

VZDELÁVANIE

FRODOVA CESTA

Kapitola XIX.

Obnoviteľné zdroje energie

Milí mladí priatelia,

čo napísať o obnoviteľných alebo alternatívnych zdrojoch energie? O téme, o ktorej už boli popísané tony papiera? A výsledkom je... hm... štyridsaťkorunový benzín, stále rastúca cena tepla... a zúfalstvo v tvárach vašich rodičov.

Svet vytvralo ignoruje myšlienky múdrych ľudí, patenty celé roky ležiace v zásuvkách „Vyvolených“, moderné technológie. Vraj sú to rojkovia a vraj je to drahé. Nevie. Som síce len malý hobit, ale nezdá sa mi, že by hurikány, povodne, extrémne suchá, požiare, znečistenie ovzdušia, alergie, rakovina... boli lacnejšie. Ale som malý a chyba mi zrejme správny nadhľad.

Skúsím vám však porozprávať, čo rozumiem ja pod slovami „obnoviteľné“ a „alternatívne“.

Viem, že je to fajn, ak sa niečo obnovuje. Mám rád čerstvo ostríhaný ker, ktorý z jari sebaobnovne vyháňa zo sýtozelených pupeňov mladé konáriky alebo lístky.

Mám rád slnečný cyklus ročných období. Keď zimné záveje a cencúle vystrieda vôňa zeme a štebot vtáčat, keď cítim na svojom tele vzrastajúcu silu slnečných lúčov. Tie potom mohutnejú a menia sa v zlatožlté polia slnečníc a pšenice, prašné cesty, po ktorých kráčame v ústrety našim dobrodružstvám, menia sa v leto. A to niekedy pozvoľne, inokedy dramaticky prechádza do farebnosti jesene. Prichádzajú ranné, pomaly stúpajúce hmly, bocienie porady na poliach, šarkany v povetrí, prvé mráziky, prvý sneh. A je tu zima.

Slovo „obnoviteľné“ pre mňa znamená trvalé a bezpečné, niečo, čo je vždy spojené s dobrým koncom a životom.

Slovo „neobnoviteľné“ ma naplňa strachom. Strachom z toho, že ker nevyženie lístky, že niekto zruší ročné obdobia, že rany sa nebudú hojiť a že život nebude pokračovať. Nemám rád príbehy s definitívnym koncom.

Mám rád aj „alternatívny“. Alternatíva znamená „inú možnosť“ a dokonca „možnosť zvoliť si inú možnosť“. Svet, kde vám niekto prikáže aké časopisy máte čítať, aké názory máte uprednostňovať, ako máte chodiť oblečený, aké výrobky máte nakupovať... a vy to nekriticky urobíte, je svet umelý, nudný a veľmi nebezpečný, pretože je ľahko ovládateľný a manipulovateľný. Preto sa vždy teším inakosti tvaru a farby účesov a oblečenia nepodliehajúceho práve aktuálnej módnjej vlne, z ľudí, ktorí „plávajú“ proti „toku“ verejnej mienky (pozdravujem Kopernika, Galileu, Komenského ...), ktorí smelo a nadčasovo vyslovovali a vyslovujú svoje názory a postoje.

Práve existencia alternatív je hybnou silou pokroku a dejín, pretože práve alternatívy sa po čase stávajú „hlavným prúdom“ a popri nich vznikajú nové alternatívy... Bez akceptácie tejto dejinnej cyklickosti by sme si do dnes mysleli, že Zem je plochá a je stredom vesmíru, neobjavili by sme Ameriku, a o internete a SMS-kách by sme mohli iba snívať.

Nepochybujem o tom, že v priebehu niekoľkých desaťročí sa obnoviteľné a alternatívne zdroje energie stanú víťaznou súčasťou tohto sveta. Vynútiť si to ekonomické, sociálne a environmentálne dôvody. A nezastaví

to ľudia, ktorí technológie, technologické postupy a myšlienky 19. storočia vytrvalo obhajujú v tom 21.

Želám vám veľa alternatív vo vašich životoch.

Vaše listy, kresby, fotografie... očakávam do 30. novembra na adrese:

ENVIROMAGAZÍN, Frodova cesta, Tajovského 28, P. O. B. 252, 975 90 Banská Bystrica

Obálku označte: *Prísne tajné! Len pre Froda. Najšikovnejších Frodových pomocníkov čakajú knižné odmeny.*

Váš Frodo

Hľadaj, skúmaj, rozmýšľaj ...

Úloha č. 1: Čo sú klimatické zmeny? Pospájajte uvedené vety do logickej slučky.

- Slnečné lúče prenikajú atmosférou.
- Ľudská činnosť, napr. spaľovanie fosílnych palív, uvoľňuje tzv. skleníkové plyny do atmosféry.



„Prorok je ten, kto vidí ďaleko dopredu, ale zároveň vidí všetko vôkol seba, pretože budúcnosť začína dnes.“

(Konstantin Eduardovič Ciolkovskij) Ilustračná kresba: Lenka Milonová

- Slnečné lúče ohrievajú Zem.
- Ohriata Zem vyžaruje časť tepla do vesmíru.
- Skleníkové plyny v atmosfére zachytávajú a odrážajú časť tepelného žiarenia späť na Zem.
- Výsledok: skleníkový efekt.

Úloha č. 2: Napíšte hlavné zdroje ľudskou činnosťou produkovaných skleníkových plynov.

- Oxid uhličitý (CO₂)
- Metán (CH₄)
- Oxid dusný (N₂O)
- Freóny (chlorofluorované uhľovodíky, CFC)

Úloha č. 3: Urobte prieskum v predajni a vo vašej domácnosti a porovnajte spotrebu energie súčasných modelov spotrebičov so spotrebičmi, ktoré máte doma. Zrátajte získané výsledky z domácností žiakov celej vašej triedy.

Typ spotrebiča	Obchod (KWh/rok)	Domácnosť (KWh/rok)	Rozdiel v spotrebe v kWh/rok medzi moderným spotrebičom v obchode a spotrebičom u vás doma
Chladnička			
Mraznička			
Práčka			
Umývačka riadu			
Mikrovlnná rúra			
Iné:			
SPOLU:			

Úloha č. 4: Pravdivo označte jednotlivé spôsoby konania vo vašej rodine (25 otázok).

Charakteristika konania	ÁNO	NIE
Zapísujete si spotrebu energie		
Vetrate krátko a intenzívne		
Máte zaisťované okná a bytové dvere (vchod)		
Na noc zatiahnete závesy alebo žalúzie		
Vykurovacie telesá (radiátory) neprekrývate záclonami, závesmi a nábytkom		
Ak je vám teplo, zoslabíte kúrenie namiesto otvorenia okna		
Vypnete svetlo, ak odchádzate z miestnosti na dlhšie ako 10 minút		
Chladničku a mrazničku máte umiestnenú čo najďalej od sporáka		
Chladničku a mrazničku pravidelne rozmrazujete		
Chladničku a mrazničku otvárate iba na nepatrný okamih		
Pri varení používate pokrievky zodpovedajúce veľkosti hrnce		
Pri varení veľkosť dna hrnce zodpovedá veľkosti varnej platne		
V domácnosti máte nainštalované úsporné žiarivky		
Riady umývate v drese a nie pod tečúcou vodou		
Sprchujete sa namiesto kúpania sa vo vani		
Zubý si umývate pri zastavenej vode		
Máte nainštalované úsporné splachovanie na WC		
Na sprchu máte nainštalovaný úsporný hlaviciu		
V domácnosti máte nainštalované pákové batérie		
Na vodovode máte nainštalovaný tzv. perlič		

Úloha č. 5: Na základe výsledkov z úlohy č. 5. zistíte, kde sú najväčšie rezervy z hľadiska šetrenia energiami vo vašich domácnostiach. Snažte sa spoločne s vašimi rodičmi nájsť riešenie.

Úloha č. 6: Čo sú podľa vás obnoviteľné zdroje energie?

Úloha č. 7: Vymenujte alternatívne zdroje energie, ktoré poznáte a spôsob ich využitia.

Úloha č. 8: Otestujte sa.

1. Solárna energia je energia:

- A. slnka
- B. vody
- C. vetra

2. Medzi prvky solárnej architektúry nepatrí:
 - A. umiestnenie budovy
 - B. kvalita okien
 - C. veľkosť kotla na vodu
3. Jeden z najväčších svetových výrobcov slnečných kolektorov, firma Thermosolar, sídli v:
 - A. Edmontone
 - B. Prahe
 - C. Žiari nad Hronom
4. Fotovoltaika znamená:
 - A. priamu premenu slnečnej energie na elektrinu
 - B. priamu premenu elektriny na svetlo
 - C. priamu premenu slnečnej energie na teplo
5. Fotovoltaický článok je vyrobený z:
 - A. kremíka
 - B. železa
 - C. uránu
6. Rozdeľte jednotlivé produkty z biomasy (drevo, etanol, pelety, bionafta, metanol, bioplyn, slama, drevo-plyn) podľa skupenstva:

Plynné:

Kvapalná:

Tuhé:
7. Medzi energetické rastliny nepatrí:
 - A. vrbu
 - B. paprika
 - C. repka olejná
8. Má slama energetickú hodnotu porovnateľnú s hneďým uhlím?
 - A. áno
 - B. nie
9. Energiu vetra využívajú zariadenia, ktoré sa nazývajú:
 - A. veterné turbíny
 - B. solárne kolektory
 - C. generátory
10. Prvá veľká inštalácia veterných turbín bola nainštalovaná na území Slovenska v Malých Karpatoch pri obci:
 - A. Varín
 - B. Cerová
 - C. Vlachovo
11. Medzi obnoviteľné zdroje energie získavané prostredníctvom premeny vodnej energie na elektrickú energiu nepatria:
 - A. malé vodné elektrárne
 - B. mikroelektrárne (nanoelektrárne)
 - D. veľké vodné elektrárne
12. Problémom pri výstavbe malých vodných elektrární je:
 - A. ich vysoká cena
 - B. predstavujú prekážku pre migráciu vodných živočíchov
 - C. nevyrábajú sa pre ne turbíny
13. Geotermálna energia je využitie:
 - A. vody v riekach
 - B. horúcej vody z vrtov a horúcich prameňov
 - C. vody zohriatej Slnkom
14. Krajina, ktorá využíva geotermálnu energiu vo veľkom rozsahu, sa nazýva:
 - A. Maroko
 - B. USA
 - C. Island

Riešenia úloh

Úloha č. 1:

1. Slnečné lúče prenikajú atmosférou.
2. Ľudská činnosť, napr. spaľovanie fosílnych palív, uvoľňuje tzv. skleníkové plyny do atmosféry.

3. Slnečné lúče ohrievajú Zem.
4. Ohriata Zem vyžaruje časť tepla do vesmíru.
5. Skleníkové plyny v atmosfére zachytávajú a odrážajú časť tepelného žiarenia späť na Zem.
6. Výsledok: skleníkový efekt.

Úloha č. 2:

- Oxid uhličitý (CO_2): spaľovanie fosílnych palív (energetika), doprava, odlesňovanie, iný priemysel.
- Metán (CH_4): ťažba uhlia, zemného plynu a ropy, ryžové polia, červná fermentácia dobytky, výkaly živočíchov, komunálne kanalizácie, skládky odpadov, spaľovanie biomasy.
- Oxid dusný (N_2O): chemický priemysel (napr. výroba nylonu), poľnohospodárstvo (pri prehnojení pôd a zlom pôdnom režime), spaľovanie fosílnych palív, doprava (súčasť plynov vznikajúcich v katalyzátore automobilov).
- Freóny (chlorofluorované uhľovodíky, CFC): médium v chladničkách, mrazničkách a klimatizačných zariadeniach, médium v sprejoch a tlakových nádobách, nadúvanie umelých hmôt v priemysle.

Úloha č. 3:

Individuálne výsledky a riešenia.

Úloha č. 4:

- Sledujte a kontrolujte spotrebu: Základným predpokladom cieľavedomého šetrenia je meranie spotreby a jej priebežné sledovanie. Porovnajme svoju spotrebu energií s vašim susedom.
- Záclona nie je iba dekorácia: Záclona zakrývajúca radiátor bráni šíreniu tepla, a preto by mala siahť iba po parapetnú dosku (úspora energie 25 %). Rovnaký nepriaznivý účinok má „maskovanie“ radiátora nábytkom.
- Zafahujte závesy: Hneď ako sa zotmie, zatiahnite závesy! Znížite tým straty tepla oknom.
- Únik tepla oknami: Utesnené špáry okien (páskou, tesniacim profilom) prinášajú úsporu 6 – 10 % energie. Veľkosť tepelných strát závisí aj od rôznych ďalších faktorov: orientácia okien podľa svetových strán, celková plocha okien, kvalita rámov a skiel (myslite na tieto faktory pri výstavbe domu - napr. okno orientované na sever má päťkrát väčšiu tepelnú stratu ako okno orientované na juh).
- Správna regulácia teploty: Každý stupeň, o ktorý znížite teplotu v miestnosti, znamená úsporu až 6 % nákladov na kúrenie. Vykurujte jednotlivé miestnosti podľa účelu a potreby (obývacia izba – 20 až 22 °C, spálňa – 16 až 18 °C, detská izba – 20 °C, kúpeľňa – 24 °C). Ak odchádzate v zime na dovolenku, stačí udržiavať teplotu 15 – 16 °C (nikdy nevypínajte kúrenie úplne). Veľmi užitočnými z hľadiska regulácie teploty sú termostatické ventily s časovými spínačmi (úspora 10 – 15 % energie).
- Správne vetranie: Energeticky úsporné je „nárazové“ vetranie: vypneme kúrenie a v závislosti od ročného obdobia, resp. vonkajšej teploty, vetráme v zime spravidla dvakrát denne po 5 minút každú miestnosť.
- Bytové a spoločenské budovy: Tieto stavby majú únik tepla rozdelený približne takto: asi 40 % oknami, asi 35 % zle izolovanými stenami, asi 20 % strechou, asi 5 % stropom suterénu (rodinné domy: 30 – 40 % oknami, 20 – 30 % obvodovými stenami, 25 – 30 % strechou, 10 – 20 % stropom suterénu). Ak máme možnosť zatepľovať stavbu, zateplu-

jeme zásadne z vonkajšej strany. Nedostatočná izolácia stropu najvyššieho poschodia spôsobuje úniky tepla do okolia (príznak: rýchle topenie snehu na streche). Zlá izolácia stropu suterénu spôsobuje ochladzovanie teploty podlahy.

- Kúpeľňa: Kúpeľ v plnej vani nás stojí trikrát viac ako šesťminútové sprchovanie. V súčasnosti existujú už úsporné sprchovacie hlavice (ušetrí 30 % teplej vody).
- Kohútiky: Kvapkajúci kohútik (asi 10 kvapiek za minútu) znamená stratu 170 litrov (aj teplej) vody za mesiac, čo je viac ako 2 000 litrov vody za rok.
- Kúrenie: Súčasný stav modernej techniky umožňuje využitie energie až na 90 % (realita je 40 – 50 %). Ako najvhovujúcejší systém sa ukazuje: nízkotepnotné podlahové kúrenie zásobované teplou vodou zohrievanou slnečným kolektorom alebo tepelným čerpadlom, doplnené bežne používaným kotlom, zapájaným pri teplotách pod bodom mrazu. Pre výrobu teplej vody v 1–2-členných domácnostiach sa odporúča prietokový ohrievač, pri 3–4-členných domácnostiach moderný bojler.
- Chladnička a mraznička: Súčasná chladnička a mraznička majú až o 45 % nižšiu spotrebu energie ako tie pred desiatimi rokmi. Chladničku a mrazničku vždy umiestňujeme na chladnom (nikdy nie v priestore kde sa varí) a suchom (vlhkosť ničí izoláciu a zvyšuje spotrebu energie) mieste. Do týchto zariadení nikdy nevkladáme horúce hrnce, udržiavame ich v čistote a pravidelne odmrazujeme (1 cm námrazy zvyšuje spotrebu energie o 75 %).
- Automatické práčky: Súčasná práčka spotrebujú o 20 % menej vody a o 22 % menej elektriny ako práčka vyrobená pred desiatimi rokmi. Volíme vždy najnižšiu možnú prácu teplotu a perieme s plným bubnom (tzv. polovičné programy sú energeticky náročnejšie v prepočte na kilogram prádla).
- Varenie: Varíme vždy na platničke zodpovedajúcej veľkosti vzhľadom k ploche dna hrnca, s pokrievkou na hmcí (úspora až 300 % energie) a s primeraným množstvom vody. Energeticky úsporný je tlakový hrniec (varenie mäsových pokrmov) a správne využívanie mikrovlnná rúra. Pri elektrických sporákoch a rúrach využívame tzv. zbytkové teplo (teplo, ktoré sa ešte uvoľňuje po vypnutí zariadenia).
- Žehlenie: Využívame tzv. zbytkové teplo a žehlíme primerane vlhké prádlo (ani mokré ani presušené).
- Umývanie riadu: Umývačka riadu je pomocník v domácnosti iba pri plnej náplni. Ušetrí 50 % vody a ak umývame riad ručne 1 hodinu denne, tak aj 15 dní práce za rok.
- Sušenie: Sušičky prádla sú vysoko energeticky náročné. Využívame radšej slnko a vietor.
- Osvetlenie: Využívame moderné tzv. kompaktné žiarivky (úspora 80 % energie, životnosť 8 – 12 000 hodín).

Úloha č. 5:

Individuálne výsledky a riešenia.

Úloha č. 6:

Sú to také zdroje energie, pri ktorých sa nespotrebováva ich materiálna podstata. Sú hlavne založené na neobmedzenom palivovom zdroji – slnku. S výnimkou geotermálnej energie majú všetky obnoviteľné zdroje – slnečná, veterná, vodná energia alebo biomasa, svoj pôvod v aktivite slnka.

Úloha č. 7:

- Solárna energia – solárne kolektory, solárne variče a destilátory, solárna (termálna) výroba energie, fotovoltaičné články, alternatívne vozidlá (elektromobily a elektrické bicykle).
- Energia biomasy – biomasa ako palivo (drevo, slama, obilné zvyšky, repkový olej, bio-metanol, drevo-

plyn, bioplyn z hnojovice, skládkový plyn), výroba elektriny.

- Vetrná energia – výroba elektriny.
- Vodná energia (malé vodné elektrárne) – výroba elektriny.
- Energia oceánov – výroba elektriny.
- Geotermálna energia – tepelné čerpadlá, priame vy-

kurovanie budov, skleníkov a pod.

Úloha č. 8:

1.A, 2.C, 3.C, 4.A, 5.A, 6. plynne: bioplyn, drevo-plyn, kvapalné: etanol, bionafta, metanol, tuhé: drevo, pelety, slama, 7.B, 8.A, 9.A, 10.B, 11.C, 12.B (je potrebné budovať kvalitné rybochody), 13.B, 14.C

PRÍLOHY K ČLÁNKOM

BIOMASA – DÔLEŽITÝ ZDROJ ENERGIE
(príloha k článku na s. 10 - 11)

Hlavné zdroje a energetický potenciál zdrojov biomasy na Slovensku

Hlavnými producentmi biomasy na energetické využitie sú odvetvia drevospracujúceho priemyslu, lesného hospodárstva a poľnohospodárstva.

