dostatečných bezpečnostních pásem má zaručit spolehlivost výsledků i v podmínkách výše uvedené neurčitosti. Doporučené koeficienty jsou proto velmi přísné a obvykle zaručují bezpečnostní pásmo v hodnotě několika řádů. Přesto se v praxi běžně setkáváme se zamítavými stanovisky i při nepatrném numerickém překročení požadované hraniční úrovně.

Velmi často k tomu dochází při posuzování látek karcinogenních. U nich se předpokládá bezpráhové působení, takže se nepožaduje nulové riziko, ale riziko přijatelné, za něž je mezinárodně obvykle považováno celoživotně 1×10^{-6} , tedy 1 úmrtí na nádor v populační skupině milionu lidí po celoživotní (70leté) expozici. Je to hledisko mimořádně přísné. Např. u průmyslového zařízení, kolem něhož v dané úrovni koncentrací škodliviny v ovzduší žije 10 tisíc lidí, by to znamenalo 1 případ za 7000 let. Přesto jsem se setkal v obdobném případě s odmítavými kritickými diskusemi při numerickém výsledku $1,2 \times 10^{-6}$.

US EPA a další kompetentní instituce připravují rizikové koeficienty jednotlivých látek velmi svědomitě, na základě kritických rozborů existující literatury resp. vlastních vědeckých studií. Vydávají proto jen koeficienty, které považují za přijatelně odůvodněné. Poněvadž však pro mnohé látky a cesty expozice (ovzduším, potravou apod.) zatím spolehlivé vědecké podklady neexistují, nejsou v řadě případů oficiální rizikové koeficienty k dispozici. Tato skutečnost diletantské pracovníky obvykle zaskočí a oni si pak bez rozpaků vypomáhají zastaralými a dnes už neplatnými podklady, různými improvizacemi resp. „lidovou tvořivostí“. Někteří poctivější vyhledají v literatuře epidemiologickou studii, která se vlivem dané škodliviny zabývá a bez kritického zhodnocení dané práce, jejích možných chyb a z nich pramenících nejistot uveřejněný koeficient (procento nemocných při dané koncentraci škodliviny apod.) použijí a mnozí ostatní to pak od nich dále opisují a berou jako nesporné. Každému, kdo je si vědom nesčetných úskalí a pastí při snahách o průkaz kauzality v epidemiologických studiích, je zřejmé, že takový postup je sotva přípustný, a pokud ano, pak pouze se zevrubným a kritickým zhodnocením použitého pramene. S takto svědomitým přístupem jsem se však u nás nesetkal.

Jiní se dokonce pouštějí do vlastních spekulací na základě předpokládaných analogií s jinými látkami apod. Ještě jiní si připravují koeficienty sami na základě vlastních, metodicky krajně sporných populačních šetření. A tak máme v Česku např. k dispozici navržené a v praxi místy stále ještě používané grafy o tom, jak v rozmezí běžných úrovní městského uličního hluku (již od ekvivalentní hladiny

cca 35 dB!) narůstá vlivem hluku výskyt katarů horních dýchacích cest, hypertenzí, infarktů myokardu a celkového počtu civilizačních nemocí. Nemají nejmenší oporu v seriózní zahraniční literatuře. Kam vedou takové přemrštěné podklady v praxi, zejména ujmou-li se jich další laici, si lze snadno představit.

Jako příklad je možno uvést i oxidy dusíku (resp. NO_2), pro něž US EPA nevydala rizikové koeficienty, zřejmě mj. proto, že údaje z epidemiologických studií nepovažuje za zcela průkazné, neboť v nich vesměs není možné spolehlivě oddělit vlivy NO_2 od jiných potenciálně zúčastněných faktorů. U nás se přesto užívají bez uvedení nejistoty koeficienty převzaté z různých jednotlivých epidemiologických studií.

I při užití oficiálních, kompetentními institucemi vydaných koeficientů je někdy výpočet velmi problematický. Mohu to doložit na příkladu benzo(a)pyenu (BaP). US EPA nestanovila rizikové koeficienty pro inhalační expozici BaP, přestože některé pokusy na zvířatech jeho karcinogenní působení zjišťují. Pro lidi však nepovažuje karcinogenní účinek za prokázaný, neboť v relevantních epidemiologických studiích jde vždy o směsi PAU a případně i jiných škodlivin, z nichž nelze izolovaný účinek BaP odlišit. WHO je v této otázce méně striktní a již v roce 1987 ve svých známých směrnících pro kvalitu ovzduší v Evropě⁴ uvádí pro BaP riziko $8,7 \times 10^{-2}$ pro celoživotní vdechování koncentrace 1 mg BaP na m^3 . Totéž je zopakováno i v novém vydání téže monografie z roku 2000⁵. Setkal jsem se s tím, že použití tohoto limitu bylo kompetentními institucemi tvrdě vyžadováno bez ohledu na zdroj emisí. Pátráme-li však, z čeho byl uvedený koeficient odvozen, zjišťujeme, že z jedné americké práce z roku 1976 o úmrtnosti koksárenských dělníků na rakovinu⁶. Američtí autoři z ní vyvodili retrospektivním postupem (dle odhadů expozic v předcházejících desetiletích) rizikový faktor pro koksárenské plyny a autoři příslušné kapitoly zmíněných Guidelines to poněkud krkolomným a vědecky sporným způsobem převedli na riziko pouhého BaP. V novém vydání Guidelines z roku 2000 k tomu ničím novým nepřispěli a uvedenou hodnotu opakují, ovšem opět s upozorněním, že je to odvozeno od koksárenských dělníků. Je zřejmé, že koksárenské ovzduší s vysokými koncentracemi komplexní směsí různých PAU (včetně karcinogenních) a jejich neméně rizikových nitračních a oxidačních derivátů a dalších škodlivin v polovině minulého století v USA je diametrálně odlišné od poměrů v okolí jiných zdrojů v našem dnešním zevním ovzduší.

V jiné publikaci Světové zdravotnické organizace z roku 1998⁷, pojednávající o PAU, jsou uvedeny jiné kvalifikované odhady karcinogenního rizika pro člověka, který by po celý život vdechoval ovzduší s koncentrací 1 ng BaP na 1 m^3 vzduchu. Jsou odvo-

zeny z 9 experimentálních prací (pokusů na zvířatech), jejichž závěry se navzájem liší. Riziko je proto stanoveno v rozmezí, a to mezi maximem $1,1 \times 10^{-6}$ a minimem $7,0 \times 10^{-9}$. Ve srovnání s výše uvedeným rizikovým koeficientem je tedy o 1 až 4 řády mírnější. Výběr použitelného koeficientu tedy může radikálně ovlivnit výsledky. V každém jednotlivém případě hodnocení rizika BaP je proto nutné bedlivě zvážit uvedené vědecké podklady a jejich vhodnost pro daný případ a teprve poté zvolit některý z koeficientů. Současně je třeba vzít v úvahu i skutečnost, že s karcinogenitou BaP pro člověka to stále není jisté. Podle US EPA je řazen do skupiny B2 (průkaz u zvířat dostatečný, u člověka nedostatečný nebo žádný), agentura IARC jej v poslední době přearzuje ze skupiny 2B do skupiny 1, odůvodnění teprve bude publikovat.

Obdobné problémy jsou u mnoha dalších škodlivin. Mechanické užití matematických vzorců při výpočtu Risk Assessment může často nadělat víc škody než užítu.

Jiným problémem jsou nároky na přesnost hodnocení z hlediska časové perspektivy dané stavby. Jestliže je posuzována např. obalovna šterku, která má existovat 20 let, je jisté na místě vycházet s dostatečnou přesností z místních poměrů demografických, stávajícího znečištění ovzduší aj. Jiné stavby, např. nové silnice, mají však sloužit dlouhé desítky a pravděpodobně i nějaké ty stovky let. Z hlediska tohoto výhledu jsou momentální poměry v dotčeném území podstatně méně významné a měly by být korigovány kompetentními úvahami o déleodobějších výhledech v daném území. Samozřejmě se tak dostáváme na tenký led a stáváme se snadným soustem pro formální kritiky, nicméně zůstává sporné, zda co nejpřesnější zohledňování současných podmínek není větší chybou. Sám jsem přesvědčen, že je.

Závěrem bych chtěl zdůraznit, že vytváření hypotetických prognóz, což je podstatou náplně

HIA i EIA všeobecně, vyžaduje jiný typ myšlení než jsme zvyklí, nikoli myšlení formálně logické, ale myšlení pravděpodobnostní. Lidé na to nejsou zvyklí a často jim to dělá potíže. Podvědomě očekávají, že určitý předpovídaný jev (poškození zdraví, vypočtené procento úmrtnosti apod.) musí nastat a neradi se smiřují s tím, že může a nemusí, že nastane jen s určitou mírou pravděpodobnosti. Ptají-li se při zjištění rizika jednoho zemřelého na milion obyvatel „Co když to budu já nebo mé dítě?“, dávají najevo, že je jim pravděpodobnostní myšlení úplně cizí.

Použitá literatura

1. US Environmental Protection Agency: Guidelines for Cancer Risk Assessment, 1986. Federal Register 51 (185) 33992-34003.
2. US Environmental Protection Agency: Proposed Guidelines for Cancer Risk Assessment, 1996. Federal Register 61 (79) 17960-18011.
3. World Health Organization - CEMP: Environmental and health impact assessment. A handbook for practitioners. Elsevier Applied Science, London and New York 1992, 282 pp.
4. World Health Organization: Air Quality Guidelines for Europe. (WHO Regional Publications, European Series, No. 23). WHO, Copenhagen 1987, 426 pp.
5. World Health Organization: Air Quality Guidelines for Europe. Second Edition. (WHO Regional Publications, European Series, No. 91). WHO, Copenhagen 2000, 274 pp.
6. Redmond, C.K.: Epidemiological studies of cancer mortality in coke plant workers. In: Seventh Conference on Environmental Toxicology 1976. Washington, DC, US EPA, 1976, pp. 93-107.
7. World Health Organization: Environmental Health Criteria 202. Selected Non-heterocyclic Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. Geneva, 1998, 884 s.

POHODA OBYVATEL V PROCESU POSUZOVÁNÍ VLIVŮ STAVEB

Vlasta Licková, Miroslav Martiš

Ing. Vlasta Licková
Doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.
Katedra ekologie krajiny
Fakulta životního prostředí
Česká zemědělská univerzita v Praze
Náměstí Smiřických 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
lickovav@knc.czu.cz

Abstrakt

The term human well-being is widely used in different contexts because its range is various. It is difficult to define and evaluate human well-being as a whole that's why there are many indexes focused on partial factors of well-being. We think it is necessary to respect human well-being factor in landscape planning and try to give bigger space for opinions of people touched by aims. An original questioner for evaluation of human well-being in EIA procedure has been used.

Klíčová slova: *pohoda obyvatel, krajinnotvorné procedury, posuzování vlivu staveb, dotazníkové šetření*

Úvod

Postoj lidí ke krajině se dlouze vyvíjel. Tento sociální proces závisí na konkrétních sociálních a ekonomických podmínkách života obyvatel v dané oblasti.

Jakým způsobem je krajina vnímána, je současně ovlivněno pozorovatelem. Obyvatelstvo dlouhodobě spjaté s vlastní krajinou vnímá především estetickou a duchovní funkci krajiny jinak než nově příchozí (Patočka, Heřmanová 2008). Vztah dotčených obyvatel k místu, které je zvoleno k realizaci stavebního záměru, je proto významným a neopominutelným aspektem procesů posuzování staveb.

V České republice se do procesu posuzování EIA veřejnost zapojuje převážně pod záštitou občanských sdružení, která občany na plánovaný záměr upozorní a následně hájí společně sdílené zájmy. Jednotliví dotčení občané si podle našeho názoru však zaslouží více pozornosti a zájmu jak ze strany investora, tak ze strany posuzovatele. Jako vhodný nástroj pro komunikaci zainteresovaných stran se jeví dotazníkové šetření zaměřené

na zjištění míry pohody obyvatel v dané lokalitě a názorové škály postojů dotčených obyvatel k plánovanému záměru.

Pohoda obyvatel

Pohoda je obecný pojem používaný v mnoha nejrůznějších kontextech.

Bez jakékoli definice obsahu je tento pojem používán i v procesech posuzování staveb.

Přestože je pohoda jako odborný termín velmi obtížně uchopitelná a tedy i definovatelná, není správné se při hodnocení vlivu staveb odvolávat na případné narušení pohody obyvatel vzhledem k plánovanému záměru bez jakéhokoli šetření či průzkumu.

Obtížná uchopitelnost termínu pohoda obyvatel implicitně tkví v subjektivnosti citění pohody, jelikož subjektivní hodnocení není možné ověřit žádnou vědeckou metodou.

V oboru psychologie se setkáváme s velmi širokou škálou přístupů k vymezení tohoto pojmu, přesto se odborná veřejnost již vcelku ujednotila v názoru, že jde o dlouhodobý emoční stav, který odráží spokojenost se životem (Šolcová, Kebza 2004).

K hodnocení pohody z různých pohledů bylo sestaveno mnoho indexů, mezi nejznámější patří Well-Being Index, Human Well-Being Index, Human Development Index, Index of Economic Well-Being nebo Ecosystem Well-Being Index (Neumayer 2004, Böhringer, Jochem 2007).