Drevo

Najväčší potenciál na Slovensku má drevná biomasa, ktorá je v súčasnosti aj najviac využívaná. Tvori ju odpad vzniknutý pri ťažbe dreva, zvyšky po ťažbe, manipulácii s drevom, drevo z prerezávkov, kalamitné drevo a pod., odpad po priemyselnom spracovaní dreva v drevospracujúcom priemysle, priemyselne nevyužívané sortimenty surového dreva, palivové drevo a pod.

Doteraz sa zber lesnej biomasy vykonával ojedinele. Chýbal dostatok techniky a prepracovaná logistika zberu, ktorej príprava je značne náročná. Lesy Slovenskej republiky, ako najväčší potenciálny producent biomasy, začali s plánmi na využívanie lesnej biomasy, predovšetkým na produkciu štiepky, až v poslednom období, najmä v návaznosti na lesnú kalamitu vo Vysokých Tatrách. V minulosti zaužívaný názor o nízkej rentabilite drevnej štiepky sa zmenil.

Pri manipulácii s drevom vznikajú tiež odrezky, piliny a kôra. Približne 30 % dreveného odpadu vzniká pri samotnej ťažbe, pri spracovaní drevnej hmoty na pilách cca 36 % a pri spracovaní v iných prevádzkach až 64 %. Na Slovensku je vyše 5 000 malých pilárskych prevádzok. Výťažnosť pri rezaní dreva je priemerne 60 - 62 %. Zvyšok tvorí odpad, z ktorého cca 65 % sú odrezky a 35 % sú piliny. Hlavným problémom jeho ďalšieho využitia je vysoká rozptýlenosť zdrojov. Z hľadiska zamestnanosti tieto prevádzky predstavujú pozitívny prvok, pretože udržiavajú zamestnanie takmer v každej obci.

Odpady z drevospracujúcich podnikov sú zúžitkované na výrobu aglomerovaných materiálov a na energiu. Veľké drevospracujúce podniky sú zároveň aj veľkými spotrebiteľmi energie (elektriny a tepla). Tu sú vhodné predpoklady k tomu, aby boli pre tieto podniky vybudované energetické systémy na báze využívania dreveného odpadu.

Spôsoby využitia dreveného odpadu na vykurovanie

Odpad je možné využívať na vykurovanie priamo, tento spôsob je však málo efektívny (spaľovanie vlhkých pilín), prípadne zastaraný (manuálne prikladanie kusového dreva). V posledných rokoch, aj na základe skúseností zo zahraničia, vzrástol na Slovensku záujem spracovávať drevený odpad do formy vhodnej na vykurovanie. Medzi najrozšírenejšie patrí spracovanie dreveného odpadu do formy štiepok, brikiet alebo drevených peliet.

Drevná štiepka tvoria malé úlomky dreva nepravidelného tvaru, vyrábané z odpadového dreva štiepkovaním.

V krajinách Európskej únie, napr. Rakúsku, Dánsku sa štiepka využíva pri vykurovaní v kotolniach s väčším výkonom (nad 2 MW).

Drevné brikety sú väčšinou valcovitého tvaru (môžu však mať aj tvar hranola) a sú vyrobené z pilín. Ich výhodou je, že sa môžu spaľovať vo všetkých otvorených systémoch spaľovania (kachle, kuchynské sporáky, kozuby) bez akýchkoľvek úprav. Na Slovensku je v súčasnosti do 20 producentov brikiet, medzi najväčších patria briketárne v Turzovke, Banskej Štiavnici, Rajci, Oravskom Podzámku, Liptovskej Porúbke, Malackách.

Drevné pelety sú valcovitého tvaru, ich veľkosť je však omnoho menšia ako u brikiet (dĺžka 5 - 30 mm a priemer 4 - 20 mm). Sú vyrábané z pilín, spracovaním pri vysokom tlaku a teplote. Pelety sú dlhodobo skladovateľné v blízkosti kotolne a automaticky podľa potreby dodávajú do horenia. Ich spaľovanie dosahuje vysokú efektívnosť v špeciálnych kotloch, kde je celý proces plne automatizovaný s vysoko efektívnou reguláciou. V porovnaní s briketami je výroba peliet na Slovensku menej, i keď i tu sa tržby veľmi rýchlo rozvíja – napr. peletizačné linky v Kysuckom Lieskovi, Spišskej Novej Vsi, Oravskom Podzámku.

Kvalitné brikety sú dnes bežne na trhu za cenu porovnateľnú s cenou hnedého uhlia. Viac sa očakáva od rozšírenia trhu s energetickou štiepkou – podstatne lacnejšou ako brikety, ktorá je však vhodná len do väčších zariadení minimálne 2 MW. Pre menšie zariadenia už od rodinných domov sú najvhodnejšie pelety, ktoré sú veľmi rozšíreným biopalivom v susednom Rakúsku a najmä v severných štátoch - Dánsku a Švédsku, kde je už ročná spotreba podstatne vyššia s prevažným využitím v malej energetike. Výhodou peliet v porovnaní s briketami je ich možnosť využitia pre plnoautomatické kontinuálne vykurovanie rodinných domov s komfortom porovnateľným s plynom. I keď kotly na pelety sú zatiaľ drahšie v porovnaní s plynovými, ich cena bude postupne s rozvojom trhu klesať. Už dnes však dokážu konkurovať zemnému plynu.

Slama a iné poľnohospodárske plodiny

Zdrojom je poľnohospodárska činnosť, pričom slama je častokrát považovaná za odpad a nie za energeticky využiteľný vedľajší produkt. Na Slovensku však nie je takmer vôbec využívaná na energetické účely. Osobitnou formou sú účelovo pestované energetické rastliny - fytomasa.

Slama je výborným energetickým palivom, ktoré poskytuje pomerne veľký potenciál na výrobu tepla. Pestovaním obilia s množstvom produkovanej slamy je typická južná časť Slovenska, kde je dostatočný priestor pre vybudovanie kotolní na toto palivo. Veľkým problémom a konkurenciou slame na Slovensku je to, že všetky centrálné kotolne v juhoslovenských mestách sú plynofikované. Slovenská slama sa preto v súčasnosti vozi na spaľovanie napr. do rakúskeho mestečka Wolfsthal.

Pri vlastnej produkcii slamy je možné uvažovať s inštaláciou menších zariadení (300 kW) a produkované teplo použiť na vykurovanie vlastných objektov a ohrev teplej úžitkovej vody. Čím je však projekt väčší, tým je jeho ekonomika lepšia, preto minimálna odporúčaná veľkosť zdroja by mala byť 5 MW. Pri spaľovaní slamy sa využívajú dva základné typy tejto suroviny. V menších zariadeniach sa používa mletá slama, ktorá je obdobná ako drevné štiepky. Pri kotloch väčších výkonov sú do horenia kontinuálne dodávané celé balíky slamy. Spaľovanie slamy má svoje špecifiká, preto nie je možné bez úprav a vhodného nastavenia používať na jej spaľovanie napr. kotly na drevo.

Výborným energeticky využiteľným palivom sú aj orezy viničných prútov, nízko kvalitné obilie, kukurica či všetky odpady vznikajúce pri spracovaní poľnohospodárskych plodín (napr. plevy).

Energetické rastliny

Sú špeciálne šľachtené druhy rastlín, pestované formou monokultúrnych plantáží, charakteristické rýchlym rastom a produkciou biomasy na jednotku plochy, resp. kvalitou produkovaného oleja. Pestovanie energetických rastlín má v budúcnosti z biomasy najväčší potenciál, ale na druhej strane náklady na ich využitie sú oproti iným druhom biomasy dvojnásobné.

V našich podmienkach má najväčší význam topoľ, stromové a krovité druhy vrb a agát biely. Pestovanie je možné na lesnom a nevyužitom poľnohospodárskom fonde, ako aj na znehodnotených poľnohospodárskych pôdach, kontaminovaných pôdach, pozdĺž ciest alebo inak zaťažovaných územiach. Nezanedbateľným prínosom je aj zvýšenie ekologickej stability a zachovanie biodiverzity územia.

Aj slovenské poľnohospodárstvo hľadajúce svoje miesto na trhu, má obrovské možnosti v pestovaní drevín na energetické účely. Prvé lastovičky sú v pestovaní rýchlorastúcej vrby *Salix viminalis*, ale aj topoľov. Prirodzene, že sa to neoplatí v malom rozsahu, keďže pestovanie, sadenie, žatie i kúrenie špeciálnej technológiou spaľovania si vyžaduje vysoké finančné náklady.

Na energetické účely sa testujú aj iné poľnohospodárske plodiny, hlavne rýchlorastúce trávy. Takéto inovatívne riešenia môžu byť zaujímavými podnikateľskými plánmi pre poľnohospodárstvo, ktoré obzvlášť v Európe trpí veľkou nadprodukciou a udržanie sa na trhu je a bude čoraz ťažšie.

Bioplyn a biopalivá pre dopravu

Zdrojom týchto palív je najmä poľnohospodárstvo – živočíšna produkcia, organické odpady vznikajúce v čistiskách odpadových vôd a komunálny odpad.

Pri rozklade organických látok (hnoj, zelené rastliny, kaly z čistiek odpadových vôd) v uzavretých nádržiach bez prístupu vzduchu ako i pri skládovaní komunálneho odpadu vzniká bioplyn. Predstavuje hodnotné palivo, ktoré

je možné využiť tak na výrobu elektriny ako aj na výrobu tepla. Získavanie bioplynu je perspektívne hlavne pre poľnohospodárske družstvá, čističky odpadových vôd alebo skládky komunálneho odpadu, kde vzniká tzv. kalový plyn (plyn). Jeho využitie na energetické účely je podobné ako u zemného plynu. Súčasné využitie kalov na Slovensku je len 47 TJ ročne, čo predstavuje nevyužitých 94 % potenciálu.

Podľa environmentálnych požiadaviek pre vstup do EÚ všetky aglomerácie s viac ako 10 tisíc obyvateľmi (v dohľadnom čase klesne úroveň do 2 tisíc), musia zriadiť vlastnú ČOV, čím sa určite prudko zvýši využitie kalov. V budúcnosti bude preto potrebné riešiť tento problém výpočtom nárastu technicky využiteľného potenciálu a nutnosťou jeho využitia najmä na lokálnej úrovni.

Možnosťou využitia poľnohospodárskej biomasy je najmä bionafta (najmä z repky olejnej) a bioetanol. Tieto biologické palivá sa môžu uplatniť vo všetkých oblastiach ako pohonné látky alebo zmesné prísady do pohonných látok. Rastlinné oleje vyrábané hlavne z repky olejnej a upravené na metylester je možné použiť ako priamu náhradu nafty v dieselových motoroch.

Celkové náklady na výrobu biopalív sú vyššie v porovnaní s bežnými pohonnými hmotami a vyžadujú dotácie. Ak by bol však riešený celý systém od pestovania suroviny, výroby bionafty i jej konečného využitia v poľnohospodárstve, jej využitie by sa zvýšilo a možno by ani neboli potrebné dotácie.

PROJEKT VYUŽÍVANIA BIOMASY NA SEVEROZÁPADNOM SLOVENSKU

Pri neustálom raste cien palív obyvatelia Slovenska pomaly začínajú rozmyšľať nad úsporami energií a opatreniami na zvýšenie efektívnej spotreby energií vo svojich domoch. Už aj na Slovensku dobre fungujú spoločnosti, ktoré sa venujú výrobe alternatívnych palív z biomasy ako sú štiepka, brikety a pelety. Najmä posledný druh paliva – **drevné pelety** sú komfortom spaľovania porovnateľné s plynom. Jedným z výrobcov peliet je BIOMASA, združenie právnických osôb, so sídlom v Kysuckom Lieskovi, ktoré sa využívaniu biomasy na Slovensku venuje vyše 6 rokov.

Svojimi aktivitami sa združenie Biomasa snaží **informovať** o racionálnom využívaní obnoviteľných energetických zdrojov, energetických úsporách, vysokom potenciáli biomasy na Slovensku. Realizuje tiež konkrétne aktivity na zníženie znečistenia životného prostredia. Poslaním združenia je tiež **mobilizovať menšie komunity**, aby si uvedomili, že možnosti efektívneho využívania miestnych zdrojov treba hľadať doma, samozrejme, za podmienky šetrného nakladania s prírodou. Okrem informačných a propagačných projektov využívania biomasy, združenie pripravuje a realizuje aj investičné projekty. Možno povedať, že v súčasnosti je lídom vo využívaní biomasy na Slovensku.

Hlavnou aktivitou združenia je realizácia projektu **Integrovaná logistika pre využívanie energie z biomasy - Redukcia emisií tvoriacich skleníkový efekt cez využívanie biomasy na severozápadnom Slovensku**, ktorý spája:

- rekonštrukciu kotolní v školách a iných verejných budovách z neekologického uhlia a koksu,
- realizáciu základných energetických opatrení,
- výrobu paliva pre tieto kotolne – drevné pelety

Projekt prináša **komplexné riešenie pre zavedenie a rozšírenie vykurovania drevnou biomasou a vytvorenie trhu s drevnými peletami na Slovensku**.

Je zameraný na vytvorenie a manažment inovatívneho integrovaného logistického systému zberu a zvozu

Hlavné možnosti využitia energie z biomasy

Z vyššie uvedeného je zrejme veľká rôznorodosť biomasy ako vstupnej suroviny, ale aj univerzálne využitie v energetike. Biomasu je možné využiť nielen na výrobu tepla, elektrickej energie alebo ich kombinácie v moderných spaľovacích zariadeniach, ale jej kvapalná a plynná formy (etanol, metanol, drevoplyn, bioplyn) sa využívajú ako palivo v doprave. Využitím nových technológií sa tak biomasa stáva zaujímavým moderným efektívnym a environmentálne prijateľným palivom, využiteľným v rôznych sektoroch ľudskej činnosti.

Chemické a fyzikálne vlastnosti biomasy podmieňujú možnosti jej využívania, z ktorých sú pre produkciu energie zásadné výhrevnosť, obsah vody a popola.

Výhrevnosť dreva a ďalších rastlinných palív kolíše nielen podľa druhu, ale v rozhodujúcej miere závisí od obsahu vody. Teoretická výhrevnosť dokonale suchej biomasy je v priemere 5,2 kWh.kg⁻¹ (18 MJ.kg⁻¹). V praxi sa však nevyužíva úplne vysušená biomasa. Za optimálnu a technicky dosiahnuteľnú relatívnu vlhkosť je považovaná hodnota 15 – 35 %. Pretože sa pri spaľovaní procese časť energie spotrebuje na odparenie tejto vody, energetický obsah sa pohybuje do 4,5 kWh.kg⁻¹. Zvyšovaním obsahu vody sa energetický obsah biomasy znižuje, až kým nedosiahne hodnotu, kedy je jej celkové spálenie nemožné. Zároveň so zvyšovaním obsahu vody sa prudko znižuje aj účinnosť spaľovania.

Ďalším dôležitým parametrom paliva je obsah popola. Hodnoty sa rôznia aj pri rovnakom druhu biomasy, v závislosti od spôsobu pestovania, skladovania a ďalších vonkajších vplyvov. Obsah popola v biomase je relatívne nízky, nižšie hodnoty sú pozorované pri dendromase (0,3 – 1,5 %), vyššie pri fyto-mase (do 10 %). V porovnaní s 15 – 20 % obsahu pri hnom uhlí, je obsah popola najmä pri dendromase prakticky zanedbateľný. Nízka produkcia popola znižuje i náklady a zjednodušuje obsluhu spaľovacieho zariadenia. Drevný popol je navyše výborné hnojivo.

Najrozšírenejším spôsobom na výrobu tepla je využívanie biomasy, a to od malých individuálnych kotlov v rodinných domoch, pre ktoré najčastejšie využívajú kusové drevo, brikety alebo pelety, cez systémy centrálného zásobovania teplom, s využitím najmä štiepky, až po spaľovanie alebo spoluspaľovanie biomasy s uhlím vo veľkých teplárnach. Keďže bežne dodávané štiepky sú s vysokým obsahom vody a obzvlášť v zime aj zamrznuté, jej efektívne využitie je pri zariadeniach nad 2 MW.

Pre dokonalé spálenie biomasy v spaľovacích zariadeniach musia však byť splnené nasledovné podmienky: dostatočne vysoká teplota, účinné zmiešavanie so vzduchom a dostatočná veľkosť spaľovacieho priestoru. Perspektívna je i kombinovaná výroba elektrickej energie a tepla na báze biomasy v tzv. kogeneračných jednotkách.

drevného odpadu, jeho spracovanie do formy drevných peliet, zabezpečenie distribúcie peliet a dodávky tepla ku konečným odberateľom. Neodmysliteľnou súčasťou projektových aktivít je zvýšenie informovanosti a povedomia obyvateľov, zástupcov samospráv a štátnych inštitúcií v iných regiónoch Slovenska o spracovaní biomasy na vysoko hodnotné palivo a o jej využití v energetike.

Hlavné aktivity projektu

1. Výstavba a prevádzka Centrálnej spracovateľskej a riadiacej jednotky (CPU) na výrobu nového druhu paliva - drevných peliet. Pelety sú valčeky o priemere 6 a 8 mm a dĺžke 6 – 40 mm. Vyrábajú sa z pilín, ktoré sú zväzované vlastným dopravným systémom z miestnych pil. Ročná produkcia je 12 000 ton peliet pri spotrebe 20 000 ton pilín. Plán pre rok 2005 je výroba 8 000 ton peliet, z čoho 4 000 ton je pre vlastné kotolne a 4 000 ton je určených pre domáci trh a na export. Fabrika na pelety v Kysuckom Lieskovi je v prevádzke od jesene 2004.

Prevádzka CPU v skratke zahŕňa:

- zber a zvoz drevného odpadu,
- výrobu drevných peliet,
- balenie, skladovanie a predaj peliet,
- rozvoz peliet do kotolní vlastnou cisternou a ďalšími vozidlami,
- kontrolný a riadiaci systém CPU a všetkých kotolní.

2. Rekonštrukcia 44 kotolní na biomasu a nahradenie kotlov spaľujúcich uhlie a kaly kotlami spaľujúcimi drevné pelety – inštalovanie prvých systémov na spaľovanie drevných peliet vo verejných budovách na Slovensku. Prevádzka kotolní na biomasu zahŕňa:

- výrobu tepla a jeho predaj koncovým užívateľom (členom združenia a ďalším spotrebiteľom),
- riadiaci a monitorovací systém kotolní,
- servis kotolní.

Biomasa má viacročné skúsenosti s prevádzkou biomasových kotlov, od veľkosti kotlov pre rodinné domy, cez niekoľko 100 kW kotly až po 2,5 MW kotolňu, ktorú prevádzkuje v Ľubochni. Prvé kotolne Biomasa prevádzkuje od roku 2000 v obci Klokočov na Kysuciach a v Lúkach v okrese Púchov. V roku 2003 v rámci projektu bola zrekonštruovaná a spustená do prevádzky najväčšia kotolňa na spaľovanie biomasy v Ľubochni o výkone 2,5 MW, ktorá vykuruje objekty NEDÚ, obecný úrad, základnú školu a materskú školu. V roku 2004 bolo zrealizovaných ďalších 9 kotolní. Celkovo Biomasa v zime 2004/2005 prevádzkovala 12 kotolní na biomasu.