Ve vztahu k hodnocení vlivu staveb na okolní prostředí a zejména na dotčené obyvatele je třeba uvažovat pohodu obyvatel v poněkud užším rozsahu, než jak je pojmána pohoda ve výše uvedených indexech.

Stěžejními prvky determinujícími pohodu obyvatel (myšleno pro skupinu obyvatel dotčených stavebním záměrem) jsou dostatek informací a důvěra

k nositeli těchto informací, spokojenost se svým vlastním životem, vztah obyvatel k místu, které bylo pro záměr zvoleno.

Mezi doplňující aspekty patří míra spokojenosti obyvatel s občanskou vybaveností, se životním prostředím, se sousedy, ale i se zastupiteli.

Dotazníkové šetření

K analýzám vnitřního postoje, názorů a myšlenek se v empirickém výzkumu užívají postojové škály, interview nebo dotazníky (Boelhouwer 1999, Cummins 2002, Gärling et al. 2001, Petticrew et al. 2007). Pro hodnocení pohody obyvatel ve vztahu k hodnocení vlivu staveb na okolní prostředí je nejvhodnějším prostředkem dotazník a to z několika důvodů.

Správně sestavený dotazník dokáže poskytnout cenné podklady jak pro kvalitativní tak i kvantitativní vyhodnocení. Dotazníkové šetření je oproti interview méně časově náročné ve fázi sběru dat i při kvantitativním vyhodnocování a umožňuje získání většího počtu respondentů. Při sestavování dotazníku je možné zařadit i postojové škály a otevřené otázky, které jsou sice náročnější na následné vyhodnocování, ale mnohdy dokáží výzkumníkovi odhalit skryté vztahy a skutečnosti.

Dotazník je pro jednotlivá šetření v rámci procesů EIA vždy třeba přizpůsobit pro konkrétní záměr. Přesto zachováváme typy otázek, které jsou rozděleny do několika okruhů.

První okruh otázek je zaměřen na pohled obyvatel na obec - jakým způsobem obyvatelé hodnotí míru informovanosti občanů, občanskou vybavenost, životní prostředí, vztah k zastupitelům sousedů a jak cítí jednotlivci svou spokojenost se životem jako celkem.

Druhý blok obsahuje otázky pro hodnocení záměru - povědomí o záměru, hodnocení vhodnosti záměru a vhodnosti zvolené lokality, hodnocení pozitivních a negativních dopadů záměru z pohledu obyvatel.

V posledním třetím bloku jsou obsaženy obecné otázky na pohlaví, věk, bydliště a stupeň vzdělání respondenta.

V dotazníku jsou použity otázky uzavřené i otevřené. Většina uzavřených otázek pak nabízí odpovědi *ano, ne, nedokáží posoudit nebo škálu velmi spokojen/a, spokojen/a, průměrně, nespokojen/a, velmi nespokojen/a*.

Sběr a vyhodnocování dat

Pro sběr dat se poměrně osvědčila Služba vnitrostátní odpovědní zásilka, která je poskytována Českou poštou, s.p. na základě uzavřené dohody. Respondent obdrží spolu s dotazníkem obálku se zpáteční adresou a poznámkou „Odpovědní zá-

silka cenu hradí adresát“. Poštovné za došlé odpovědní zásilky hradí příjemce při převzetí zásilek na dané pobočce České pošty. Díky této službě je možné oslovit maximální okruh potenciálních respondentů a dát dotčeným obyvatelům možnost vyjádření. Podle počtu navrácených zásilek lze také hodnotit zájem obyvatel o danou kauzu.

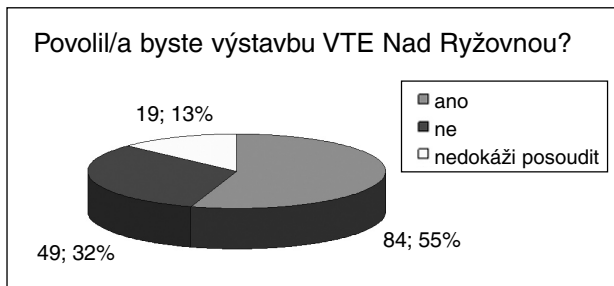
Data, která jsou v podobě vyplněných dotazníků doručena, je nutné zaevidovat, zanesť do databáze a následně vyhodnotit. Kvantitativní vyhodnocování pomocí korelačních koeficientů a mediánů doplňuje kvalitativní vyhodnocení otevřených otázek, které pomohou dokreslit a osvětlit statistická data.

Příkladem realizovaného dotazníkového šetření je kauza Farma větrných elektráren Mauritius. Výstavba těchto elektráren byla navržena v katastrálním území obce Abertamy v Krušných horách. Obec Abertamy s přidruženou částí Hřebečná tvoří katastrální plochou cca 870 ha. Vzhledem k historickému vývoji daného území zde chybí dostatečné množství pracovních příležitostí a převážná většina obyvatel dojíždí za prací do okolních měst (např. Nejdek, Jáchymov, Karlovy Vary). Ve městě Abertamy a přidružené části Hřebečná žije trvale 1418 obyvatel, z toho je 746 mužů a 672 žen, ve věku 0 – 14 let je 254 obyvatel. Okruh potencionálních respondentů tedy tvoří 1164 obyvatel starších 15 let. Průměrný věk obyvatel je 36,8 let.

Ze závěru výsledků šetření uvádíme pouze krátké resumé. Mezi respondenty (39 %), kteří jsou proti výstavbě VTE, jsou respondenti, kteří vyhodnotili míru zásahu (v případě realizace) jako zásah silný nebo zcela měnící místo zvolené k výstavbě. Proti tomu ve skupině respondentů (55 %), kteří podporují výstavbu VTE, jsou respondenti, kteří vyhodnotili vybranou lokalitu za běžnou a vliv výstavby hodnotí jako zásah slabý či žádný. Téměř čtvrtina respondentů uvedla, že nedovede posoudit, zda převažují pozitiva či negativa spojená s výstavbou VTE a nebo si nedokáží vliv stavby představit.

Nezvratným výsledkem vyhodnocovaného dotazníku je 55 % podpora výstavby VTE v lokalitě Nad Ryžovnou. Občané, kteří jsou nespokojeni s fyzickým prostředím obce, přirozeně podporují aktivity města vedoucí k investicím do oprav infrastruktury a rozvoje města, a proto se přiklání k výstavbě VTE, jež je pro ně nadějí na získání prostředků k řešení problémů místní infrastruktury. Ve výsledku se odráží i míra zájmu zastupitelstva o názor občanů a to, že 36 % respondentů je plně spokojeno s informacemi, které jim zastupitelé zprostředkují. Polovina respondentů by sice uvítala informace od odborníků, ale i přesto hodnotí výrazná většina respondentů informovanost občanů jako velmi dobrou až průměrnou.

Na grafu je znázorněn postoj obyvatel k záměru výstavby farmy větrných elektráren Mauritius.



(Licková 2008)

Dosažené výsledky

První šetření byla realizována v rámci diplomové práce. Tato šetření Záměr obnovy golfového hřiště v Klánovicích a Těžba šterkopísku s následnou rekultivací, uložením inertních a stabilizovaných materiálů, Baková k.ú. Zbuzany byla zaměřena na testování vhodnosti dotazníkového šetření jako nástroje hodnocení pohody obyvatel v rámci procesů posuzování vlivů staveb (Licková 2006). Okruh respondentů byl u obou šetření pouze 30 obyvatel a je třeba je chápat pouze jako pilotní průzkumy.

U dalších šetření je statistická průkaznost vyšší. V případě záměru výstavby Farma větrných elektráren Mauritius bylo rozeseno 720 dotazníků, ze 1164 obyvatel obce starších 15 let bylo pomocí dotazníku osloveno 61,8%. Plně vyplněných dotazníků, které bylo možné zpracovat bylo 145, tedy 20% z rozeslaných dotazníků a 12,5% z obyvatel starších 15 let.

V současné době je vyhodnocováno dotazníkové šetření provedené v oblasti budoucího jezera Medard, které vznikne v rámci rekultivací po ukončené těžbě na dole Medard-Libík v Sokolovské pánvi (Licková, Houdek, Martiš 2008). V tomto případě bylo distribuováno 2000 dotazníků, ze kterých se vrátilo necelých 12%. Plně vyplněných dotazníků, které bylo možné použít ke zpracování je 236.

Doporučení a závěr

Hodnocení vlivu staveb na okolní prostředí je disciplína velmi náročná. Autorizované osoby musí pracovat nejen s objektivními, kvantifikovatelnými a měřitelnými daty, ale i se subjektivními dojmy dotčených obyvatel, od kterých se odvíjí kvalita života celého společenství.

Proto je pohoda obyvatel ve vztahu ke krajinným procedurám faktorem založeným na kvalitativním i kvantitativním vyhodnocení subjektivního vnímání společnosti. Subjektivní hodnocení není nevěrohodné nebo špatné, ba naopak, může být velmi spolehlivé a správné

Poděkování

Tato práce byla podpořena z projektů Vztah společnosti a krajiny č. 200741220018 a Pohoda obyvatel v procesech posuzování vlivů staveb č. 200842220021, které byly financovány v rámci Interní grantové agentury fakult ČZU v Praze.

Použitá literatura

BOELHOUWER, J., STOOP, I.: 1999: Measuring well-being in the Netherlands. Social Indicators Research 1999, vol. 48, s. 51-75.

BÖHRINGER, CH., JOCHEM, P. E. P.: Measuring the immeasurable – A survey of sustainability indices. Ecological economics 2007, vol. 63, s. 1-8.

CUMMINS, R. A., NISTICO, H.: Maintaining life satisfaction: the role of positive cognitive bias. Journal of Happiness Studies 2002, vol. 3, s. 37-69.

GÄRLING, T., FUJII, S., GÄRLING, A., JAKOBSSON, C.: Moderating Effects of Social Value Orientation on Determinants of Proenvironmental Behavior Intention. Journal of Environmental Psychology 2001, vol. 23, s. 1-9.

LICKOVÁ, V.: Aplikace pojmu „pohoda obyvatel“ v procedurách krajinně ekologické expertizy. Diplomová práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a environmentální 2006. 109 s.

LICKOVÁ, V.: Pohoda obyvatel v rámci posouzení dokumentace EIA - Farma větrných elektráren Mauritius. Proceeding of the International Ph.D Students' Conference 2008, University of South Bohemia in České Budějovice 2008. ISBN 978-80-7394-071-3.

LICKOVÁ, V., HOUDEK, K., MARTIŠ, M.: Evaluate of scenarios of renewal Lake Medard. 21st World Mining Congress, Mineral Resources Management. Krakov 2008, Vol. 24, ISSN 0860-0953.

NEUMAYER, E.: Sustainability and Well-being Indicators. Research Paper 2004/XX, United Nations University WIDER.

PATOČKA, J., HEŘMANOVÁ, E.: Lokální a regionální kultura v České republice. ASPI, Praha, 2008. ISBN 978-80-7357-347-8

PETTICREW, M., CUMMINS, S., SPARKS, L., FINDLAY, A.: Validating health impact assessment: Prediction is difficult (especially about the future). Environmental Impact Assessment Review 2007, vol. 27/1.

ŠOLCOVÁ, I., KEBZA, V.: Kvalita života v psychologii: Osobní pohoda (well-being), její determinanty a predikátory. Sborník příspěvků z konference, konané dne 25. 10. 2004 v Třeboni. Institut zdravotní politiky a ekonomiky. Kostelec nad Černými lesy, 2004. s. 21-32.

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PRIORITNÍ OSA 5 - OMEZOVÁNÍ PRŮMYSLOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ A SNIŽOVÁNÍ ENVIROMENTÁLNÍCH RIZIK, OBLAST PODPORY

5.1 - OMEZOVÁNÍ PRŮMYSLOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.

Ludmila Andělová, Jaroslav Vrbenský, Jan Maršák

*Mgr. Ludmila Andělová, Ing. Jaroslav Vrbenský, CSc.
Ing. Bc. Jan Maršák, Ph.D.
Odbor integrované prevence a IRZ
Ministerstvo životního prostředí*

Abstrakt

Information about The Operational Programme Environment, Priority axis 5 – Reduction of Industrial Pollution and Environmental Risks.

Klíčová slova: *Operační program životní prostředí, prioritní osa 5, omezování průmyslového znečištění, oblast podpory*

Úvod

V rámci prioritní osy 5, oblasti omezování průmyslového znečištění, jsou podporovány tři typy projektů. První oblastí podpory je vytvoření BAT center pro jednotlivé kategorie průmyslových činností v návaznosti na zákon č. 76/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Další oblastí je podpora rekonstrukce nebo nákupu technologií pro monitoring průmyslového znečištění jednotlivých složek životního prostředí v souvislosti s BAT a IPPC. Třetí oblastí je rekonstrukce nebo nákup technologií pro omezení průmyslového znečištění opět v souvislosti s BAT a IPPC.

Podpora z Operačního programu Životní prostředí

Podpora z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP), poskytovaná v rámci prioritní osy 5, je realizována ve všech regionech cíle Konvergence, tj. na celém území České republiky kromě území hl. m. Prahy. O tento typ dotace mohou žádat zejména obce a města, kraje, neziskové organizace, příspěvkové organizace, občanská sdružení, obecně prospěšné společnosti, státní organizace, státní podniky, vysoké školy, veřejné výzkumné instituce, podnikatelské subjekty, obchodní společnosti, správci povodí a vodních toků, provozovatelé systému předpovědní povodňové služby.