Počas leta 2005 bolo rekonštruovaných ďalších 20 kotolní na celom Slovensku. Sú to napr. školy v Mútnom, Povinej, Rudine, Slanickej Osade, Hruštine, Lysej pod Makytou, Novej Bošáci, Lazoch pod Makytou, ale aj kotolňa v Odbornom liečebnom ústave psychiatrickom na Prednej Hore a v Združenej strednej škole služieb v Rožňave. Okrem toho sa zrealizujú pilotné kotolne na drevné pelety aj v niekoľkých rodinných domoch.

Cena tepla v kotolniach združenia BIOMASA je pre rok 2005 424 Sk za GJ, vrátane DPH, čo je cena plne konkurenčná kotolňam zo zemného plynu.

Očakávané výsledky projektu

- redukcia emisií CO₂, SO₂, NO_x, CO a prachových častíc,
- modernizácia vykurovacích systémov,
- zlepšenie energetickej efektívnosti,
- zníženie prevádzkových nákladov na vykurovanie,
- nárast opätovného využívania miestneho drevného odpadu,
- posilnenie miestnej ekonomiky a celkovej ekonomiky Slovenska,
- vytvorenie nových pracovných miest,
- vytvorenie konkurencie na trhu s palivami na vykurovanie.

Projekt finančne podporili

Európske Spoločenstvo - LIFE Program, UNDP - Globálny environmentálny fond, Ministerstvo životného prostredia SR, Rakúsky Environmentálny fond prostredníctvom Kommunalkredit Public Consulting, GmbH a Dexia banka Slovensko, a. s.

Biomasa, združenie právnických osôb, sa problematike využívania biomasy venuje od začiatku 90-tych rokov. Je neziskovou organizáciou, združujúcou pre-

dovšetkým obce, školy a zdravotnícke zariadenia. Väčšina členov je zo Žilinského a Trenčianskeho kraja, ale pôsobí aj na východe a juhu Slovenska.

Biomasa sa zaoberá:

- realizáciou investičných i neinvestičných projektov využívania biomasy
- výrobou a predajom drevných peliet
- rekonštrukciou kotolní z uhlia, koksu a kalov na biomasu (drevné pelety)

- prevádzkou a servisom vlastných kotolní na biomasu
- predajom tepla konečným odberateľom
- predajom kotlov a krbov na drevné pelety
- informačnou a poradenskou činnosťou v oblasti využívania biomasy
- realizáciou seminárov a konferencií

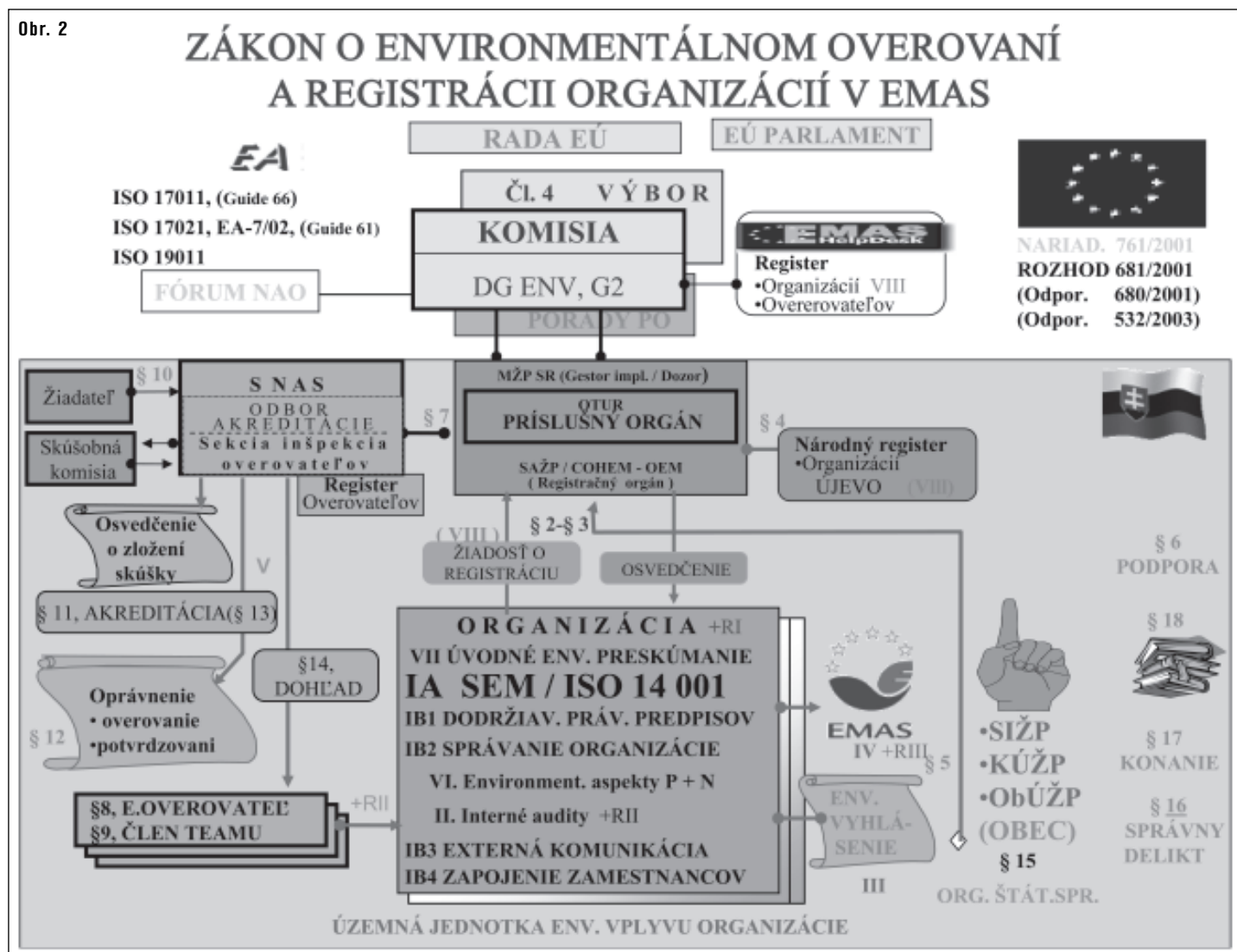
RNDr. Ladislav Židek

Mgr. Dagmar Bohunická

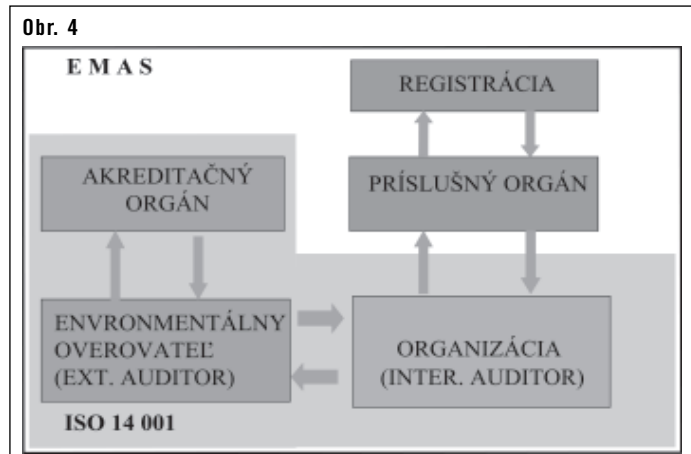
BIOMASA, združenie právnických osôb

ČO NEVIDIEŤ V NOVOM ZÁKONE O EMAS-e (príloha k článku na s. 24 – 25)

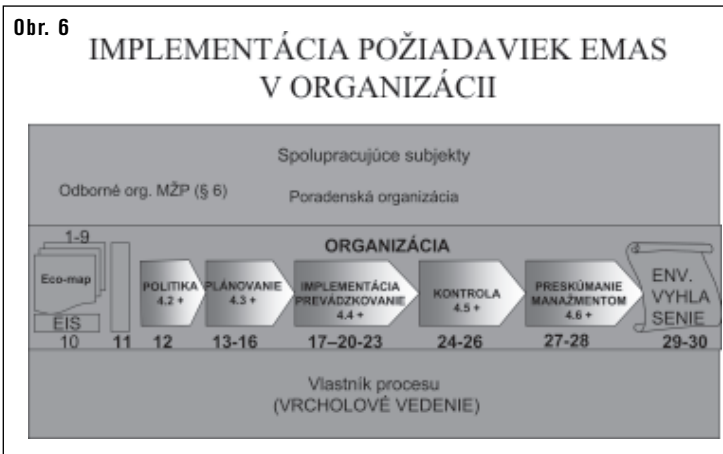
Obr. 2



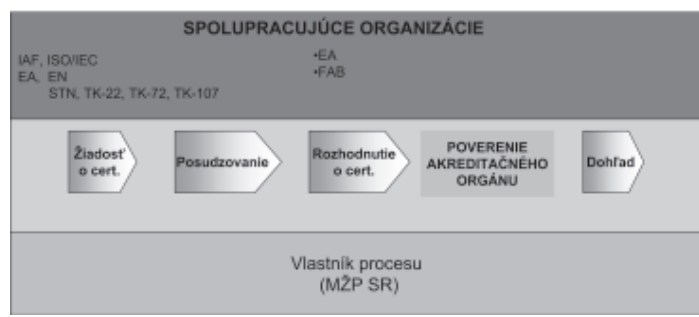
Obr. 4



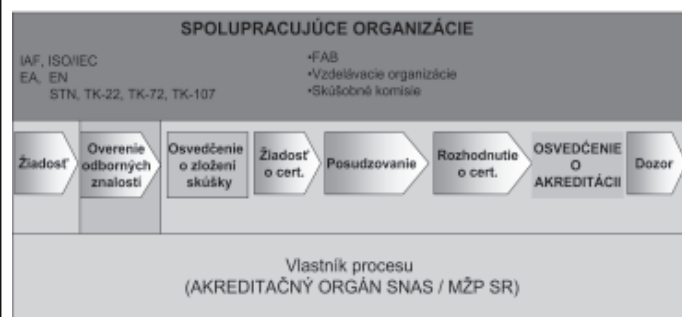
Obr. 6



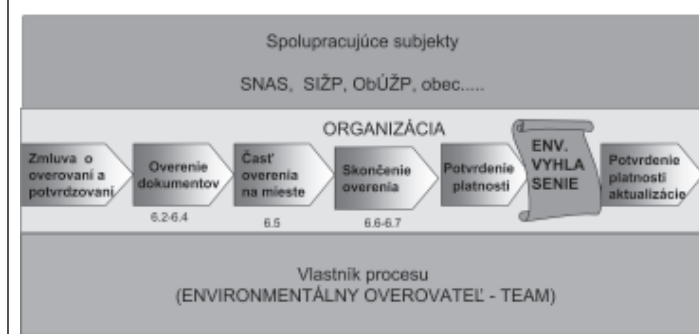
Obr. 7

POVERENIE AKREDITAČNÉHO ORGÁNU
A DOHLAD NAD JEHO ČINNOSŤOU

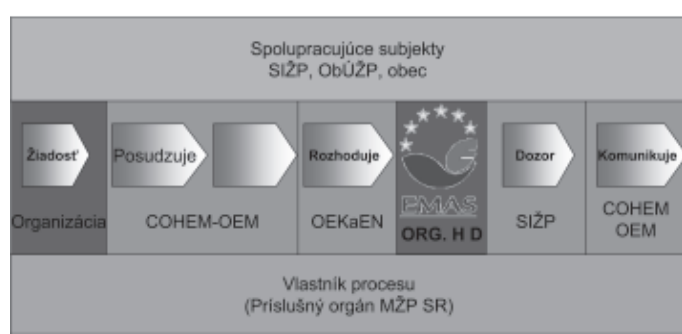
Obr. 8

AKREDITÁCIA OVEROVATEĽOV
A DOZOR NAD ICH ČINNOSŤOU

Obr. 9

PROCES OVEROVANIA
A POTVRDZOVANIA PLATNOSTI

Obr. 10

PROCES REGISTRÁCIE
A UDRŽIAVANIA REGISTRÁCIEENVIRONMENTÁLNE OZNAČOVANIE AKO PODPORA TUR
(príloha k článku na s. 26 – 27)

Register platných rozhodnutí EÚ

Skupina výrobkov	Číslo rozhodnutia EÚ	Platnosť rozhodnutia EÚ
Univerzálne čistiace prostriedky a čistiace prostriedky pre sanitárne zariadenia	2005/344/EC	30. 3. 2005 – 31. 12. 2008
Detergenty pre umývačky riadu	2003/31/EC	1. 1. 2003 – 31. 12. 2007
Detergenty určené na ručné umývanie riadu	2005/342/EC	30. 3. 2005 – 31. 12. 2008
Pracie prostriedky	2003/200/EC	1. 3. 2003 – 29. 2. 2008
Umývačky riadu	2001/689/EC	28. 8. 2001 – 27. 8. 2006
Svetelné zdroje	2002/747/EC	1. 9. 2002 – 31. 8. 2005
Osobné počítače	2005/341/EC	11. 4. 2005 – 30. 4. 2009
Prenosné počítače	2005/343/EC	11. 4. 2005 – 30. 4. 2009
Chladničky (v revízií)	2004/214/EC	1. 4. 2004 – 31. 5. 2007
Televízory	2002/255/EC	1. 4. 2002 – 31. 3. 2005
Vysávače	2003/121/EC	1. 4. 2003 – 31. 3. 2007
Práčky	2000/45/EC	17. 12. 1999 – 30. 11. 2005
Kopirovací a grafický papier	2002/741/EC	1. 9. 2002 – 31. 8. 2007
Výrobky z tissue papiera	2001/405/EC	4. 5. 2001 – 3. 5. 2006
Postel'né matrace	2002/740/EC	1. 1. 2002 – 31. 8. 2007
Pevné podlahové krytiny	2002/272/EC	1. 4. 2002 – 31. 3. 2006
Náterové farby a laky určené na použitie v uzavretom priestore	2002/739/EC	1. 9. 2002 – 31. 8. 2007
Pôdne meliorátory a rastové médiá	2001/688/EC	28. 8. 2001 – 27. 8. 2006
Textilné výrobky	2002/371/EC	15. 5. 2002 – 31. 5. 2007
Obuv	2002/231/EC	1. 4. 2002 – 31. 3. 2006
Kempingové služby	2005/338/EC	14. 4. 2005 – 13. 4. 2008
Turistické ubytovanie	2003/287/EC	1. 5. 2003 – 30. 4. 2007
Mazacie látky	2005/360/EC	26. 4. 2005 – 31. 5. 2009

Zdroj: SAŽP, COHEM – OEM Trnava

Aktualizácia: júl 2005

Započatá aktualizácia osobitných podmienok na skupiny výrobkov:

Elektrické chladničky a mrazničky pre domácnosť

Textilné výrobky

Adsorbenty

Návrhy osobitných podmienok na nové skupiny výrobkov v riešení:

Vlnitá lepenka a výrobky z nej na báze recyklovaných vláken

Mazacie oleje

Cementy

Návrhy osobitných podmienok na skupiny výrobkov v schvaľovacom procese (MŽP SR, Legislatívna rada vlády SR):

Lepidlá a tmely

Elektrické automatické práčky pre domácnosť

Radiálne plášte pre osobné automobily

Vykurovacie kotly na plyné palivá vybavené atmosferickým horákom

Vykurovacie kotly na plyné palivá vybavené pretlakovým horákom

Elektrické zdroje svetla

Kvapalné čistiace prostriedky

Oceľové smaltované vane a sprchovacie misy

Register platných smerníc NPEHOV

Skupina výrobkov	Číslo smernice NPEHOV	Platnosť smernice NPEHOV
Biodegradovateľné plastové obalové materiály	0013/2003	05/2003 – 05/2006
Pracie prostriedky na textilie	0014/2003	05/2003 – 05/2006
Textilné výrobky	0020/2002	11/2002 – 11/2005
Adsorbenty	0021/2002	11/2002 – 11/2005
Hygienický tissue papier a výrobky z neho	0022/2003	05/2003 – 05/2006
Mleté vápence	0024/2005	07/2005 – do nadobudnutia platnosti výnosu MŽP SR pre danú skupinu výrobkov

Zdroj: SAŽP, COHEM-DEM Trnava

Aktualizácia: júl 2005

Register platných výnosov MŽP SR

Skupina výrobkov	Číslo výnosu MŽP SR	Platnosť výnosu MŽP SR
Nepálené murovacie materiály	1/2004	04/2004 – 04/2007
Drôtovo-kamenné konštrukcie	2/2004	04/2004 – 04/2007
Desky na báze dreva	1/2005	02/2005 – 02/2008
Náterové látky	2/2005	02/2005 – 02/2008
Prostriedky na zimnú údržbu	3/2005	02/2005 – 02/2008
Stavebné stroje na zemné práce	4/2005	04/2005 – 04/2008

Zdroj: SAŽP, COHEM – DEM Trnava

Aktualizácia: júl 2005

Kritériá EÚ vo vývoji

Mydlá a šampóny, Tepelné čerpadlá, Tlačiarenský papier, Nábytok

Výrobky s právom používať značku ENVIRONMENTÁLNE VHODNÝ VÝROBOK



	NÁZOV VÝROBKU / DRŽITEĽ ZNAČKY	ČÍSLO SMERNICE/ VÝNOSU	DOBA PLATNOSTI
1.	EKOKRYL-MAT V 2045 farba disperzná akrylátová matná, Chemolak, a. s., Smolenice	0005	1997 – 1999 2000 – 2003 2003 – 2006
2.	EKOKRYL-LESK V 2062 farba disperzná akrylátová lesklá, Chemolak, a. s., Smolenice	0005	1997 – 1999 2000 – 2003 2003 – 2006
3.	PAMAKRYL IN disperzná akrylátová farba, PAM, s. r. o., Bratislava	0005	1999 – 2002 2003 – 2006
4.	SADAKRIN farba disperzná akrylátová na sádkokartón, PAM, s. r. o., Bratislava	0005	1999 – 2002 2003 – 2006
5.	Tento Eko hygienické vreckovky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
6.	Tento de luxe toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
7.	Tento Economy toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0002 0022/2003	1998 – 2001 2001 – 2004 2005 – 2008
8.	Tento Standard toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0002 0022/2003	1998 – 2001 2001 – 2004 2005 – 2008
9.	Tento Butterfly toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0002 0022/2003	1998 – 2001 2001 – 2004 2005 – 2008
10.	Tento Butterfly XXL toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
11.	Tento Maxi toaletný papier vyrobený zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0002 0022/2003	1998 – 2001 2001 – 2004 2005 – 2008
12.	Tento Standard kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
13.	Tento Twins kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
14.	Tento Promo kuchynské utierky vyrobené zo 100 % recyklovaného papiera, Tento, a. s., Žilina	0022/2003	2005 – 2008
15.	Ekocell Agro veľmi jemne mletý vápenec na úpravu pôdy, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 – 2005 2005 – 2008
16.	Ekocell Vita 7 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 – 2005 2005 – 2008
17.	Ekocell Vita 8 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 – 2005 2005 – 2008
18.	Ekocell Vita 9 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 – 2005
19.	Ekocell Vita 10 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 – 2005