Přesný výčet subjektů a podmínky pro podání žádosti jsou uvedeny v Implementačním dokumentu OPŽP.

Podpora v rámci této prioritní osy je poskytována formou dotace z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF) ve výši maximálně 85% z celkových způsobilých veřejných výdajů. Zmíněná oblast bude realizována prostřednictvím individuálních projektů. Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny ve výši 0,5 milionu Kč. V souvislosti s principem adicionality je požadována finanční účast příjemce podpory na spolufinancování projektu ve výši min. 10% z celkových způsobilých výdajů projektu. Maximální výše dotace tedy může dosáhnout až 90% z celkových způsobilých výdajů.

Konkrétní výše podpory však závisí na charakteru projektu. Povaha podpory se posuzuje vždy jak z hlediska konkrétního projektu (tj. z hlediska předpokládané investice, např. budované infrastruktury a s ní související ekonomické činnosti), tak z hlediska všech aktivit žadatele ve vztahu k trhu. Je třeba odpovědět na otázku, zda může realizace konkrétního projektu ovlivnit hospodářskou soutěž, tj. zda může mít dopad na potenciální záměry, možnosti a výsledky konkurentů žadatele na daném trhu. Přitom je nutno vzít do úvahy, že rozhodujícím faktorem pro posouzení otázky veřejné podpory je, zda hrozí narušení hospodářské soutěže.

Poskytnutí veřejné podpory je možné pouze podnikům, nikoliv jednotlivcům. Ve smyslu práva EU je podnikem jakýkoliv subjekt vyvíjející ekonomické aktivity a vstupující do hospodářské soutěže, i v tom případě, když nevytváří zisky. Definice podniku v sobě zahrnuje soukromý (podnikatelské

subjekty) i veřejný sektor (obce, města), ziskové i neziskové organizace, zájmová sdružení a výzkumná střediska, ve všech případech kdy tyto subjekty vyvíjejí ekonomické aktivity a vstupují do hospodářské soutěže. Což znamená, že u veřejných žadatelů s projektem, jehož předmět podpory není přímo zapojen do ekonomické činnosti ovlivňující hospodářskou soutěž, se nejedná o poskytnutí veřejné podpory. U veřejných žadatelů s projektem, jehož předmět podpory naopak bude přímo zapojen do ekonomické činnosti, tedy vzniká hrozba narušení hospodářské soutěže, se vždy jedná o poskytnutí veřejné podpory. U neveřejných žadatelů vykonávajících ekonomickou činnost se také jedná o veřejnou podporu.

V rámci prioritní osy 5 jsou relevantními pravidly pro poskytování veřejné podpory pravidla pro regionální podporu s pravidly pro malé a střední podniky, případně pravidlo „de minimis“. Předmětem regionální podpory je zajistit tzv. počáteční investici nebo vytvořit pracovní příležitosti, které s takovou investicí souvisí. Právní rámec pro regionální podporu umožňuje podporu veškerých podniků ve vybraných regionech. Což znamená, že podporu lze vyplácet pouze v regionech způsobilých pro podporu (tzv. assisted areas) a pouze do stanoveného maximálního procentního limitu veřejné podpory. Limity pro jednotlivé regiony jsou vymezeny v Implementačním dokumentu OPŽP, přičemž maximální výše podpory může dosáhnout 40%. V případě podpory poskytnuté malým a středním podnikům lze uvedené limity zvýšit o 20% u podpory

pro malé podniky a o 10% u podpory poskytnuté středně velkým podnikům (definice malých a středních podniků viz Příloha I, Nařízení Komise (ES) č. 70/2001).

Poskytování podpor, které mají minimální dopad na obchod mezi členskými státy, je legislativně vyřazeno mimo rámec veřejné podpory za účelem zjednodušení kontrol v jejím poskytování. Pravidlo „de minimis“ nastavuje horní hranici podpory, kterou lze udělit jednomu podniku, aniž by se jednalo o veřejnou podporu. S platností od 1.1.2007 je hranice „de minimis“ stanovena ve výši 200 000 EUR po dobu tří po sobě následujících let od data prvního poskytnutí podpory.

Závěr

Podrobné informace o Operačním programu Životní prostředí lze nalézt v Programovém dokumentu OPŽP 2007 - 2013, Implementačním dokumentu OPŽP, ve směrnici MŽP č. 5/2008 o předkládání žádostí a poskytování podpory a v Závazných pokynech pro žadatele. Veškeré zmíněné dokumenty a mnoho dalších informací je k dispozici na webových stránkách www.opzp.cz.

Použitá literatura:

Implementační dokument Operační program životní prostředí pro vodu, vzduch a přírodu, verze k 10. 11. 2008, MŽP, SFŽP (<http://www.opzp.cz/ke-stazeni/392/3040/detail/implementacni-dokument/>).

ZHODNOCENÍ VÝSLEDKU PRACÍ NA PROJEKTU „POSÍLENÍ ÚČINNOSTI STÁTNÍ SPRÁVY PŘI TECHNICKÉ OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ“

Konečný příjemce: CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Řešitel: Protea, spol. s r.o.

Projekt je financován z programu Transition Facility

Cíl projektu:

Cílem projektu bylo propojení informací o již stávajících nebo plánovaných zdrojích možného znečištění, které jsou v současné době shromažďovány v jednotlivých databázích vzájemně nekompatibilních.

Jednalo se o propojování informací, které jsou v databázích EIA/SEA, záměry a koncepce podléhající posuzování vlivů na životní prostředí, informace o zařízeních podléhajících integrovanému povolení (IPPC) a data o provozovnách, které podléhají režimu hlášení do integrovaného registru znečišťování (IRZ).

K zabezpečení poskytování nejen základních informací, ale i k možnosti propojovat informace z různých databází a registrů, bylo nezbytné analyzovat stávající informační systémy a vytvořit standardizovanou informační nadstavbu, společné IT prostředí pro informace z jednotlivých databází, které jsou v současné době vzájemně nekompatibilní.

Propojením informačních systémů pro podporu výkonu státní správy zahrnující procesy SEA, EIA, IPPC, IRZ a propojením s geografickými informacemi z NATURY 2000 bude dosaženo:

- kvalitní podpora výkonu státní správy v on-line systému (v návaznosti na stávající informační systémy a databáze)
- podklady pro tvorbu výstupů pro zprávy EK, OECD a EEA
- včasné informování veřejnosti, na bázi geografických a faktografických informací
- podklady pro odbornou veřejnost

Vzhledem k charakteru výstupů, kterými budou zejména výstupy pro tvorbu zpráv pro EU, OECD, národní zprávy, statistické ročenky a další je dále nutné aby systémy byly uživatelsky přívětivé.

Výsledek prací:

Byla provedena analýza současného stavu a vytvořen výstup „Vstupní analýza datových a informačních zdrojů resortu životního prostředí v oblastech ochrany vod, odpadového hospodářství, ochrany

ovzduší, dat hlášených do IRZ, žádostí o integrované povolení (IPPC), záměrů v procesu EIA“. Současně byl navržen analytický model řešení projektu, jehož součástí je i návrh organizační platformy.

V rámci „analýzy potřeb uživatelů“ byly analyzovány potřeby cílových skupin z různých pohledů. Tyto potřeby byly promítnuty do navrženého analytického modelu a později do aplikace systému prezentace.

Byl navržen model nového informačního systému ISTOŽP, který se sestává ze tří podsystémů:

- Systém řízení: pokrývá potřeby řízení integrace dat
- Systém prezentace: zajišťuje prezentaci dat prostřednictvím uživatelského rozhraní
- Systém správy dat: zajišťuje převzetí dat ze zdrojových informačních systémů, jejich uložení v datovém skladu a následné poskytnutí systému prezentace

Byly vytvořeny potřebné analytické popisy jednotlivých subsystémů.

Byla navržena struktura datového skladu a v řadě iterací optimalizována pro potřeby ukládání dat zdrojových informačních systémů.

Bylo navrženo nezbytné hardwarové vybavení (včetně základního software).

V systému správy dat byl navržen, implementován, instalován a testován software pro přebírání dat ze zdrojových IS.

Byl navržen standard pro výměnu dat mezi zdrojovými informačními systémy a ISTOŽP.

Bylo vytvořeno uživatelské rozhraní (aplikace systému prezentace) komunikující se systémem správy dat. Pro podporu prezentace byla na straně systému správy dat implementována řada služeb, které zajišťují přísun dat. Byla zpracována data ze systémů EIA, SEA, IPPC a IRZ/E-PRTR. Tato data byla prezentována implementovanou aplikací.

Konečným výsledkem je vytvořená informační nadstavba – nový informační systém ISTOŽP (Informační systém technické ochrany životního prostředí), která:

- propojuje zdrojové informační systémy
- je koncipována jako veřejně přístupná
- v současnosti obsahuje převzatá data ze systémů EIA, SEA, IRZ (a E-PRTR), IPPC, ale je navržena tak, aby integrace dalších IS (REZZO, ISOH) byla co možná nejjednodušší (pro tuto integraci jsou připraveny nástroje a popsán postup integrace, samotná integrace je závislá na realizaci webových služeb poskytujících data na straně uvedených IS)
- poskytuje uživatelské rozhraní pro dotazy nad všemi daty ze zdrojových informačních systémů
- poskytuje řadu statistických výstupů, které je v případě potřeby možné operativně doplňovat (jsou na to připravené nástroje)
- spolu s instalací software byla předána i odpovídající dokumentace k celému vytvořenému systému

Byla vytvořena aplikační podpora, která zajišťuje:

- propojení dat zdrojových informačních systémů (jejich převzetím do datového skladu ISTOŽP),
- publikaci (tedy nejen možnost publikace)
- možnost data analyzovat (je popsán datový model, k dispozici jsou připravené webové služby, které je možné použít jak pro prezentaci, tak pro jiné účely)
- tam, kde jsou ve zdrojových systémech geografické údaje, pracuje se s nimi i v ISTOŽP a jsou tedy k dispozici pro použití v GIS (v rámci prezentace jsou využity mapové služby pro zobrazení polohy zdroje znečištění na mapě)
- k dispozici jsou statistiky (cca 140 statistik)
- data z různých zdrojových IS jsou skládána do výstupů v rámci webového rozhraní podle:
 - právník/fyzické osoby (identifikace podle IČ nebo jména),
 - provozovny (protože neexistuje jednotná identifikace provozoven nejen mezi jednotlivými IS, ale i uvnitř jednotlivých IS, umožňuje aplikační podpora nastavit vazbu mezi jednotlivými záznamy o provozovnách)
 - lokality
- pohledy určené pro různé úrovně přístupu: (všechny úrovně kromě poslední jsou přístupné zcela veřejně, takže rozlišení, pro koho je jaká úroveň určena, je dané pouze úrovní znalostí dotazovatele)
 - „Vyhledání zdroje znečištění v okolí“ (primárně pro veřejnost:)

- „Kompletní vyhledávání a prezentace dat“ (primárně pro pracovníky státní správy)
- „Rozšířené vyhledávání“ (primárně pro pracovníky resortu)

Výstupem z projektu jsou nástroje plně pokrývající zadání. ISTOŽP jako výstup projektu, ale není možné používat v rutinním provozu bez z toho, aby se na straně zdrojových informačních systémů neprovedly některé technicko-organizační změny spočívající zejména v nutnosti realizace předávání dat prostřednictvím webových služeb v souladu s navrženým dokumentem „Standard WS pro předávání dat do ISTOŽP“ a dále změny sloužící ke zvýšení kvality informací poskytovaných ISTOŽP

- sjednocení identifikace některých objektů mezi jednotlivými systémy
- doplnění ukládaných strukturovaných informací (v některých IS jsou k dispozici informace v rámci uložených dokumentů, ale ne ve strukturované podobě; tyto informace jsou nepoužitelné pro další strojové zpracování)
- zvýšení kvality předávaných dat (některé IS nemají zajištěnou vnitřní integritu dat, kontrol na přípustnost a formát na místech, kde je možné tyto kontroly doplnit)

Při zpracování dat ze zdrojových informačních systémů byly odhaleny četné nesoulady mezi těmito systémy. Jde zejména o nejednotnost při identifikaci právnických a fyzických osob, provozoven, zařízení, územních jednotek, stavu řízení a nejednotnost ve způsobu vyplňování dat. Kromě toho byla v jednotlivých zdrojových systémech identifikována absence klíčových údajů. Tyto údaje buď nejsou k dispozici vůbec nebo jsou v nestrukturované podobě a tudíž s nimi není možno efektivně pracovat.

Podarilo se převzít do ISTOŽP poskytnutá data ze systémů EIA, SEA, IPPC a IRZ/E-PRTR. ISTOŽP je připraven na integraci dalších zdrojových informačních systémů (např. REZZO, ISOH, HEIS), budou-li na straně těchto IS doplněny webové služby pro předávání dat v souladu s navrženým standardem. Rutinní provoz ISTOŽP komplikuje překážka, která je na straně zdrojových informačních systémů – tyto systémy nemají zatím nástroj na předávání dat v požadovaném formátu. Další komplikací je, že zdrojové informační systémy nejsou koordinovány a nepoužívají jednotné přístupy k identifikaci objektů.