20.	Ekocell Vita 11 veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 - 2005 2005 - 2008
21.	Ekocell Bio MV veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 - 2005 2005 - 2008
22.	Ekocell Bio FK veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie, Cementáreň Lietavská Lúčka, a. s.	0018	2002 - 2005 2005 - 2008
23.	Veľkoplošné lepené dosky, A. N. B., a. s., Žarnovica	0019	2002 - 2005
24.	Univerzálny adsorpčný materiál E1000 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
25.	Univerzálny adsorpčný materiál E348U Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
26.	Univerzálny adsorpčný materiál EU500 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
27.	Univerzálny adsorpčný materiál E1500 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
28.	Univerzálny adsorpčný materiál E1500S Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
29.	Univerzálny adsorpčný materiál EM36 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
30.	Univerzálny adsorpčný materiál GL150 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
31.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E150M Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
32.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E150SM Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
33.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E100M Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
34.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E810 Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
35.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E810B Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
36.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E10P Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
37.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E348P Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
38.	Hydrofóbny adsorpčný materiál E25 Johan ENVIRO, s. r. o. Bratislava	0021	2003 - 2006
39.	Hydrofóbny adsorpčný materiál Spagetex Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
40.	Hydrofóbny adsorpčný materiál SCORBOOM Johan ENVIRO, s. r. o., Bratislava	0021	2003 - 2006
41.	Grasimat ferosilikomangánová troska, OFZ, a. s., Istebné	0012	2003 - 2006
42.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Mirabell TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
43.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Martin TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
44.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Domestic TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
45.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Domestikan TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
46.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Domino TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
47.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Domenico TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
48.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Simona TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
49.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Lust TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
50.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Regina TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
51.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Mirabelas TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
52.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Miriam TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
53.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Jukasan TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
54.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Marisa TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
55.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Samuel TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
56.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Lusanta TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
57.	Posteľná bielizeň zo 100 % bavlny - Rachel TEXICOM, a. s., Ružomberok	0020	2004 - 2007
58.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 125 S ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
59.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 160 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
60.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 400 S ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
61.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 410 S ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
62.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 410 SP ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
63.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 420 S ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
64.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 550 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
65.	Univerzálny adsorpčný materiál ETS 601 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
66.	Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 125 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007
67.	Hydrofóbny adsorpčný materiál ETS 400 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 - 2007

68.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 410 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
69.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 410 BP ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
70.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 420 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
71.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 430 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
72.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 431 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
73.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 432 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
74.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 433 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
75.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 450 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
76.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 600 ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
77.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 601 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
78.	Hydrofóbný adsorpčný materiál ETS 602 B ENVIRO TRADE Slovakia, s. r. o., Bratislava	0021	2004 – 2007
79.	BLOCK-SK drôtovo-kamenná stavebná konštrukcia COMPAG SK, s. r. o., Bratislava	2/2004	2004 – 2007
80.	Drevobetónová tvarovka Durisol DM 15/9 nenosná tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2004 – 2007
81.	Drevobetónová tvarovka Durisol DM 22/15 nosná tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
82.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/20 DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
83.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 30/15n obvodová zateplená tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
84.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 30/12n obvodová zateplená tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
85.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 37,5/14n nízkoenergetická hrubostenná tvarovka DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
86.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSs 37,5/12n nízkoenergetická hrubostenná tvarovka DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
87.	Drevobetónová tvarovka Durisol DMs 15/9 nízkoenergetická hrubostenná tvarovka DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
88.	Drevobetónová tvarovka Durisol preklad 30/15 hotový preklad, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
89.	Drevobetónová tvarovka Durisol preklad 37,5/14 hotový preklad, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
90.	Drevobetónová tvarovka Durisol roletový preklad, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
91.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13 k protihluková tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
92.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/13 k protihluková tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
93.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13 N protihluková tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
94.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 25/13-Haag protihluková tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
95.	Drevobetónová tvarovka Durisol DSi 30/13 N protihluková tvarovka, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008
96.	Drevobetónová tvarovka Durisol LSA 950/250/120 protihlukový absorbér, DURISOL-STAV, spol. s r. o., Bratislava	1/2004	2005 – 2008

Zdroj: SAŽP, COHEM – OEM, Trnava

aktualizácia: september 2005

EKONOMIKA

FINANČNO-EKONOMICKÉ ASPEKTY ŠTÁTNEJ PODPORY PRE VÝROBU BIOPALÍV

Súčasnoscť charakterizuje stav, keď benzín a nafta ako pohonné látky majú v doprave dominujúce postavenie. Ich ďalšie využívanie späť s rozvojom automobilového priemyslu naráža na limit *neobnoviteľného zdroja* – ropy, ale aj *zaťaženia životného prostredia emisiami CO₂* – skleníkovým plynom. Riešeniu týchto problémov môže napomôcť širšie využívanie alternatívnych palív, vrátane *biopalív*. Pod biopalivami je potrebné rozumieť *kvapalnú a plynú pohonnú hmotu vyrobenú z biomasy*¹.

Zo širokého spektra dostupných druhov biopalív medzi rozhodujúce sa zaraďujú:

- bionafta,
- bioetanol,
- bioplyn.

Bionafta – jej využitie je možné v spaľovacích motoroch buď v čistej forme, ale v rozhodujúcej miere sa používa ako zmes s fosilnou motorovou naftou. Na výrobu bionafty je možné využiť viaceré zdroje: repkový, slnečnicový, palmový alebo sojový olej. V posledných rokoch sa začínajú používať aj *odpadové oleje*.

Bioetanol – jeho výroba je možná z viacerých plodín, ku ktorým sa zaraďuje cukrová trstina, cukrová repa, pšenica, kukurica, zemiaky. V Európskej únii sa na výrobu bioetanolu v rozhodujúcej miere využíva pšenica a cukrová repa.

Bioplyn – sa využíva namiesto stlačeného plynu na pohon dopravných prostriedkov využívajúcich plyn.

Európska únia v intencii vytvárania predpokladov pre trvalo udržateľný rozvoj vypracovala návrhy dvoch smerníc, ktorými sleduje zámer vytvoriť predpoklady pre *širšie využívanie biopalív v doprave*. Išlo o návrhy smerníc:

- COM (2001) 547-2 o súbore opatrení podporujúcich spotrebu biopalív v doprave,
- COM (2001) 547-3 o možnostiach aplikácie zníženej sadzby spotrebnej dane na určité minerálne oleje obsahujúce biopaliva a na biopaliva ako také.

Na základe výsledkov ich pripomienkového konania bola prijatá smernica č. 2003/30/EC Európskeho parlamentu a rady z 8. 5. 2003 o podpore využívania biopalív alebo iných obnoviteľných palív na prepravné účely.

V tejto smernici č. 2003/30/EC – článok 3 stanovuje povinnosť členským štátom *uviesť na trh s palivami minimálny podiel biopalív a iných obnoviteľných palív* a určiť *indikatívne ciele*. Referenčná hodnota pre tieto ciele je 2 %, vypočítaná na základe energetického obsahu motorového benzínu a motorovej nafty. Druhá referenčná hodnota je 5,75 %, vypočítaná na základe energetického obsahu motorového benzínu a motorovej nafty uvedenej na národný trh do 31. 12. 2010. Strategický cieľ EÚ pre rok 2020 je 20 %-ná náhrada fosilných palív biopalivami.

Výnimky z povinnosti členských štátov splniť smernicou stanovené referenčné hodnoty podielu biopalív upravuje článok 4, kde medzi akceptovateľné argumenty, umožňujúce odlišnosti národných cieľov od referenčných minimálnych hodnôt, patria:

- limitovaný národný potenciál výroby biopalív z biomasy,

- použitie biomasy na iné energetické účely,
- špecifické, technické alebo klimatické črty národného trhu s motorovými palivami,

Znamená to, že Európska únia ponecháva štátom relatívnu voľnosť pri rozhodnutiach o alokácii biomasy a energetickom účele jej využitia.

Rozhodnutie o prístupoch k riešeniu podpory je v zmysle smernice ponechané na jednotlivé štáty. A práve táto skutočnosť je dôvodom pre hlbšie skúmanie makroekonomických finančných súvislostí, ktoré sú späté s rozšírením výroby a predaja biopalív.

Štátna pomoc pre výrobu biopalív

V zahraničí vykonané analýzy nákladovosti výroby biopalív preukázali, že ich výroba je finančne náročnejšia v porovnaní s výrobou konvenčných palív. Náklady na výrobu biopalív sa odlišujú v závislosti od *druhu použitej vstupnej suroviny, ale aj od použitých výrobných postupov*. Skôr však, ako sa vláda toho ktorého štátu rozhodne pomôcť pri riešení problémov spätých s výrobou biopalív, musí poznať odpoveď na nasledovné otázky:

- v akej výške by mala byť poskytnutá štátna pomoc,
- či poskytnutím štátnej pomoci je možné dosiahnuť *zmenu správania*, a to ako u *výrobcov*, tak aj u *spotrebiteľov biopalív*. To znamená, či výrobcovia biopaliva pri stanovenej výške podpory budú ochotní palivá vyrábať a spotrebiteľia ich kupovať,
- či *efekty*, ktoré z využitia biopalív budú štátu plynúť, *prevýšia náklady*, ktoré štátu vzniknú v spojitosti s výrobou biopalív,
- či *náklady*, ktoré štátu vzniknú v spojitosti so štátnou podporou výrobe biopalív, sú práve tou alternatívou, ktorá je spätá s *najvyššou mierou efektívnosti vynakladaných verejných zdrojov*. To znamená, či sledované ciele sú dosahované s *minimálnymi nákladmi*,
- aká *forma štátnej pomoci* je najvhodnejšia.

Odpoveď na tie otázky predpokladá vykonať množstvo prepočtov. Ich východiskom je *analýza konkurencieschopnosti* biopalív v porovnaní s konvenčnými palivami. K tomuto účelu je potrebné mať k dispozícii pomerne širokú bázu dát týkajúcu sa:

- vývoja *cien* konvenčných palív,
- rozsahu *ročnej substitúcie motorovej nafty biopalivom*, čo predpokladá vyčíslieť celkové ročné množstvo biopaliva, ktoré je potrebné predať v intenciiach referenčných hodnôt stanovených smernicou EÚ,
- celkové ročné množstvo *zniženej emisii CO₂* ako dôsledok zníženej spotreby konvenčných palív, keďže zníženie emisii je považované za rozhodujúci environmentálny efekt,
- celkovú ročnú hodnotu zníženej emisii pri *thom akceptovanej cene CO₂* (cenu je možné odvodiť z obchodov s emisiami),

- ročné *náklady na výrobu biopalív* (množstvo a ceny výrobných vstupov použitých na výrobu biopalív – investičná a prevádzková náročnosť výroby),
- *spoločenské náklady* na výrobu biopalív.

Pri spracovaní údajov o vývoji cien konvenčných palív sa prejaví skutočnosť, že *cena ropy* na svetových trhoch podlieha *značným výkyvom*, ale aj to, že vývoj ceny ropy na vnútornom trhu je vo veľkej miere ovplyvňovaný *výmenným kurzom USD a SK*. A tak znehodnocovanie a posilňovanie SK vo vzťahu k USD môže byť tým faktorom, ktorý výrazne ovplyvní dovozné ceny pohonných hmôt.

Vplyv vývoja cien ropy na svetových trhoch a vývoja výmenného kurzu na ceny pohonných hmôt na čerpacích staniách je však relativizovaný skutočnosťou, že *náklady na vstupnú surovinu* tvoria z ceny pohonných hmôt predávaných na čerpacích staniách *len určitý percentuálny podiel*. Druhú časť percentuálneho podielu na konečnej cene pre spotrebiteľa tvorí *daň z minerálnych olejov a daň z pridanej hodnoty*. A práve tieto dane sú dôvodom, že sa účinky zmeny cien ropy na svetových trhoch a zmeny výmenného kurzu prejavujú modifikovane v spotrebiteľských cenách. Analýza konkurencieschopnosti biopalív mala by, z vyššie spomenutých dôvodov, poskytnúť informácie aj o konkurenčnej výhode biopalív pri *alternatívnom vývoji cenovej hladiny konvenčných palív*.

Kvantifikácia *rozsahu ročnej substitúcie motorovej nafty bioplynom* umožní získať výpoveď o tom, v akom rozsahu môžu biopaliva prispieť k *zniženiu emisii v doprave*. Avšak získať odpoveď na otázky: aká je *ročná hodnota zníženej emisii*, či *spoločenské náklady na zníženie emisii* pri využívaní biopaliva sú nižšie, respektíve vyššie ako efekty, ktoré z ich používania plynú, predpokladá vykonať ich monetárne ocenenie. V tejto spojitosti je nutné si uvedomiť, že s využívaním biopalív vzniká celý rad *ďalších efektov*, ktoré nie je vždy možné oceňovať. Takéto ocenenie umožňuje analýza nákladov a úžitku (Cost-Benefit Analysis).

Analýza nákladov a úžitku v ekonomicky vyspelých krajinách je považovaná za najvhodnejší nástroj ekonomického hodnotenia pozitívnych a negatívnych vplyvov ľudskej činnosti na ľudí samotných, ale aj na všetky zložky životného prostredia. Podstatou tejto analýzy je meranie a porovnanie *všetkých nákladov a úžitkov*. To znamená, že náklady ale i úžitky vyjadrujú nielen konkrétne finančné toky, ale aj environmentálne a iné úžitky a náklady.²

Poznamenávame, že do kvantifikácie nákladov a úžitkov je nutné premietnuť:

- zdôvodnené komplexné náklady a úžitky,
- konzistentnosť predpokladov a podmienok pri vyčíslňovaní nákladov a úžitkov,
- mieru neistoty pri odhade nákladov a úžitkov.

Vykonanie prepočtov zvažujúcich už spomenuté predpoklady naráža však na radu *metodologických problémov*,

- biovodík,
- čistý rastlinný olej – olej vyrábaný s olejovitých rastlín lisovaním, extrakciou suroviny.

Podrobnejšie pozri: Podklady pre implementáciu smernice č. 2003/30/EC - J. Mikulec, J. Cveňgroš, E. Romančíková, Bratislava, január 2004

² Romančíková, E.: Finančno-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, ECO INSTRUMENT 2004, Bratislava

¹ Za biopaliva sa považujú minimálne:

- bioetanol,
- biodizel – metylester vyrobený z rastlinného alebo živočíšneho oleja, kvality dizlu, ktorý sa používa ako biopalivo,
- bioplyn,
- biometanol – metanol vyrobený z biomasy a vyrobený ako biopalivo,
- biodimetyleter,

- bio-ETBE – vyrobený na báze bioetanolu. Percentuálny objemový zlomok bio-ETBE, ktorý je považovaný za biopalivo je 47 %,
- bio-MTBE – vyrobený na báze biometanolu. Percentuálny objemový zlomok bio-MTBE, ktorý je považovaný za biopalivo je 36 %,
- syntetické biopaliva – syntetické uhľovodíky alebo ich zmesi, vyrobené z biomasy,

ktoré nastolujú problém riešiť samotné chápanie komplexnosti a zdôvodnenosti spoločenských nákladov. V tejto spojitosti je nutné vykonať špecifikáciu nákladov a úžitkov, ktoré sú späť s ekonomickými a sociálnymi dôsledkami výroby biopalív. Ich ocenenie sa robí s využitím vybraných priamych a nepriamych metód a za pomoci expertov.

Konzistentnosť predpokladov a podmienok pri vyčíslňovaní nákladov a úžitkov zas ovplyvní rozhodnutie o uplatňovanej výške úrokovej a diskontnej sadzby. Náklady na jej výšku sa medzi odborníkmi môžu značne odlišovať, a tak možno dospieť k značne odlišným výsledkom. Sme toho názoru, že pri rozhodnutiach o jej výške treba brať zreteľ na všetky etické a environmentálne záujmy. Analogická odlišnosť názorov a následne aj výsledkov môže vzniknúť aj pri úvahách o premietnutí do prepočtov miery neistoty.

Kvantifikácia spoločenských nákladov a úžitkov prepočítaných na ekvivalent pohonných hmôt umožní vyjadriť *národohospodársky deficit konkurencieschopnosti biopalív*. Výška tohto deficitu stanovuje vláde rámec pre poskytnutie štátnej pomoci.

Poznamenávame, že štátna pomoc výrobe biopalív je z pohľadu národného hospodárstva opodstatnená len vtedy, keď *výške poskytnutej štátnej pomoci zodpovedajú rovnako vysoké národohospodárske efekty*, pričom cieľ, ktorému má štátna pomoc slúžiť, je zabezpečovaný s minimálnymi národohospodárskymi nákladmi.

Snaha zabezpečiť *národohospodársku efektívnosť* vynakladaných verejných zdrojov predpokladá *poznať výšku nákladov* na zníženie emisií aj pri iných alternatívach znižovania emisií CO₂. To znamená, že je potrebné poznať odpoveď na otázku, či práve použitie biopalív v doprave je *najlacnejším* spôsobom znižovania emisií CO₂.

Alternatívne prístupy podpory biopalív

Teoreticky je možné štátnu podporu poskytnúť buď *do oblasti výroby*, ktorá sa môže týkať podpory *pestovateľom* plodín, to znamená poľnohospodárom, resp. *spracovateľom* – priemyslu, alebo *do oblasti spotreby*.

Štátnu pomoc *poľnohospodárom – pestovateľom energetických plodín* upravuje v Európskej únii Spoločná poľnohospodárska politika. V zmysle Spoločnej poľnohospodárskej politiky³ je dohodnutá podpora pre pestovateľov energetických plodín vo výške 45 eur na 1 ha pôdy, ktorá je využívaná na produkciu energetických plodín. Energetické plodiny zahŕňajú plodiny jednak na výrobu biopalív, ale aj energetické a termálne energie z biomasy. Podpora sa môže znížiť v prípade, ak producent prekročí stanovenú rozlohu pôdy.

Poskytnutím podpory *pestovateľom energetických plodín* dochádza takto k skresleniu nákladov výroby. *Spoločenské náklady na výrobu energetických plodín* sú preto o výšku podpory vyššie v porovnaní s *individuálnymi nákladmi jednotlivých výrobcov*. Túto skutočnosť je nutné do analýzy spoločenských nákladov výroby biopalív premietnuť.

Teoreticky podporu *spracovateľom* biopalív je možné poskytnúť formou *priamej štátnej pomoci* a *nepriamej štátnej finančnej pomoci*. Priama štátna finančná pomoc môže mať nasledovné formy: dotácie, príspevok, grant, návratná finančná pomoc a podobne.

Nepriama štátna finančná pomoc môže nadobudnúť formu: prevzatia štátnej záruky, poskytnutia úľav na daniach alebo penále, alebo odpustenia penále a pokuty, odklad platenia dane. V súčasnosti sa však využívajú hlavne rôzne daňové úľavy, investičné granty a zvýhodnené úvery, a to až do výšky investičných nákladov s odložením splátok.

Daňová úľava je finančnou kategóriou, ktorá je úzko spätá s verejnými a podnikateľskými financiami. Je *nepriamy finančný nástroj fiškálnej politiky*, ktorý na rozdiel od priamych finančných nástrojov sa odlišuje tým, že neprebehne fiškálna peňažná operácia nadobúdajúca formu príjmov a výdavkov verejných rozpočtov. V náväznosti na túto skutočnosť je možné poskytovanie daňovej úľavy vnímať ako formu *nepriamej dotácie* stimulujúcej podnikateľskú sféru v smere prijímania rozhodnutí v intenciách zámerov jej poskytovateľa. Skôr však, ako tá-ktorá vláda pri realizácii fiškálnej peňažnej politiky začne uplatňovať daňové úľavy, musí sa zaoberať riešením nasledovných finančných problémov:

- **výber dane**, resp. daní, ku ktorým sa môže daňová úľava vzťahovať,
- vymedzenie *predmetu daňovej úľavy*,
- určenie *formy*, ako sa bude príslušná daňová úľava uplatňovať.

Rozhodnutia týkajúce sa *výberu dane*, to znamená jej vhodnosti, ovplyvní *rozsah výnosu z výberu dane*, ale aj to, či ide o *pravidelne sa opakujúcu alebo jednorázovú daň*. Tieto predpoklady spĺňajú dane dôchodkového typu. Neznamená to však, že *iné priame dane* nie sú vhodné pre poskytovanie daňových úľav. Na poskytnutie daňových úľav je vhodné uplatniť aj *majetkovú daň*, ale aj *nepriame dané*, akými sú *daň z minerálnych olejov* a *daň z pridanej hodnoty*. Poskytnutie daňových úľav *spracovateľom biopalív* v SR môže nadobudnúť formu:

- **zniženia daňovej sadzby** dane z minerálnych olejov, ale aj jej *diferenciácia* vo väzbe k regionálnym podmienkam,
- **zniženia daňového základu** dane z príjmov právnických osôb,
- **odpočtu určitého percenta** sumy kapitálových výdavkov vynaložených na výrobu bioplynu, najviac však do výšky vopred stanoveného percenta zo základu dane⁴.

Daňové úľavy napriek odlišnostiam v uplatňovaných formách vždy *znižujú daňové zaťaženie* príslušného podnikateľského subjektu.

Výška poskytnutej daňovej úľavy nadobúdajúca formu *nižšej sadzby dane z minerálnych olejov* by mala byť stanovená v takej výške, aby obnoviteľný zdroj energie – biopaliva bol aj pri prípadnom využití iných foriem pomoci konkurencieschopný s neobnoviteľným zdrojom.

V spojitosti s poskytnutím daňovej úľavy je tiež nutné *vyhodnocovať náklady jednotlivých výrobcov biopalív*, a to z dôvodu, aby nedošlo k neopodstatnenému zvýhodňovaniu tých výrobcov, ktorí k výrobe biopalív môžu používať lacnejšie výrobné vstupy. Pozitívum stimulácie výrobcov formou *zniženej daňovej sadzby* je, že táto forma pomoci je nediskriminujúca, keďže dovoz podlieha rovnakému daňovému stimuliu ako domáca produkcia.

Dôvody pre poskytnutie daňových úľav výrobcom biopaliva môžu byť *environmentálne* a *energetické*. K *environmentálnym* dôvodom možno zaradiť:

- zníženie emisií plynov spôsobujúcich skleníkový efekt,
- zlepšenie kvality ovzdušia,

olejnou významne neovplyvní poľnohospodárske prostredie, avšak pestovanie biopalívových plodín na miestach, ktoré sa predtým nevyužívali na pestovanie, môže však byť škodlivé kvôli zvýšenému používaniu dusíka a pesticídov, čo môže vyústiť do redukcie biodi-

- revitalizácia pôdy,
- bezpečnosť, jednoduchosť použitia a schopnosť rozkladu,
- využitie biopalív v environmentálne citlivých alebo chránených oblastiach.

Produkcia biopalív vyrobených z biomasy umožňuje vznik aj iných efektov, ku ktorým možno zaradiť *zmeny v štruktúre pôdy, krajínovtvore a biodiverzite*⁵.

Energetické dôvody sa spájajú s:

- určitým stupňom energetickej bezpečnosti štátu,
- znížením závislosti na dovoze výrobných vstupov potrebných na výrobu energie.

Poznamenávame, že environmentálne problémy späté s nadmerným využívaním zdrojov životného prostredia sú v posledných rokoch riešené aj formou uplatňovania *environmentálnych daní*. Ich uplatnením z pohľadu štátu sa obnovujú podmienky pre optimálnu alokáciu zdrojov na narušenom trhu.

Zdanie produktov poškodzujúcich životné prostredie environmentálnou daňou je environmentálnymi ekonomicami považované za najlepšie riešenie podpory porovnateľných konkurenčných produktov *neznečisťujúcich životné prostredie*. Filozofia takéhoto zdanenia vychádza z toho, že poškodenie životného prostredia, ktoré vzniklo v dôsledku využívania konvenčných palív sa nepremietlo do trhových cien energie, čím na trhu nedochádza k efektívnej alokácii statkov životného prostredia. Táto skutočnosť neumožňuje v štáte dosiahnuť maximalizáciu blahobytu. Zavedenie vhodne konštruovanej environmentálnej dane môže odstrániť čiastkové zlyhania trhu, a tak dosiahnuť optimálnu alokáciu zdrojov životného prostredia a maximalizáciu blahobytu. Environmentálna daň však štáty nemajú vždy možnosť politicky presadiť, a tak uplatniť v ochrane životného prostredia princíp: *znečisťovateľ platí*.

V prípade, ak sa ako nástroj ochrany životného prostredia uplatnia *daňové úľavy*, princíp *znečisťovateľ platí* je nahradený princípom *všeobecného bremena*. Znamená to, že pri uplatnení tohto princípu *nedochádza k internalizácii negatívnych externalít*, ale len k *stimulu vzniku pozitívneho efektu*. Daňovú úľavu možno v tejto spojitosti hodnotiť ako určitú formu subvencie, ktorej výška v rozsahu nižších daňových príjmov vo svojej podstate daňovým výdavkom, ktorý vo výdavkoch štátneho rozpočtu nebude vykázaný.

Iné nástroje na podporu výroby biopalív

Medzi iné formy podpory výroby biopalív možno zaradiť:

- **fondy Európskej únie** – granty, ktoré je možné využiť v zmysle pravidiel jednotného trhu ako nástroje *priamej podpory výrobcov biopalív*. Využitie týchto nástrojov je obmedzené, a to jednak čo do *objemu*, tak aj vo väzbe na geografickú oblasť.

V zmysle usmernenia ES o štátnej pomoci na ochranu životného prostredia 2001/C37/03 sa poskytnutie štátnej pomoci viaže na:

- investičnú pomoc,
- pomoc malým a stredne veľkým podnikom poskytnutím poradenských a konzultačných služieb v oblasti životného prostredia,
- operatívnu štátnu pomoc.

Výška poskytnutej *investičnej pomoci* je limitovaná určitým percentom z celkových oprávnených nákladov.

verzity. Toto sú závery Defra⁶ s Central Science Laboratory v správe Liquid biofuels – industry support, cost of carbon savings and agricultural implications, Turley, D. Ceddia, G. Central Science Laboratory. Bullard, M. ADAS. And Martin, D. Ecofys, August 2003.

³ Summary of the CAP Reform Agreement – 26. June 2003

⁴ Borodovčák, M.: Daňové právo s vysvetľivkami, IURA EDITION Bratislava 1993, aktualizované vydanie 2003

⁵ Výskum týchto efektov ukázal, že nahradenie obilnín repkou

Podľa názoru Európskej komisie je však možné pri výrobe obnoviteľnej energie poskytnúť investičnú pomoc až do výšky 100 % oprávnených nákladov. Pri výrobe energie z biomasy je možné poskytnúť aj *operatívnu pomoc*. Výška operatívnej pomoci sa odvodí od výšky zníženia *externých efektov*.

- **dobrovoľné dohody** – možno považovať za najjednoduchší spôsob splnenia smernice. Ich uplatnenie predpokladá, že výrobcovia na základe dobrovoľnosti pristúpia k výrobe a predaju určitého množstva biopaliva ročne. Zvýšená nákladovosť na ich výrobu a potreba nových investícií, ktoré sú späté s ich výrobou, sú dôvodom, že táto forma plnenia záväzkov štátu nemusí nájsť oporu u samotných výrobcov biopalív,
- **regulácia palív z obnoviteľných zdrojov formou kvót** - kvótovanie by sa malo týkať všetkých výrobcov a dovoz-

cov palív využívaných v cestnej doprave. To znamená, že výrobcovia a dovozcovia palív by mali povinnosť počas určitého obdobia predať kvótu stanoveného množstva biopalív. Kvótu predaja biopalív je možné výrobcom a dovozcom stanoviť aj ako percentuálny podiel z celkového predaja pohonných hmôt. To znamená, že regulácia formou kvót by v krátkom časovom horizonte umožnila zabezpečiť splnenie záväzkov vyplývajúcich zo smernice. Je potrebné zdôrazniť, že pri uplatnení tohto nástroja by nedošlo k minimalizácii národohospodárskych nákladov. Snaha o ich minimalizáciu by mala vyústiť k uplatneniu modifikovaného systému, ktorý má paralelu v obchodoch s emisiami. Zavedenie takéhoto systému by bolo však finančne a časovo náročné.

Na záver poznamenávame, že pre poskytnutie štátnej

pomoci by mali byť vláde k dispozícii exaktne vypracované analýzy. K tomu, aby sa takéto analýzy vypracovali, je nutné venovať pozornosť viacerým metodologickým problémom, ktoré sa týkajú kvantifikácie spoločenských nákladov na výrobu biopalív, vrátane monetárneho ohodnotenia efektov, ktoré zo zníženia zaťaženia životného prostredia plynú. V tejto spojitosti považujeme za opodstatnené zvažovať nákladovosť aj iných alternatívnych prístupov znižovania emisií. Absencia takýchto analýz môže byť dôvodom, že rozhodnutia o výške a formách štátnej pomoci nemusia reflektovať kritériu minimalizácie národohospodárskych nákladov pri alokácii verejných zdrojov.

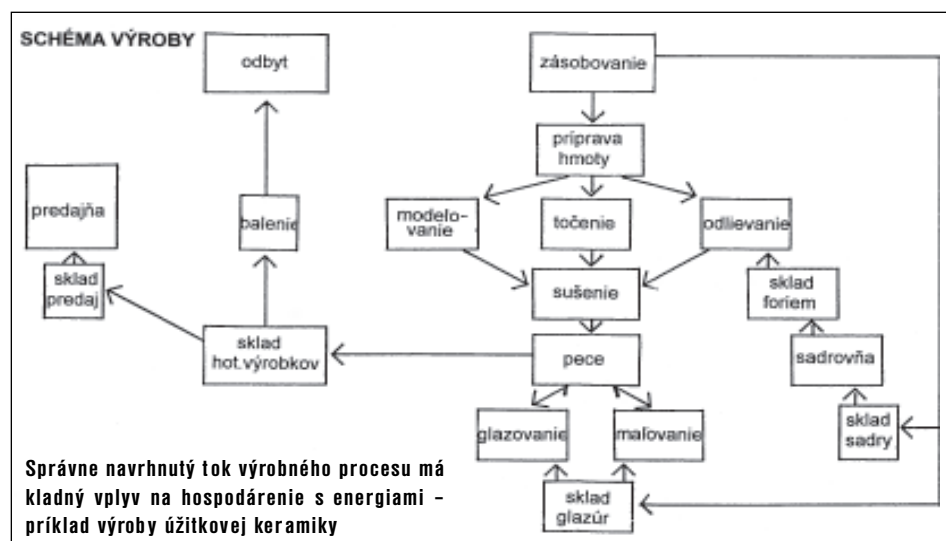
doc. Ing. Eva Romančíková, CSc.
Ekonomická univerzita Bratislava
Národohospodárska fakulta

PROJEKTOVANIE

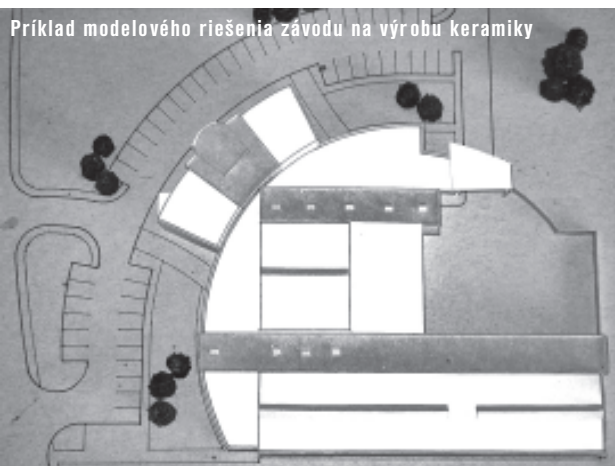
Energia a priemyselné stavby

Súčasná doba so sebou nesie väčšie nároky na úspory energie vo všetkých oblastiach života. Nová situácia núti aj projektantov hľadať čo najefektívnejšie riešenia koncepcií a spôsobov realizácie aj v takej oblasti, ako je výstavba priemyselných prevádzok a zariadení. Problematika efektívneho hospodárenia s energiami je veľmi široká a zasahuje prakticky do všetkých oblastí tvorby od návrhu až po realizáciu, či už objektu alebo celého komplexu priemyselných budov. Pre nás je zaujímavá tá oblasť alebo tá časť, ktorú môže ovplyvniť architekt alebo stavebný inžinier v spolupráci s technologom výrobných zariadení. Nie vždy je ľahké nájsť také riešenie, ktoré zabezpečí maximálnu energetickú úsporu. Cieľom je dosiahnuť z tohto hľadiska čo najväčšiu hospodárnosť pri výstavbe priemyselných objektov či závodov, ale tak isto aj ich exploatáciu pri prevádzkovaní.

Nie je ničím neznámym, že spotreba energie je priamo úmerná priestorom priemyselných závodov či podnikov v závislosti na ich konštrukčnom riešení. Spotreba je tu veľmi veľká a udáva sa, že je v priemere dva a polkrát väčšia ako v občianskej alebo bytovej výstavbe na jeden m³ obostavaného priestoru. Niekedy túto situáciu vyvolávajú požiadavky vychádzajúce priamo z vlastného výrobného procesu, ako napríklad intenzívne osvetlenie pri drobnom spracovateľskom priemysle, intenzívne vetranie a klimatizácia v potravinárskom, textilnom či ťažkom priemysle, alebo intenzívne vykurovanie pri špeciálnych odvetviach. Určité percento úspor energie je možné dosiahnuť alebo ovplyvniť dispozičným riešením, teda vhodným usporiadaním priestorov. Avšak náklady na hľadanie rezerv je nutné hľadať aj v konštrukčných systémoch vrátane oplášťovania. Pri tendenciách znižovania hmotnosti konštrukcie a vyláhčovania stavebných prvkov sa často zabúdalo na prestup tepla. V niekoľkých generáciách bol vyvíjaný panelový prefabrikovaný systém, oceľové konštrukcie sa vyláhčovali, opláštenie budov, hlavne u halových stavieb, sa zjednodušovalo. Týmto tendenciám nemožno nič vytknúť z hľadiska úspory stavebných materiálov a ďalších investičných nákladov. Dochádzalo ku krajným prípadom, keď plášť haly predstavuje jednovrstvový plech, najviac ak s obojstrannou úpravou, ktorá slúži viac ako ochrana proti korózii, než k zníženiu prestupu tepla. Pri komplexnom



hodnotení takýchto konštrukčných systémov potom vychádza, že úspory sú jednorazové a efekt otázný. Pri nedoriešení tepelnoizolačných vlastností konštrukcií obvodových plášťov dochádza k nadmernému úniku tepelnej energie, ktorý podľa námatkových meraní, napr.



v hutníckom priemysle v druhovýrobe dosahoval až 50 percent. Takže, ak sa nedocenia izolačné vlastnosti a pozerá sa iba na úsporu v stavebných konštrukciách, veľmi rýchlo sa straty prejavujú únikom tepelnej energie. Ako už bolo spomínané, veľmi dôležitá je aj otázka vplyvu dispozičného riešenia objektu na spotrebu energie. Často boli navrhované a realizované príliš rozmerné objekty, ktoré nezodpovedali nutným výrobným potrebám. A tak niekedy vznikali síce výborne osvetlené, klimatizované a vykurované priestory, avšak mnohokrát neslúžili

svoju účelu, ale boli využívané na skladovanie, kompletizáciu a pod.

Ďalším faktorom, ovplyvňujúcim hospodárenie s energiami vo výrobnom areáli, je spôsob usporiadania objektov, teda spôsob zástavby. Tzv. pavilónový systém má v sebe niektoré výhody v oblasti presvetlenia a priameho vetrania výrobných priestorov, avšak je oveľa náročnejší na tepelnú energiu. Za energeticky výhodný variant pri tvorbe priemyselných priestorov je nutné považovať komplexne riešený monoblok, ak je ho možno použiť pri dodržaní požiadaviek technológie. V súvislosti s využitím monobloku možno za ďalší atribút zníženia energetickej náročnosti považovať vertikálny systém toku výroby, ktorý však nemožno uplatňovať vo všetkých priemyselných odvetviach.

Ďalšou oblasťou ovplyvňujúcou hospodárenie s energiami vo výrobných areáloch alebo v rámci jedného objektu, je doprava a tok výrobného procesu. Podľa prieskumov v ťažkom priemysle boli zistené až niekoľkokilometrové cesty surovín, polotovarov a hotových produktov od ich vstupu do technologického procesu až po hotový výrobok. Je to výsledok mnohokrát nelogicky usporiadaného výrobného toku, niekedy spôsobeného chaotickou zástavbou a dostavbami podľa momentálnych potrieb závodu, ale bez koncepcie.

Spomínané okruhy problémov pri výstavbe priemyselných objektov a komplexov z hľadiska ovplyvnenia spotreby energie kladú nároky na tvorcu diela, či už ide o architekta, projektanta, technologa či investora a realizátora. Ich naplnenie sa však stáva nevyhnutnosťou ako možno nikdy predtým.

Ing. arch. Katarína Kujanová, CSc.
Ústav architektúry I., FA STU Bratislava

ODPAD

TVORBA RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV A ICH LIKVIDÁCIA

Na Slovensku je podiel jadrových elektrární (JE) na celkovej produkcii elektrickej energie 57,35 %. Celkove vyprodukovali JE 17 864 GWh energie. So vzrastajúcim podielom elektrickej energie vyrobenej v JE sa zvyšuje aj množstvo rádioaktívnych odpadov vznikajúcich prevádzkovaním týchto elektrární. Slovenská republika v súčasnosti prevádzkuje 6 blokov v dvoch JE, JE V1 a V2 v Jaslovských Bohuniciach a JE Mochovce. Okrem týchto funkčných blokov má SR ešte jednu JE - A1, ktorej prevádzka bola však krátkodobá, a po havárii v r. 1976 a 1977 bola definitívne vyradená z prevádzky. JE A1 je v lokalite Jaslovských Bohuníc a momentálne je v prvom štádiu vyradovania. Slovensko sa zaviazalo splniť, že predčasne vyradí z prevádzky JE V1 a V2 J. Bohunice. Práve v tejto elektrárni sa v posledných rokoch preinvestovalo značné množstvo financií na to, aby sa zabezpečili požadované štandardy bezpečnosti. Tieto investície umožnili prevádzkovať obidva bloky JE na vysokej bezpečnostnej úrovni. V dohľadnej dobe teda dôjde k vzrastu množstva rádioaktívneho odpadu (RAO), ktorý bude potrebné zneškodňovať. Okrem týchto odpadov sa vyskytuje aj malé množstvo RAO, ktoré vznikajú v priemysle alebo v zdravotníctve, napr. kobaltové bomby na ožarovanie nádorov alebo rôzne detekčné prístroje využívané v priemysle.