Návrh řešení zjištěných problémů při řešení projektu:

Řešení navržené řešitelem projektu spočívá v následujících možných opatřeních:

- 1) Vzhledem k tomu, že dané předměty jsou, s malými výjimkami sledovány pouze v resortu MŽP,

postačí, bude-li revidována metodika sledování TOŽP tak, aby umožnila jednotnou identifikaci předmětů TOŽP (území, sledované osoby, provozovny, zařízení, sledované skutečnosti, atd.). Jinými slovy, kdokoli bude zapisovat jakákoliv data vztažená k nějakému sledovanému předmětu, nebude zdlouhavě tento předmět popisovat, ale uvede pouze jeho registrační číslo. Znamená to, že nebude-li takovýto předmět zaregistrován, bude jej nutno nejprve jednoduchým postupem zaregistrovat a následně použít jeho registrační identifikátor. V případě předmětů sledovaných celostátně se využijí celostátní registry (Registr ekonomických subjektů, Územně identifikační registr, atd.)

- 2) Sjednocení postupu vyplnění dat ve zdrojových systémech lze zajistit vydáním resortní metodiky vyplňování datového obsahu (např. PSČ, použití číselníků).
- 3) Technicko-organizační opatření k zajištění kvality dat. Správci obsahu zdrojových systémů nesmějí měnit informační obsah pomocí prostředků technické správy použité technologie, ale musejí k tomu mít vytvořené takové nástroje v rámci zdrojových systémů, které neporušují integritu dat.
- 4) Provést revizi vstupních formulářů informačních systémů složek TOŽP tak, aby struktura výstupních dat umožňovala vyhodnocovat účinnost TOŽP (např. emisní limity v IPPC). Znamená to doplnit do formulářů další datová pole umožňující hlubší strukturu pořizovaných dat. Přinese to na jedné straně nároky na vynaložení vyšší míry úsilí pořizovatele dat, ale na druhé straně se výrazně zvýší vypovídací hodnota získaných informací.
- 5) Do budoucna by bylo velmi vhodné podrobit všechny procesy TOŽP formálnímu řízení jakosti, přičemž důraz měl být dán na průběžnou dokumentaci vykonávaných činností a vyhodnocování účinnosti procesů. Tyto postupy řízení jakosti z principu nedovolí pokračovat v ad-hoc reaktivním řízení jednotlivých zdrojových systémů a umožní koordinaci všech procesů TOŽP.

ISTOŽP – popis nabídek aplikace:

Hlavní Menu obsahuje nabídky:

O ISTOŽP

Popis základních cílů

Integrované systémy

Popis systémů integrovaných do ISTOŽP (EIA/SEA, IPPC, IRZ)

Integrovaná data

Zdroje znečištění v okolí - zjednodušené vyhledávání zdrojů znečištění

Prohledávání dat - vyhledávání podle hlavních entit (OSOBA, ZDROJ ZNEČIŠTĚNÍ, LOKALITA) a rozšířené vyhledávání

Statistiky TOŽP - souhrnné statistické údaje získané z dat v ISTOŽP

Dokumenty

Definice pojmů – slovník hlavních pojmů TOŽP

Standard WS – dokument definující standard pro předání dat jednotlivými IS do ISTOŽP

Informační systém technické ochrany životního prostředí – základní nabídka pro vyhledávání dat

Proces integrace

Integrace zdrojového IS – technický popis integrace zdrojového IS

Graf procesu integrace – grafické znázornění procesu integrace zdrojového IS

Metodika integrace – metodika integrace informačního systému základním řídicím dokumentem

Vyhledávání dat ISTOŽP:

Všechna vyhledávání jsou popsána a k vyhledávání dat je možné zvolit různá kritéria podle potřeb.

Vždy existuje možnost vyhledávání dle:

LOKALITA

Území, na kterém se rozkládá nějaká provozovna nebo je plánován nějaký záměr:

Kraj, Obec

OSOBA

Oznamovatel záměru/Předkladatel koncepce, Provozovatel zdroje znečištění, Správní úřad (Příslušný úřad), Expert (Autorizované osoby, OZO, Osoby hodnotící Natura)

PROVOZOVNA

Existující nebo potenciální zdroj znečištění, který provozuje fyzická nebo právnická osoba.

ZÁMĚR

Záměry nebo Koncepce posuzované v IS EIA, IS SEA

Rozšířené vyhledávání pak umožňuje podrobnější vyhledávání s využitím kombinací dat z různých datových zdrojů

Základní funkce systému

1. Chcete vyhledat Zdroje znečištění ve svém okolí? - zjednodušené vyhledávání zdrojů znečištění
2. Kompletní vyhledávání v ISTOŽP a prezentace dat - vyhledávání podle hlavních entit (OSOBA, ZDROJ ZNEČIŠTĚNÍ, LOKALITA) a rozšířené vyhledávání
3. Statistiky - souhrnné statistické údaje získané z dat v ISTOŽP
4. Definice pojmů v ISTOŽP

Závěr:

Systém integruje data z oblasti technické ochrany životního prostředí pro účely dalšího vyhodnocování, statistických výstupů a přípravy podkladů pro zprávy jednak na úrovni České republiky, tak dále i pro účely různých reportingových povinností a zpráv do zahraničí.

Podařilo se vybudovat informační systém ISTOŽP a převzít do ISTOŽP poskytnutá data ze systémů EIA, SEA, IPPC a IRZ/E-PRTR. ISTOŽP je připraven na integraci dalších zdrojových informačních systémů (např. REZZO, ISOH, HEIS), budou-li na straně těchto IS doplněny webové služby pro předávání dat v souladu s navrženým standardem. Rutinní provoz ISTOŽP komplikuje překážka, která je na straně zdrojových informačních systémů – některé informační systémy nemají zatím nástroj na předávání dat v požadovaném formátu. Další

komplikací je, že zdrojové informační systémy nejsou koordinovány a nepoužívají jednotné přístupy k identifikaci objektů. Velkou komplikací byl i krátký termín k řešení projektu, podle zkušeností řešitele je pro obdobné projekty přiměřený horizont 2 let, který zejména dává prostor na řešení problémů při předávání dat mezi informačními systémy.

Webové stránky aplikace:

<http://zeus.cenia.cz>

Slovník zkratk:

EIA	Posuzování vlivů na životní prostředí
SEA	Strategické posuzování vlivů na životní prostředí
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění
IRZ	Integrovaný registr znečišťování
E-PRTR	Evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
HEIS	Registr průmyslových zdrojů znečištění
GIS	Geografické informační systémy
ISTOŽP	Informační systém technické ochrany životního prostředí
TOŽP	Technická ochrana životního prostředí
OZO	Odborně způsobilá osoba

Struktura článků v časopise EIA IPPC SEA - instrukce pro autory

Název (Times New Roman, tučně, velikost písma 14)

BIOPLYN – ZDROJ ENERGIE NEBO EKOLOGICKÝCH PROBLÉMŮ

Zdeněk Pastorek

vynechat řádek, adresa autora, kontakt

(Times New Roman, kurzíva, velikost písma 12)

Ing. Zdeněk Pastorek, CSc.

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně

e-mail: zdenek.pastorek@vuzt.cz

Abstrakt

vynechat řádek, v anglickém jazyce (Times New Roman, velikost písma 10, max. 10 řádků) neformátovat text

Klíčová slova: (Times New Roman, kurzíva, max. počet 7)

Úvod

Metodika

Analýza

Dosažené výsledky

Doporučení a závěr

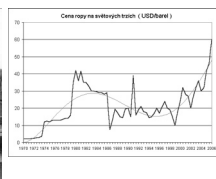
Použitá literatura (Times New Roman, velikost písma 12), seřadit podle abecedy

ŘÍHA, J. Regionální operační programy, nejistoty a rizika. In: Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva, roč. VI, č. 1, s. 21–23. ISSN 1213-7057. URL: <http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2007 leden/index.html>

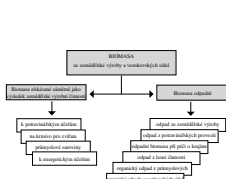
Obr., Graf, Foto, Tab.



Foto 1: Zemědělská bioplynová stanice Trhový Štěpánov



Graf 1: Vývoj cen ropy (podle údajů Eurostatu)



Obr. 1: Rozdělení druhů biomasy jako zdroje energie a průmyslových surovin

Zdroj	Celková roční emise amoniaku
Velký zdroj znečišťování	nad 5t NH ₃ .rok-1
Střední zdroj znečišťování	5 – 10t NH ₃ .rok-1
Malý zdroj znečišťování	do 5t NH ₃ .rok-1

Tab. 2: Nový způsob kategorizace zemědělských zdrojů (Zdroj: nařízení vlády č. 615/2006 Sb.)

Příklady citací:

Monografická publikace

KOSEK, Jiří. Html – tvorba dokonalých stránek: podrobný průvodce. Ilustroval Ondřej Tůma. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 291 s. ISBN 80-7169-608-0.

Části a stati v monografiích

Kapitoly v knize - jeden autor

KOSEK, J. Html – tvorba dokonalých stránek: podrobný průvodce. Ilustroval Ondřej Tůma. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 291 s. ISBN 80-7169-608-0. Kapitola 12, Kaskádové styly dokumentu, s. 177–199.

Kapitoly v knize - různé autoři

TOMAN, M. – KREJČÍ, J. Imunita proti infekci. In Veterinární imunologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. Kapitola 4, s. 153–229.

Příspěvek ve sborníku

URBAN, Rudolf. Možné přístupy k objektivizaci výdajů v resortu obrany. In Objektivizace výdajů z veřejných rozpočtů. Sborník referátů z teoretického semináře pořádaného katedrou veřejné ekonomie EDF MU v Brně ve spolupráci s Asociací veřejné ekonomie. Brno: Masarykova univerzita v Brně. Ekonomicko správní fakulta. Katedra veřejné ekonomie, 1997. Část 4. Obrana a životní prostředí. s. 265–271.

Seriálová publikace

CHIP: magazín informačních technologií. Praha: Vogel, 1990–. ISSN 1210-0684.

Články v seriálových publikacích

VAN DER VET, P. E. – MARS, N. J. Condoret query engine: an engine for coordinated index terms. Journal of the American society for information science, May 1999, vol. 42, no. 6, s. 485–492.

Elektronické zdroje

V případě elektronických zdrojů je třeba uvést také povinné údaje:

Druh média (nosiče) – u online seriálu, programu a databází. Podle normy ISO 690-2e by tento údaj měl být i u všech dalších online zdrojů (www stránek, dokumentu na FTP apod.)

[online]

[CD-ROM]

[disketa 3,5"]

Přístup ke zdroji – u všech on-line dokumentu povinný údaj.

URL <<http://www.willey.com>>

<<http://www.willey.com>>

Dostupné z: <http://www.willey.com>

Verze – povinné nejen u počítačových programu, ale i u všech online zdrojů.

Ver. 1.0

Ver. 95

last revision 20th of January 1998

poslední úpravy 20.9.1999 (www stránky)

Datum citace – velice důležitý (povinný pro on-line zdroje) údaj, který dokumentuje, z jaké verze dokumentu bylo citováno (úpravy v dokumentu apod.) Je možné uvádět:

[citováno 1999-10-11]

[citováno 9.května 1997]

[cit. 1999-12-10]

Např.

Cite them right – electronic information.

URL: <<http://www.unn.ac.uk/central/isd/cite/elec.htm>> [cit. 1999-12-10].

Elektronický program, databáze

IRFAN, Skiljan. Irfan View [počítačový soubor, disketa 3,5"]. Ver. 2.80. Wiena, 1998. Počítačový program pro prohlížení a editaci obrázků, 700 kB. Vyžaduje Windows 3.11 a vyšší. Freeware pro domácí použití, shareware pro komerční využití (registrace 10 USD).

Databáze

Administrativní registr ekonomických subjektů (Ares) [databáze online]. Praha: Ministerstvo financí ČR, 1999 [citováno 2001-10-24]. Dostupné z URL <<http://www.info.mfcr.cz/>>. Databáze ekonomických subjektů v České republice.

Citace v článku použity z:

BOLDIS, Petr. Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: Část 2 – Modely a příklady citací u jednotlivých typů dokumentů. Verze 3.0 (2004). © 1999–2004, poslední aktualizace 11. 11. 2004. URL:

<<http://www.boldis.cz/citace/citace2.ps>>.

<<http://www.boldis.cz/citace/citace2.pdf>>.

EIA – IPPC – SEA – Ročník XIV, číslo 1/2009, Vychází 4x ročně

- Otištěné příspěvky byly posouzeny redakční radou složenou ze zástupců MŽP a CENIA.
- Vydává Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s CENIA, českou informační agenturou životního prostředí
- Redakce CENIA, Litevská 1174/8, 100 05 Praha 10, tel. 267 225 211
- Administrace a objednávky SEVT a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8, tel.: 283 090 352, fax: 233 553 422, e-mail: sevt@sevt.cz • ISSN – tištěná verze 1801-6901 • MK ČR E 7678
- Tisk: PeMa Praha, Otištěné příspěvky nemusí vždy vyjadřovat stanovisko MŽP
- Předplatné měsíčníku Věstník a Zpravodaj MŽP s čtvrtletníkem EIA • IPPC • SEA pro rok 2009 je 750,- Kč