Likvidáciu RAO zabezpečuje závod SE-VYZ, Vyradovanie jadovoenergetických zariadení, zaobchádzanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným palivom. Súčasťou závodu je špecializované pracovisko **BSC RAO** – Bohunické spracovateľské centrum rádioaktívneho odpadu. Spracovaný odpad sa ukladá v **Regionálnom úložisku RAO** (RÚ RAO) v Mochovciach, ktoré funguje ako povrchové úložisko.

Špecifiká RAO

RAO predstavujú osobitný problém v zneškodňovaní odpadov. Nemôžu byť v zmysle zákonov spracovávané a zneškodňované ako bežný odpad a vyžadujú si špeciálny režim nakladania. Podľa § 2 písm. k zákona NR SR č. 541/2004 sú rádioaktívnymi odpadmi akékoľvek nevyužiteľné materiály v plynnej, kvapalnej alebo pevnej forme, ktoré pre obsah rádionuklidov v nich alebo pre úroveň ich kontaminácie rádionuklidmi nemožno uviesť do životného prostredia. V BSC RAO prebiehajú všetky činnosti spojené s likvidáciou takéhoto odpadu.

RAO vznikajú vo všetkých skupenstvách a základným pravidlom je, že ich na súčasnej úrovni technickej vyspelosti v podstate nemožno zneškodniť, iba bezpečne uložiť na také miesto a takým spôsobom, aby sa minimalizovali ich negatívne účinky pre život a okolie. Odlišujú sa okrem skupenstva aj obsahom rádionuklidov, z ktorých každý má iný polčas premeny, a sú zdrojom rádioaktívneho žiarenia rôzneho charakteru. Rádionuklidy po uvoľnení do okolia sa môžu začleniť do prírodného kolobehu látok alebo potrávného reťazca a migráciou tak ohroziť väčší počet organizmov a ľudí, a preto je nutné ich fixovať, aby ich migrácia bola znemožnená alebo minimalizovaná na únosnú mieru až dovedy, kým nedôjde k ich rozpadu.

V bežných reaktoroch sa používa urán. Prírodný urán však obsahuje necelé jedno percento neutrónmi štiepatelného izotopu 235, zvyšok tvorí izotop 238, ktorý sa neutrónmi takmer neštiepi (ale mení sa na štiepatelný izotop plutónia). K jednoduchšiemu udržaniu reťazovej štiepanej reakcie sa prírodný urán obohacuje na 3 - 4 %

štiepatelného izotopu. Z tohto množstva sa v reaktore využije približne polovica. Pritom z každého rozštiepeného jadra uránu vzniknú jadrá dvoch ľahších prvkov. Vo vyhorení palive tak vznikne až 180 rôznych nuklidov. Väčšina týchto produktov štiepenia je rádioaktívnych a ich doba rozpadu sa pohybuje od zlomkov sekundy až po milióny rokov. Aj urán 238, ktorého je v palive dvadsaťkrát viac než štiepatelného izotopu 235, taktiež zachytáva neutróny. Tie ho postupne premenia na iné prvky ťažšie ako urán, tzv. **transurány**. V prírode sa nevyskytujú, vznikajú len v jadrovom reaktore. Najznámejším z nich je **plutónium**. Transurány sú rádioaktívne. Ak použijeme ako vstup do 1 000 MW reaktora 100 ton obohateného uránu a z tohto množstva sa premení 2,4 ton uránu 238 a vyhorí 2,5 ton uránu 235, potom všetko vyhorené palivo krátko po vytiahnutí z reaktora bude obsahovať okolo 3,5 ton štiepných produktov, 890 kilogramov plutónia a viac ako 500 kilogramov ďalších transuránov. Pritom v prvých rokoch po vytiahnutí z reaktora tvoria cez 90 % rádioaktivity vyhoreného paliva štiepne produkty, po desiatich a viac tisíoch rokoch sa pomer obráti v prospech transuránov.

Prevládajúce rádionuklidy vo vyhorení jadrovom palive s počiatočnou aktivitou 850 GBq/kg slabooobohateného uránu:

Doba chladnutia	Približná aktivita GBq/kg	Prevládajúce rádionuklidy
1 rok	60	Cs-137, Pu-239,240, Sr-90, Pm-147
10 rokov	8.5	Cs-137, Sr-90, Am-241*, Pu-239,240
100 rokov	0.8	Pu-239,240, Am-241, Cs-137, Sr-90, Sm-151
1000 rokov	0.03**	Pu-239,240, Am-241, Np-237, Tc-99, Zr-93, Sn-126

* dcérske nuklid plutónia-241, ** približne ako prírodný urán (0,025 GBq/kg)

Z chemického a rádioekologického hľadiska je najdôležitejším prvkom jadrovej bezpečnosti zamedzenie rozptyľovania rádionuklidov (štiepných produktov a transuránov) z miesta ich vzniku, t. j. vyhoreného jadrového paliva. Technickými bariérami úniku sú v reaktore samotné palivo (najčastejšie oxid uraníty) a obal palivových článkov (zliatiny zirkónia), a po jeho vybratí aj špeciálne puzdrá palivových článkov. K úniku rádionuklidov dochádza pri mechanickom poškodení obalu článkov cez chladiace médium, v ktorom sú uložené po vyhorení. Konečným a najmenej želaným efektom migrácie rádionuklidov v životnom prostredí je ich prienik do ľudského organizmu cez vzduch, vodu a potravinové reťazce: **rádioaktívna látka - voda, sedimenty, atmosféra, pôda, biota - človek**.

V priebehu migrácie a prenosu v geo- a biosfére sa rádionuklid väčšinou zriedi, ale v dôsledku špecifických sorpčných alebo fyziologických procesov môže dôjsť aj k jeho akumulácii (známe je napr. akumulovanie cézia-137 v sľudách a iloch alebo v hubách).

Vznik RAO v JE a jeho likvidácia

Pri prevádzkovaní tlakovodných reaktorov typu VVER – 440 vzniká za rok asi 500 m³ RA – koncentrátov. RA – koncentráty vznikajú: z vód primárneho okruhu, z regeneračných roztokov pri regenerácii ionexových filtrov, z použitých dekontaminačných roztokov aktívnych vôd, z chemických laboratórií, ako aj hygienických slučiek a aktívnych pracovní. Táto pestrá zmes jednotlivých rádioaktívnych vôd sa zahusťuje na tzv. **rádioaktívny koncentrát**.

Tuhé RAO vznikajú pri odstávkach jadrových elektrární, pri dekontaminačných prácach na jednotlivých technológiách, ďalej pri vyradovaní jadrových zariadení z ich činnosti a pod. Veľká časť takýchto tuhých RAO vzniká aj zafixovaním kvapalného odpadu do bitúmenovej matrice v 200 l sudoch. Pri odstávke jedného bloku jadrovej elektrárne vznikne približne 8 - 10 ton tuhých RAO. Samotnému spevneniu odpadov predchádza redukcia ich objemu vysokotlakým lisom.

Nízko a stredne aktívne RAO sa pred uložením do životného prostredia zneškodňuje v BSC RAO imobilizačnými postupmi, pri ktorých sa upravuje tak, aby sa čo najdôkladnejšie a trvalo zabránilo uvoľňovaniu nebezpečných látok z odpadu presakujúcou zrážkovou a podzemnou vodou, znižuje sa teda vylúhovateľnosť škodlivín z odpadu. Ich princípom je spojenie odpadu s iným materiálom tak, aby bol odizolovaný od okolitého. Produkt imobilizácie musí zaručovať trvalú fixáciu škodlivín, musí byť dostatočne stály a odolný voči poveternostným podmienkam.

Na Slovensku sa pre spevňovanie nízko a stredne aktívnych RAO doposiaľ používajú dva základné spevňovacie postupy - **cementácia** a **bitúmenácia**. Cementácia predstavuje fixovanie do matrice s využitím klasických cementov, ktoré majú mierne upravené vlast-

nosti vzhľadom na špeciálne účely. RAO sa zamešáva do hydraulického anorganického pojiva, ktoré s pridanou vo-

dou chemicky zreaguje (vytvrdne) na tuhú hmotu, nerozpustnú vo vode. Je možné uskutočniť spevňovanie (fixáciu) rozličných typov kvapalných rádioaktívnych odpadov, zohľadňujúc ich aktivitu, chemické zloženie, koncentráciu solí, pH, korozívne vlastnosti, koloidný stav a iné. Vytvrdnuté pojivo zabraňuje prístupu vody z okolitého prostredia k zabudovaným časticiam odpadu a vylúhovaniu škodlivín z nich. Základnou požiadavkou kladenou na produkt je jeho stabilita.

V priebehu spevňovania RAO v danej matrici sa musia jednotlivé zložky z RAO v takejto matrici homogénne zafixovať, pričom vylúhovateľnosť rádionuklidov a solí v prípade zatopenia úložiska má byť čo najnižšia. Zafixované RAO v danej matrici musí mať dlhodobú integritu, t. j. nesmie dôjsť k rozpadu takejto matrice so zafixovanými RAO pri dlhodobom uložení. Musia vykazovať dobrú radiačnú stálosť a biostálosť. Cementácia RAO patrí k najstarším spevňovacím postupom. Prvé skúsenosti z tohto procesu fixácie RAO sa získali prakticky už v roku 1947 v Los Alamos (USA), kde sa fixovali do cementu kvapalné RAO, ktoré sa vytvorili pri príprave obohateného prírodného uránu o nuklid U - 235.

Hlavný problém pri cementácii predstavuje kvapalný RAO, ktorý je zložitým roztokom solí. Tieto môžu významne ovplyvňovať hydratačný proces jeho spomaľovaním (NaNO₃), urýchľovaním (Na₂SO₄), alebo inhibíciou (H₃BO₃). Nepriaznivý vplyv solí je nutné paralyzovať vhodnou úpravou zloženia cementačnej zmesi, aby nedošlo k narušeniu procesu tuhnutia a tvrdnutia. Preto okrem izotopového zloženia RAO je potrebné poznať

obsah jednotlivých kationtov a aniónov, ako aj hustoty, soľnosti a koncentrácie kyseliny boritej v RA-koncentráte. Všetky tieto faktory majú vplyv na vlastnosti cementovej kompozície. Pred samotným cementačným procesom sa vykonávajú na RA koncentráte nasledovné analýzy: meranie pH, vodivosti, obsahu solí, hustoty, stanovenie koncentrácie H_3BO_3 a sumárna objemová aktivita gama.

Bitúmenáciou získame stabilizovaný produkt, ktorým RAO fixovaný v organickej matici, bitúmene (asfalte). RAO rovnomerne premiešaný s roztaveným bitúmenom sa plní do 200 l oceľových sudov, ktoré postupujú na cementačnú linku.

Cementová kaša so zamiešaným RAO sa plní do vlákno-betónových kontajnerov (VBK). Ich vnútorná kapacita je 3,1 m³ a môžu sa vyplniť objemom 1,5 m³ cementovej kaše. Pre vyplnením VBK cementovou kašou sa do kontajnera uložia bitúmenové sudy, zlisované sudy s pevným RAO alebo pevné RAO, ktoré nemožno lisovať. Následne sa VBK zaplní cementovou kašou. Na cementovom produkte sa robia tieto skúšky: pevnosť v tlaku, hustota cementového produktu, test vyluhovateľnosti solí a RA- nuklidov, sumárna hmotnostná gama aktivita, aktivita nuklidov ^{137}Cs a ^{60}Co . Keď produkt spĺňa všetky normy, môže sa VBK transportovať na uloženie na RÚ RAO v Mochovciach.

Úložisko je tvorené sústavou úložných boxov zo železobetónu, zoradených do radov a dvojradov. Jeden rad predstavuje 20 úložných boxov, do jedného boxu je možné uložiť 90 vlákno-betónových kontajnerov. Voči presakovaniu vlhkosti sú úložné boxy zabezpečené izoláciou, drenážnou štrkovou a ílovou vrstvou. Okolo úložného priestoru je vytvorený drenážny a kontrolný systém tvoriaci jednu z bariér voči prípadným negatívnym vplyvom úložiska na životné prostredie. Cieľom monitorovania RÚ RAO a jeho okolia je preukázať, že počas ukladania RAO, resp. po uzatvorení úložiska, je po celú dobu kontroly (t. j. minimálne 300 rokov) zachovaná jeho schopnosť bezpečne oddeľiť RAO od životného prostredia.

Kam s vyhoreným palivom z jadrových elektrární

Väčší problém predstavuje vyhorené jadrové palivo z elektrární, ktoré je vysokoaktívnym odpadom. Odstavená JE A1 je v súčasnosti v realizácii I. etapy vyradovania. Ukončenie prvej etapy sa predpokladá do roku 2007. Charakteristické sú hlavné črty – vyhorené palivo je z elektrárne odvezené do Ruska, upravená je väčšina kvapalných aj ostatných RAO do formy umožňujúcej bezpečné trvalé uloženie, vykonaná je nevyhnutná dekontaminácia priestorov a zariadení spracovaná za účelom

ďalšieho zníženia potenciálnych zdrojov úniku RA-látok. Podľa prijatého zámeru sa predpokladá postupná demonštrácia likvidácia elektrárne do roku 2033 (tzv. kontinuálny variant vyradovania).

Vyhorené jadrové palivo (VJP) z prevádzkovaných blokov sa skladuje v medzisklade vyhoreného paliva (MSVP) v J. Bohuniciach. MSVP bol rekonštruovaný za účelom zvýšenia skladovacej kapacity a seizmického z odolnosti. Kapacita postačí na skladovanie všetkého vyhoreného jadrového paliva vzniknutého počas prevádzky blokov JE V-1 a JE V-2. Súbežne sa zavádza aj nový monitorovací program. Na skladovanie vyhoreného jadrového paliva z blokov v Mochovciach má slúžiť MSVP tzv. suchého typu.

Pri likvidácii vysoko aktívneho odpadu je vo svete v súčasnosti aktuálna koncepcia hlbinného skladovania VJP v geologických formáciách. Na vybraných miestach, ktoré musia spĺňať celý rad náročných vlastností, sa budujú podzemné úložiská. VJP sa skladuje vo vhodných obaloch. Kontajnery s odpadom by predtým, ako skorodujú a prestanú tesniť, mali vydržať aspoň tisíc rokov, pretože po 500 rokoch rádioaktivita klesne asi na úroveň rádioaktivity uránovej rudy. Vhodným výberom lokality a umiestnením odpadu hlboko pod zemou by sa malo predísť akýmkoľvek problémom. Niektorý z rádioaktívnych odpadov by mohol presiaknuť na povrch najskôr za milión rokov. Za taký dlhý čas sa však rádioaktívny odpad rozpadne na relatívne neškodné látky. V oblastiach zvolených za skládky rádioaktívnych odpadov by sa nemali nachádzať nijaké cenné minerály, aby budúce civilizácie pri ich doložení nenatrafili na rádioaktívne látky. Príkladom môže byť vitifikácia odpadu s následným uložením v hlbinnom úložisku. Vitifikáciou sa odpad zataví do sklenených valcov. V pokusnom zariadení v Marcoule vo Francúzsku sa táto metóda používa už od roku 1978. Odpad sa zahrievaním v rotujúcom bubne vysuší do sucha, zmieša sa s oxidom kremičitým, bórom a ďalšími látkami a zahreje na 1 500 °C. Prúd taveniny sa plní do kontajnerov z nehrdzavejúcej ocele. Tisícmegawattová elektrárň naplní približne 15 takých kontajnerov ročne. Len čo sklo stuhne, kontajnery sa uzavrujú privareným vekom. Kontajnery sa potom skladujú v špeciálnych šachtách neďaleko Marcoule. Každý z nich vydá 1,5 kW tepla a na jeho chladenie stačí vzduch. Túto technológiu začínajú používať aj Briti a Američania. V poslednej dobe sa črtá ešte jedna veľmi lákavá alternatíva likvidácie VJP. Má názov transmutácia - interakcia atómových jadier s časticami, z ktorých je jadro zložené, teda s protónmi, neutrónmi alebo ich kombináciami. Týmto spôsobom by sa mohlo podariť znížiť rádioaktivitu ukladaneho odpadu a dokonca skrátiť dobu rozpadu až o desiatky tisíc rokov.

Účinky rádioaktivity na organizmus

Takmer všetky zložky životného prostredia obsahujú aspoň stopy prírodných či umelých rádionuklidov. Prírodné radiačné pozadie človeka za rok predstavuje v súčasnosti hodnotu priemerného dávkového ekvivalentu $H = 2,4 \text{ mSv.rok}^{-1}$, z toho: kozmické žiarenie $0,35 \text{ mSv.rok}^{-1}$, terestriálne žiarenie (gama žiarenie prírodných rádionuklidov) $0,48 \text{ mSv.rok}^{-1}$, vlastné žiarenie tela zo zabudovaných prírodných rádionuklidov $0,37 \text{ mSv.rok}^{-1}$. Pôvodné prírodné radiačné pozadie je prakticky trvalo zvýšené globálnym znečistením životného prostredia zo skúšok jadrových zbraní, ktoré je približne 1 mSv.rok^{-1} . V závislosti od druhu organizmu a vlastností rádionuklidu môžu rádionuklidy prenikať do organizmu cez potravný reťazec, inhaláciou alebo cez kožu. Všeobecne sú však jednotlivé cesty pomenej zložité. Mnohé rádionuklidy sa kvalitatívne chovajú ako dôležité nutričné analógy (prvok sa svojimi vlastnosťami podobá prvku prijímanému organizmom z potravy), napr. Sr-90, Sr-89, Ba-140, Ra-226, Ca-45 sa chovajú ako vápnik alebo Cs-137, Rb-96 sa chovajú ako draslík. Problematické je aj I-131, ktorý je ekvivalentom jódu bežne využívaného z potravy hlavne štítnou žľazou. Rádionuklidy sú toxické aj vo veľmi malej chemickej koncentrácii, kedy zlyhávajú rôzne telesné obranné mechanizmy, preto sa sťažuje ich vylučovanie z tela. Dôsledky vonkajšieho ožarovania organizmu závisia od hodnoty dávkového ekvivalentu: 10 Sv okamžité ochorenie a smrť po niekoľkých týždňoch; 1 Sv zdravotné ťažkosti, rakovina 1 zo 100; 0,1 Sv obdržaný jednorázovo nespôsobuje zjavné ťažkosti, rakovina 1 z 1 000; 0,05 mSv maximálna prípustná hodnota, o ktorú sa môže zvýšiť úroveň prírodného žiarenia pozadia v dôsledku činnosti JE. Negatívny účinok vysokoenergetického žiarenia sa môže prejavovať genetickým a somatickým poškodením živých organizmov. Dochádza k rádiolyze vodných sústav a vzniku radikálov, tvorbe peroxidu vodíka, excitácii biomolekúl, chemickými zmenami sa menia špecifické vlastnosti bunky. U proteínov nastáva denaturácia, vlákno DNA sa láme na viac úsekov, enzýmy (regulátory biochemických reakcií) sa inaktivujú. V bunke nastávajú morfológické zmeny (rozpad bunky, chromozómové zmeny), biochemické (zastavenie syntézy DNA, činnosť enzýmov) a funkčné zmeny. Citlivosť na vplyvy vysokoenergetického žiarenia je u každého iná, napr. muži sú citlivejší ako ženy. Ako metódy liečenia sa v súčasnosti využívajú: transplantácia kostnej drene, transfúzia separovaných trombocytov a leukocytov, podávanie analgetík, hypnotík, antibiotík, vitamínov, hormónov, železa a iných podporných preparátov. Odporúča sa pokoj a podávanie kaloricky hodnotnej potravy bohatej na živočíšne bielkoviny.

Mgr. Michal Laco

**SAŽP odbor hodnotenia životného prostredia
B. Bystrica**

VEREJNÉ ZDRAVIE

EHIS NA PRÍKLADE PRÍSTUPU OBYVATEĽSTVA K PITNEJ VODE

Absencia systému, ktorý by uľahčil monitorovanie životného prostredia a zdravia v členských krajinách WHO v spolupráci s inými organizáciami (Európska agentúra pre životné prostredie, Európska komisia, Eurostat) a jej členskými štátmi, snaží o vytvorenie zoznamu indikátorov, ktoré by odrážali environmentálne faktory vo vzťahu k zdraviu človeka, t. j. vytvorí jednotný informačný systém životného prostredia a zdravia vo vzťahu k hodnoteniu environmentálneho zdravia. Potreba zavedenia jednotného informačného systému monitorovania životného prostredia a zdravia (ďalej EHIS - Environmental and health information

system) bola jednou z kľúčových oblastí, ktoré boli prezentované na 4. ministerskej konferencii o životnom prostredí a zdraví v Budapešti (jún 2004). Tento informačný systém by mal byť jedným z rozhodujúcich politických nástrojov v oblasti tvorby politiky environmentálneho zdravia. Prvou iniciatívou v tejto oblasti bol projekt EHIS pod záštitou WHO. Do projektu sa zapojilo 15 krajín (Albánsko, Arménsko, Bulharsko, Česká republika, Estónsko, Fínsko, Nemecko, Maďarsko, Litva, Holandsko, Rumunsko, Slovensko, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko). Hlavným výstupom projektu bola finálna pilotná správa prezentovaná ako

jeden z hlavných produktov na 4. ministerskej konferencii v Budapešti.

Možno konštatovať, že veľký počet rizikových faktorov ovplyvňujúcich zdravie je spoločných pre veľkú časť Európy. Hoci environmentálne ciele, ktoré je potrebné dosiahnuť sú rozdielne v rôznych krajinách, a taktiež príspevok zmeny environmentálnych ukazovateľov k zlepšeniu verejného zdravia bude rôzny, spôsoby ovplyvnenia verejného zdravia prostredníctvom environmentálnych faktorov sú v zásade rovnaké. Táto skutočnosť vedie k nutnosti vytvoriť nástroj, ktorý by umožnil sledovať vzťahy medzi životným prostredím a zdravím.

Model DPSEEA tvorby indikátorov

Kedže zložky a faktory životného prostredia do značnej miery ovplyvňujú zdravotný stav populácie, WHO sa rozhodla rozpracovať model DPSEEA, ktorý by v informačnom systéme indikátorov zohľadnil nielen environmentálne, ale aj zdravotné hľadisko, čo doteraz absentovalo. Tento model rozdeľuje procesy ovplyvňujúce ľudské zdravie do určitých, vzájomne previazaných a ovplyvňujúcich sa skupín. Meno modelu pozostáva zo začiatkových písmen anglických názvov jednotlivých skupín procesov.

Driving forces (D)

Názov možno preložiť ako „hnačie sily“. Podľa Hubu, M., a kol. (2000) predstavujú ľudské činnosti a procesy, ktoré majú vplyv na ekonomické, sociálne, environmentálne, zdravotné a inštitucionálne aspekty. Tieto indikátory sú kľúčovými pre formuláciu politiky. Do tejto skupiny procesov možno zaradiť napr. poľnohospodárstvo, chemický priemysel, motorizáciu obyvateľstva a pod. Tieto hnačie sily, v rámci DPSEEA predstavujú vo všeobecnosti aktivity vyvíjajúce tlak **Pressures (P)** na životné prostredie a následne na zdravie. Napríklad nedostatočné čistenie odpadových vôd vytvára tlak na kvalitu povrchových vôd, čo sa môže odraziť na kvalite pitnej vody a následne na zdravotnom stave ľudskej populácie.

Ďalšou zložkou modelu je **Status (S)**. T. j. stav určitej oblasti environmentálneho zdravia, ktorý vznikol vplyvom ľudských aktivít na životné prostredie a zdravie. Pričom sa sleduje už len možné riziko vplyvu životného prostredia na ľudské nažívanie, resp. potencionálny vplyv rizikových faktorov, ktoré podmieniajú, ovplyvňujú ľudské zdravie (napr. prekročenie limitov pitnej a rekreačnej vody).

Údaje o stave popisujú aktuálnu situáciu prírodného i človekom vytvoreného prostredia. Majú informatívny charakter a umožňujú identifikovať problémy.

Pod pojmom **Exposure (E)** rozumieme vystavenie/expozíciu ľudí znečisťujúcim látkam, pochádzajúcich z emisií z rozličných zariadení. Od množstva znečisťujúcich látok, ktoré je absorbované (dávka) závisí priebeh a intenzita expozície. Nemusi nevyhnutne dochádzať k prekročovaniu prahových hodnôt, no chronické vystavovanie nízkym hladinám znečisťujúcich látok predstavuje najbežnejšiu formu vystavovania vplyvom životného prostredia. Expozícia je z tohto dôvodu už len dôsledkom existencie rizikového faktora (napr. percento populácie s prístupom k pitnej vode). Expozícia voči environmentálnym rizikám vedie k širokému rozpätiu následkov (**health effects**). Tie môžu mať rôznu intenzitu, od minimálnych zdravotných následkov cez intenzívnejšie (chorobnosť) až po extrémne (akútne, chronické). Od množstva znečisťujúcich látok, ktoré je absorbované (dávka) závisí priebeh a intenzita expozície. Napr. prekročenie povolených limitov pitnej vody sa môže prejavovať epidémiami. Poslednou zložkou modelu sú tzv. **Actions** – Akcie. Sú to spoločenské akty zamerané na ovplyvnenie situácie v spoločnosti. Patria sem napr. legislatívne úpravy, normotvorba, ale aj celospoločenské programy v oblasti životného prostredia a zdravia.

Pilotná štúdia informačného systému

Výsledkom pilotného projektu EHIS (2002 - 2004) bol finálny produkt v podobe štúdie WHO – *Environmental Health Indicators for Europe*. Jednou z 10 oblastí, ktorá bola v pilotnej štúdii spracovaná, je pitná voda v rámci

prioritnej oblasti Voda a sanitácia, ktorá je zároveň jedným z regionálnych cieľov definovaných v rámci schváleného akčného plánu pre deti a životné prostredie a zdravie (Cieľ 1: Implementácia národných plánov na zvýšenie podielu domácností k prístupu pitnej a cenovo prístupnej vody a adekvátnej sanitácii, a týmto spôsobom zaisťovať, aby všetky deti mali prístup k čistej vode a sanitácii do roku 2015).

Jadrové indikátory, ktoré sa v danej oblasti sledovali boli: prekročenie parametrov chemickej a mikrobiologickej čistoty pitnej vody stanovených smernicami WHO; prístup k pitnej vode; rozsah čistenia odpadových vôd a prístup k dostatočnej kanalizácii a vypuknutie chorôb šírených vodou (sledovaný indikátor môžeme interpretovať ako meradlo zdravotného stavu, najmä v podmienkach s nedostatočnou hygienou vody, potravy a základnej kanalizácie). Súvislosť medzi indikátormi znázorňuje kauzálny reťazec DPSEEA.

Kauzálny reťazec a indikátory

Indikátory sú rozdelené do troch základných charakteristických skupín: **environmentálne**: monitoring stavu životného prostredia (zložky životného prostredia), **zdravotné**: monitoring zdravotného stavu obyvateľstva (chorobnosť, úmrtnosť) a **akčné**: monitoring súčasného stavu legislatívy, kompatibilita s EÚ. Jadrové indikátory skupiny voda a sanitácia podľa modelu DPSEEA opisujú **tlak** (rozsah čistenia odpadových vôd), **stav** (prekročenie povolených limitov vody stanovených smernicami), **expozíciu** (prístup k pitnej vode a sanitácii) a **zdravotný efekt** (vypuknutie chorôb šírených vodou) sú obsiahle a monitorujú rozmanité elementy a príčinné súvislosti v kauzálnom reťazci. (obr. 1).

Medzinárodné trendy a porovnanie

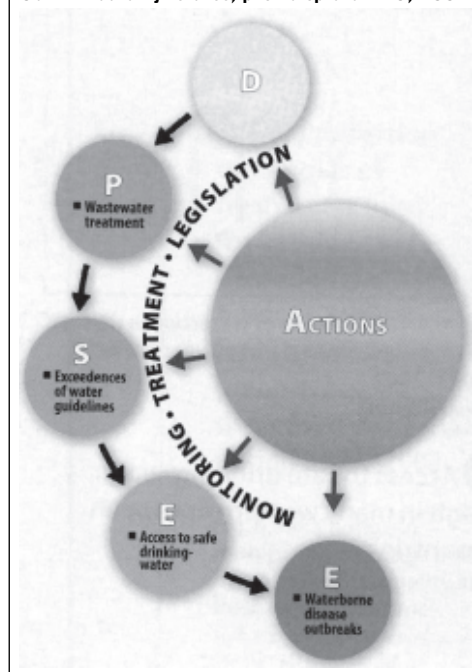
Zásobovanie pitnou vodou

Medzi základné charakteristiky životnej úrovne krajiny patria ukazovatele o zásobovaní obyvateľov pitnou vodou z verejných vodovodov. Tak, ako to vyplýva zo správ MŽP SR: v roku 2003 sa z verejných vodovodov zásobovalo 4,53 mil. obyvateľov, čo predstavuje 84,2 % zásobovaných obyvateľov SR. V porovnaní s údajmi o zásobovaní obyvateľstva v štátoch EÚ, kde sa podiel zásobovaných obyvateľov vodou pohybuje na úrovni viac ako 90 %, je hodnota celoslovenského priemeru podstatne nižšia (obr. 2).

Zdravotné riziká a chorobnosť

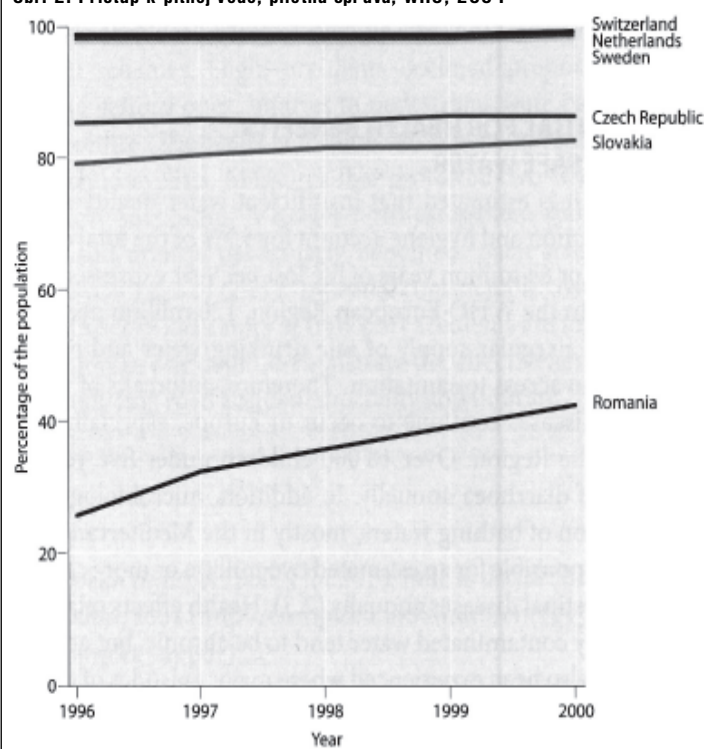
WHO odhaduje, že nedostatočná kvalita vody a s ňou spojená sanitácia, hygieny a zásobovania, sa podpisuje celosvetovo na zhruba 6 % ochorení súvisiacich s vodou, z toho naj-

Obr. 1: Kauzálny reťazec, pilotná správa WHO, 2004



väčší podiel majú hnačkové ochorenia (70 %, t. j. 1,7 mil. úmrtí za rok). Podľa jej údajov až 120 miliónov ľudí nie je pravidelne zásobovaných pitnou vodou a ešte viac nemá prístup k sanitácii v rámci jej regiónu. Z tohto dôvodu pokračuje výskyt vypuknutia chorôb šírených vodou v Európe, predovšetkým vo východnej časti regiónu. Nákaza sa prenáša na človeka nielen pitnou vodou priamo, ale aj prostredníctvom ňou kontaminovaných potravín. Voda môže spôsobiť alebo sprostredkovať rad vážnych poškodení zdravia. Okrem nedostatku nezávadnej pitnej vody sa môže voda stať príčinou poškodenia ľudského zdravia predovšetkým kontamináciou patogénnymi a podmienenými patogénnymi mikroorganizmami ako sú: vírusy, baktérie, prvoky a črevné parazity. Z epidemiologického hľadiska sú najzávažnejšie mikroorganizmy spôsobujúce alimentárne nákazy. Vodou sa šíria

Obr. 2: Prístup k pitnej vode, pilotná správa WHO, 2004



predovšetkým pôvodcovia črevných nákaz, najmä brušného týfu, bakteriálnej dyzentérie, cholery, antraxu, leptospiroz, vírusovej hepatitídy A, enteroviróz, parazitárnych a iných ochorení. Tieto agensy sa dostávajú do vody s výkalmi a močom chorých ľudí alebo nosičov. Patogénne a fakultatívne patogénne druhy baktérií môžu prežívať vo vode aj niekoľko mesiacov, no spravidla sa nerozmnožujú, naopak, ich počet klesá. Preto sa použitím kontaminovanej vody prenášajú predovšetkým nákazy, ktorých pôvodcovia sú pre človeka virulentní (pôvodcovia týfu, paratyfu) a na vyvolanie choroby ich stačí malé množstvo.

Okrem biologických faktorov, ktoré môžu spôsobovať najmä akútne ochorenia, môžu byť vo vode prítomné chemické látky. Tieto spôsobujú akútne ochorenia pri náhlých a vysokých kontamináciách. Neskoré a chronické účinky môžu spôsobiť zvýšené permanentné dávky chemických látok. Medzi najdôležitejšie ochorenia prenosné vodou z hľadiska mikrobiologických a biologických ukazovateľov sa považujú: detská obrna, zápal dýchacích ciest a spojiviek, infekčná žltáčka, týfus, dyzentéria, cholera, TBC, gastroenteritída, parazitické ochorenia atď. Diarhoe patrí medzi najfrekventnejšie ochorenia detí do 5 rokov veku.

Epidémie ochorení prenášaných pitnou alebo úžitkovou vodou môžu vážne ohroziť zdravie obyvateľstva. Na epidémie z vody sa myslí najmä u hromadného výskytu dyzentérie, gastroenteritíd, vírusovej hepatitídy typu A, leptospiroz a konjunktivitíd. V minulosti popísané vodné epidémie dyzentérie, epidémie iných črevných nákaz, v ktorých potvrdeným alebo suspektným faktorom prenosu bola voda, boli veľmi zriedkavé. V súčasnosti sú epidémie z vody v SR raritou, vzhľadom na zlepšujúcu sa situáciu v zásobovaní obyvateľstva pitnou a úžitkovou vodou. Z hľadiska chemických ukazovateľov sa za najbežnejšie sa vyskytujúce škodlivé látky považujú: dusičnany (karcinogénny účinok), chlór a jeho zlúčeniny (mutagénne a karcinogénne vlastnosti), arzén, antimón, olovo (toxické, karcinogénne, kumulatívne účinky v organizme, chronické nekarcinogénne účinky). Okrem uvedených škodlivých látok sú nebezpečné ťažké kovy – jedy, ktoré sa v organizme kumulujú a môžu sa podieľať na vzniku rôznych druhov rakoviny a civilizačných chorôb.

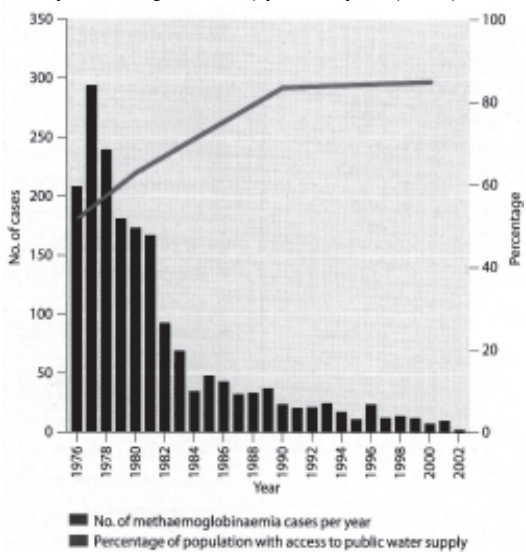
Aj zmenený obsah niektorých bežne sa vyskytujúcich látok vo vode môže spôsobiť poškodenie organizmu. Do tejto kategórie patrí zvýšený obsah dusičnanov a dusitanov v pitnej vode. Voda s obsahom dusičnanov vyšším ako 15 mg.l⁻¹ sa nesmie používať na prípravu umelej výživy pre dojčatá (0 - 3 mesiace). U tejto skupiny, viac než u dospělých a starších detí, môžu vďaka vyššiemu pH v žalúdku rásť baktérie, ktoré redukujú NO₃ na NO₂. Alimentárna methemoglobínemia dojíchat sa klinicky prejavuje hnačkou, sivomodrým sfarbením kože a pier (cyanóza), tachykardiou, niekedy aj bezvedomím. Príkladom ako preventívne opatrenia vo verejnom zdravotníctve prispeli k minimalizácii tohto javu demonštruje prípad z Maďarska, kde v 70-tych rokoch výskyt tohto syndrómu mal endemický charakter (obr. 3).

Politika v oblasti verejného zdravia

Verejné zdravie nemožno zlepšovať bez prístupu k adekvátnemu zásobovaniu čistou vodou.

Celosvetová pozornosť, ktorá sa otázke pitnej vody venuje, je dôkazom toho, že voda a problémy s jej kvali-

Obr. 3: Uplatnenie intervencií k minimalizácii Alimentárnej methemoglobínémie, pilotná správa, WHO, 2004



tu patria k najzávažnejším problémom súčasnosti. Čistá pitná voda je jednou z najvzácnejších vecí na svete. Jej bezohľadné využívanie, plytvanie a znečisťovanie v súčasnosti ohrozuje jej celosvetové zásoby. Čistú pitnú vodu nemá dnes k dispozícii viac ako miliarda ľudí. Tento nepriaznivý stav je príčinou chudoby a mnohých chorôb v takto postihnutých oblastiach.

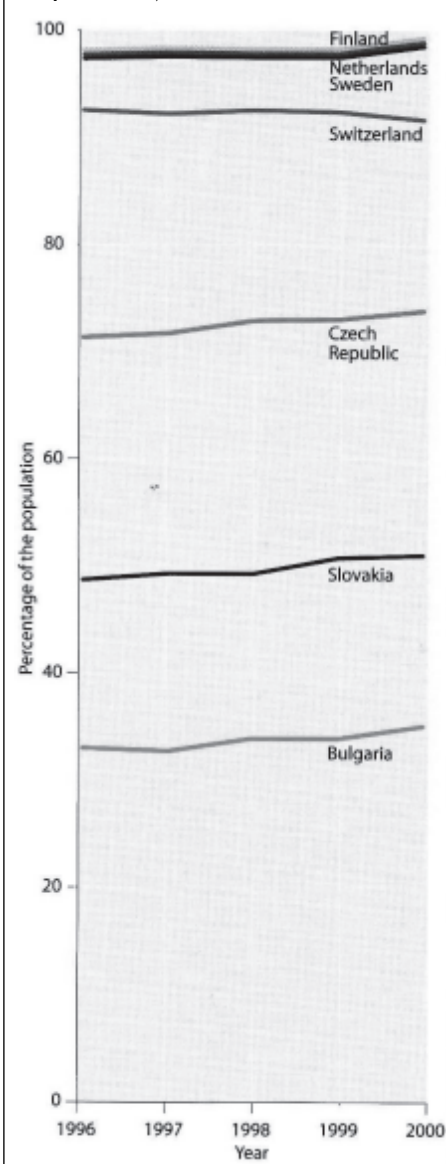
Zdravotné intervencie v rámci vody a sanitácie sa podieľajú na znížení hnačkových ochorení o 15 - 30 %. Na tomto základe je jeden z cieľov pre toto tisícročie znížiť percento ľudí bez prístupu k zdrojom pitnej vody do roku 2015 a svetový summit o TUR (WSSD) vyzýva aj po znížení percenta ľudí bez prístupu k základnej sanitácii. Lepší manažment pre vodu a sanitáciu by mohol za medzír ročne viac ako 30 mil. prípadov ochorení šírených vodou v Európe.

Na základe indikátorov sledovaných v rámci pilotného projektu môžeme zhodnotiť, že ukazovatele sledované v SR za oblasť vody a kanalizácie pomerne dobre pokrývajú požiadavky navrhovaného informačného systému z hľadiska dostupnosti a porovnateľnosti údajov. Vykazujeme pomerne vysokú kvalitu pitnej vody v oblasti chemickej aj mikrobiologickej. Kvalita vody, osobitne pitnej, a rozsah prístupu obyvateľstva k vyhovujúcemu odstraňovaniu odpadových vôd sú nevyhnutným dôležitým faktorom ovplyvňujúcim zdravotný stav populácie (obr. 4).

Ukazovatele v oblasti vody a odkanalizovania sú v SR pomerne dobre sledované. Z hľadiska medzinárodného porovnania je problematický ukazovateľ vyhovujúceho napojenia na kanalizáciu. Nami vykazované číslo cca 50 % predstavuje len obydľia napojené na verejnú kanalizáciu s čistiarňami odpadových vôd. Nezahrňa napr. obydľia odkanalizované do žumpy, čo z hygienického hľadiska je vyhovujúce, avšak tento ukazovateľ nie je sledovaný (ŠÚ SR sleduje len počet domácností napojených na verejnú kanalizáciu). Z tohto pohľadu prezentácia čísel o vyhovujúcom odkanalizovaní bez príslušného komentára by mohla viesť k skreslenému obrazu SR. Dlhodobovo veľmi nízky podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu môže znamenať tlak na kvalitu zložiek životného prostredia.

V SR sa na národnej úrovni uskutočnil projekt Zdravá voda. Cieľom projektu je zdravotno-výchovným pôsobením formovať postoj jednotlivca k pitnej vode ako základnej zložke životného prostredia, vplývajúcej na zdravie obyvateľstva. Zvýšením povedomia v tejto ob-

Obr. 4: Rozsah čistenia odpadových vôd, pilotná správa WHO, 2004



lasti, s dôrazom na význam vody určenej na pitie pre zdravie človeka, zlepšiť aj ochranu prírody vo vzťahu k vode.

Záver

Identifikácia vzťahov a následná analýza vplyvu zmien v environmentálnej oblasti na verejné zdravie predstavuje zásadný nástroj pre rozhodovanie na lokálnej, národnej i nadnárodnej úrovni. Pilotný projekt WHO ukázal spôsob, akým smerom by sa tento monitoring mohol a mal uberať. Rozvoj kvalitných indikátorov životného prostredia a zdravia je stále výzvou. Ich ďalší vývoj je v súčasnosti ťažké predikovať. Z tohto hľadiska je potrebné indikátory považovať za živý materiál, ktorý bude potrebné neustále modifikovať, rozširovať o nové súbory indikátorov, resp. prehodnocovať používanie starších indikátorov, a to tak po stránkach pojmovej, ako aj fyzickej, pri neustálom zohľadňovaní požiadaviek medzinárodných dohôd a zmlúv a vývojových trendov. Vhodná prezentácia výsledkov aj mimo odborného prostredia vytvára v konečnom dôsledku tlak na riešenie najzávažnejších problémov. V neposlednom rade systém umožní v budúcnosti porovnanie SR v medzinárodnom kontexte.

Mgr. Milada Eštoková

KONTROLY

VÝSLEDKY SLOVENSKEJ INŠPEKCIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA ZA PRVÝ POLROK 2005

Najvyššia pokuta za znečistenie ovzdušia

Inšpektori Slovenskej inšpekcie životného prostredia (SIŽP) vykonali v prvom polroku tohto roka 1 631 kontrol, čo je o 313 kontrol viac ako v prvých šiestich mesiacoch minulého roka. Porušenie právnych predpisov zistili pri 593 kontrolách, čo znamená podiel 36,4 % z celkového počtu vykonaných kontrol. Podiel porušenia právnych predpisov sa oproti minulému roku znížil o 1,8 %.

Inšpekcia sa zaoberala tiež prešetrovaním sťažností, petícií a podnetov. V prvom polroku prijala tri sťažnosti, z ktorých dve boli neopodstatnené a prešetrovanie jednej ešte pokračuje. Neopodstatnená sa ukázala tiež petícia občanov Trstína, v ktorej sa sťažovali na znečisťovanie životného prostredia v obci. SIŽP prijala 273 podnetov od občanov a rôznych inštitúcií. Z nich pri 75 podnetoch inšpektori zistili porušenie zákona, pri 106 nie, 64 podnetov sa ešte rieši a 36 odstúpila inšpekcia na vybavenie iným subjektom.

Za porušenie právnych predpisov v oblasti životného prostredia uložila SIŽP v prvom polroku 370 pokút v celkovej výške 9 651 670 Sk. Počet pokút i ich výška boli približne rovnaké ako v prvom polroku minulého roka. Porušovateľom uložila inšpekcia tiež 122 opatrení na nápravu, čo je o 48 viac ako vlni.

Najvyššiu pokutu v prvom polroku, 1,4 milióna Sk, uložila SIŽP Kovohutám, a. s., Krompachy za znečisťovanie ovzdušia. Tehelniam TEMAKO, a. s., v Hanušovciach nad Topľou uložila za mimoriadne zhoršenie vód až dve pokuty v súhnej výške 1,2 milióna Sk.

Generálny riaditeľ SIŽP RNDr. Oto Hornák v tejto súvislosti zdôrazňuje, že ukladanie pokút nie je prvoradým cieľom činnosti inšpekcie SIŽP, považuje ich predovšetkým za jeden z prostriedkov na zvyšovanie environmentálneho vedomia verejnosti, ktoré by sa malo pozitívne prejavovať na poklese počtu prípadov porušenia právnych predpisov v oblasti životného prostredia.

Inšpekcia ochrany vód

Odbory inšpekcie ochrany vód (OIOV) v štyroch inšpektorátoch životného prostredia SIŽP (Bratislava, Banská Bystrica, Žilina, Košice) vykonali v prvom polroku 623 kontrol, čo bolo najviac spomedzi všetkých odborných útvarov inšpekcie. Porušenie právnych predpisov zistili pri 115 kontrolách, čo je 18,5 % z celkového počtu kontrol. Kontroly boli zamerané predovšetkým na:

- zaobchádzanie s nebezpečnými látkami (103 kontrol - 16,5 % z celkového počtu),
- nakladanie s vodami, prevádzka a účinnosť čistiarň odpadových vôd (99 kontrol - 15,9 %),
- riešenie mimoriadneho zhoršenia vôd (92 kontrol - 14,8 %),
- schvaľovanie havarijných plánov (274 kontrol - 44 %).

OIOV vykonali aj 15 kontrol podľa zákona č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Inšpekcia ochrany vód riešila v prvom polroku 50 prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV), čo bolo oproti porovnateľnému obdobiu v minulom roku menej o 20 prípadov. Z 50 prípadov MZV sa 31 týkalo povrchových vôd a 19 podzemných vôd. Kontrolu nakladania s vodami a prevádzky a účinnosti čistiarň odpadových vôd vykonala v 99 organizáciách. V rámci nej uskutočnila 136 kontrolných odberov. Prekročenie povolených hodnôt sa

zistilo pri 24 odberoch, čo je 17,7 % z celkového počtu.

Inšpekcia ochrany vôd uložila v prvom polroku organizáciám 85 pokút v celkovej výške 3 946 070 Sk. Bola to najvyššia suma pokút zo všetkých útvarov inšpekcie.

Najvyššie uložené pokuty inšpekciami ochrany vôd:

- Tehelne TEMAKO, a. s., Hanušovce nad Topľou - 700 000 Sk, za mimoriadne zhoršenie vôd,
- Tehelne TEMAKO, a. s., Hanušovce nad Topľou - 500 000 Sk, za mimoriadne zhoršenie vôd,
- Hybrav, a. s., Hydinárska farma Bodok, Veľký Lapáš - 150 000 Sk, za mimoriadne zhoršenie vôd,
- Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s. - 100 000 Sk, za vypúšťanie odpadových vôd z čistiarne odpadových vôd v Bánovciach nad Bebravou,
- VINICA, a. s., Vinica - 100 000 Sk, za mimoriadne zhoršenie vód,
- LIPTOSPOL, s. r. o., Liptovský Mikuláš - 90 000 Sk, za zaobchádzanie s nebezpečnými látkami v rozpore s ustanoveniami vodného zákona,
- Hornonitrianske bane Prievidza, a. s., - 80 000 Sk, za zaobchádzanie s nebezpečnými látkami v rozpore s ustanoveniami vodného zákona.

Inšpekcia ochrany ovzdušia

Vykonal 233 kontrol, z toho 209 inšpekčných a 24 meraní emisií. Porušenie právnych predpisov zistila pri 125 kontrolách, čo je 53,6 % z celkového počtu kontrol (po odpadovom hospodárstve najvyššie percento porušenia). Inšpekčné kontroly boli zamerané hlavne na plnenie nových povinností prevádzkovateľov zdrojov účinných od 1. januára 2005, plnenie všeobecných podmienok prevádzkovania jestvujúcimi zdrojmi a dodržiavanie emisných limitov jestvujúcimi a novými zdrojmi. Z celkového počtu inšpekčných kontrol sa 61 kontrol vykonalo na veľkých zdrojoch, 121 na stredných zdrojoch, 3 na malých zdrojoch a 7 kontrol bolo u predajcov a distribútorov tuhých palív. Tieto kontroly boli zamerané na dodržiavanie ustanovení zákona o ovzduší. Za zistené porušenie inšpekcia uložila 86 pokút vo výške 2 445 000 Sk a 77 opatrení na nápravu.

Inšpekcia kontrolovala tiež dodržiavanie ustanovení zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme. Vykonal 16 takýchto kontrol, ktoré boli zamerané prevažne na organizácie prevádzkujúce stabilné, resp. mobilné hasiace zariadenia. Za zistené nedostatky uložila šesť pokút vo výške 69 000 Sk a dve opatrenia na nápravu. Z vykonaných 24 meraní emisií znečisťujúcich látok sa prekročenie emisného limitu zistilo u týchto piatich prevádzkovateľov:

- MEDEA, a. s., Košice na zdroji Plynová pekárenská pec, Linka č. 1 - prekročenie emisného limitu CO (oxidu uhoľnatého),
- CHEMOSVIT ENERGOCHEM, a. s., Svit na zdroji Kotolňa (Parný kotol PK9) - prekročenie emisného limitu CO,
- Novácke chemické závody, a. s., Nováky na zdroji Výroba kardiidu vápnika - prekročenie emisného limitu NO_x (oxidov dusíka),
- VEGUM, a. s., Dolné Vestenice na zdroji Kotolňa (plynový kotol) - prekročenie emisného limitu NO_x,
- AMB, a. s., Žarnovica na zdroji Kotolňa (kotol na spaľovanie dreveného odpadu) - prekročenie emisného limitu CO.

V prvom polroku odobrali inšpektori na 65 čerpacích staniciach 129 vzoriek automobilového benzínu a 56 vzoriek motorovej nafty. V piatich z nich zistili nedodržanie siedmich limitných hodnôt. Mimoriadne závažné bolo prekročenie obsahu síry v motorovej naftě na dvoch čerpacích staniciach na východnom Slovensku v júli. Na jednej zistili inšpektori obsah síry na 1 kg motorovej nafty 5 556 mg oproti maximálnej limitnej hodnote 50 mg/kg, čo znamená 111-násobné prekročenie limitu a na druhej 5 463 mg, čo je takmer 110-násobné prekročenie povolenej hodnoty!

Inšpekcia ochrany ovzdušia uložila spolu 92 pokút v celkovej výške 2 514 000 Sk. Najčastejším prehrskom bolo porušenie § 19 ods.1 písm. b) a m) zákona o ovzduší pre nepreukazovanie dodržiavania emisných limitov v stanovených termínoch, prekročenie určených emisných limitov a neplnenie všeobecných podmienok prevádzkovania platných od 1. januára tohto roku.

Najzávažnejšie porušenie sa zistilo u týchto prevádzkovateľov:

- Kovohuty, a. s., Krompachy, za prevádzkovanie zdroja v rozpore s platnou dokumentáciou (prederavenie filtračnej náplne na filtračnej stanici), nedodržanie určených emisných limitov oxidu siričitého a nesplnenie uložených opatrení - uložená pokuta 1 400 000 Sk,
- Tesla, a. s., Stará Ľubovňa za prekročenie určeného emisného limitu oxidu uhoľnatého, tuhých znečisťujúcich látok a neoznámenie prekročenia emisných limitov - pokuta 45 000 Sk,
- Zlievareň KOVEX, s. r. o., Beluša za prevádzkovanie zdroja v rozpore s platnou dokumentáciou (z prevádzky boli vyradené mokré hladinové filtre), prevádzkovateľ nepreukázal dodržanie emisných limitov - pokuta 40 000 Sk,
- Hydronika DEE, a. s., Bratislava za prekročenie určeného emisného limitu trichlóretylénu - pokuta 30 000 Sk.

Inšpekcia ochrany ovzdušia uložila spolu 79 opatrení na nápravu, čo bolo najviac v rámci SIŽP.

Inšpekcia odpadového hospodárstva

Vykonal 358 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistila pri 195 kontrolách, čo je 54,5 % z celkového počtu kontrol (najvyššie percento porušenia v rámci SIŽP).

Kontroly boli zamerané na dodržiavanie ustanovení zákona o odpadoch, zákona o poplatkoch za uloženie odpadov a ďalších všeobecne záväzných právnych predpisov odpadového hospodárstva. Išlo o kontroly: pôvodcov odpadu, prevádzkovateľov zariadení na zneškodňovanie odpadu, prevádzkovateľov zariadení na zhodnocovanie odpadu, prevádzkovateľov zariadení na zber odpadu, obcí pri nakladaní s komunálnym a drobným stavebným odpadom, výrobcov a dovozcov vybraných komodít, nakladania so starými vozidlami a platenia poplatkov za uloženie odpadov.

V prvom polroku inšpekcia vykonala napríklad 15 kontrol zameraných na nakladanie so starými vozidlami. Z nich sa až 10 kontrol vykonalo na základe podnetov, ktoré poukazovali na nelegálnu činnosť súvisiacu so starými vozidlami. Vo všetkých kontrolovaných subjektoch

bola kontrolná činnosť inšpektorov zameraná na nelegálne rozoberanie, t. j. spracovávanie starých vozidiel. Z 15 vykonaných kontrol sa v 6 prípadoch nepreukázalo, že subjekt vykonával činnosti súvisiace so zberom, resp. spracovávaním starých vozidiel; 9 kontrolovaných subjektov spracovanie starých vozidiel vykonávalo, a teda inšpektori v nich kontrolovali povinnosti spracovateľa starých vozidiel. Z týchto deviatich subjektov sa len v jednom (ZSNP RECYKLIG, s. r. o., Žiar nad Hronom) zistilo vykonávanie zberu a spracovania starých vozidiel úplne v súlade s platnou legislatívou. V ôsmich prípadoch sa zistilo porušenie právnych predpisov. Inšpekcia odpadového hospodárstva uložila v prvom polroku 118 pokút (najviac v rámci SIŽP) v celkovej výške 2 577 000 Sk (najviac po inšpekcii ochrany vôd). Priemerná výška pokút bola 21 000 Sk.

Najvyššie pokuty uložila týmto subjektom:

- MARTOŠ, s. r. o., Topoľčany za neplnenie základných povinností pôvodcu odpadu vyplývajúcich z § 19 zákona o odpadoch - 180 000 Sk,
- ASBIS SK, s. r. o., ktorý ako dovozca určených výrobkov neplatil príspevok do Recyklačného fondu včas a v plnej výške a nezaslal hlásenie o objeme dovozu Recyklačnému fondu - 120 000 Sk,
- PEUGEOT SLOVAKIA, s. r. o., ktorý ako dovozca určených výrobkov neplatil príspevok do Recyklačného fondu včas a v plnej výške a nezaslal hlásenie o objeme dovozu Recyklačnému fondu - 110 000 Sk.

Deväť pokút v celkovej sume 303 500 Sk bolo uhradených na základe exekúcie.

Inšpekcia ochrany prírody a krajiny

Vykonal 360 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistila pri 148 kontrolách, čo je 41,1 % z celkového počtu kontrol.

Inšpekcia kontrolovala dodržiavanie ustanovení: zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, zákona č. 237/2002 Z. z. o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (CITES), ktorého účinnosť sa skončila 31. marca 2005, a zákona č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi, ktorý nadobudol účinnosť 1. apríla 2005.

Z hľadiska dodržiavania zákona o ochrane prírody a krajiny vykonala v prvom polroku 259 kontrol, pričom jeho porušenie zistila v 95 prípadoch, čo je podiel porušenia 36,6 %. Kontroly boli zamerané najmä na činnosti, na ktoré je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody, ako aj na činnosti, ktoré sú podľa zákona zakázané. Zákon sa najčastejšie porušoval v oblasti ochrany drevín, a to v I. a II. stupni ochrany územia. Zásahy do lesných porastov boli zistené aj v V. stupni ochrany. Ďalším častým porušením bola aplikácia chemických látok a hnojív v rozpore so zákonom, a to v I., II. a III. stupni ochrany, uskutočňovanie rôznych športových aktivít v III. stupni ochrany, pasenie a košarovanie hospodárskych zvierat v II. a III. stupni ochrany, vjazd motorových vozidiel na územie v II. a III. stupni ochrany a činnosti súvisiacich s poľovníctvom v V. stupni ochrany. Ostatné porušenie súviselo so stavebnou činnosťou, jaskyňami, výskumom, návštevným poriadkom národných parkov, zo zásahmi do vodných tokov, poškodzovaním biotopov európskeho a národného významu a rozširovaním invázných druhov rastlín. Za porušenie zákona uložila inšpekcia 50 pokút (13 fyzickým osobám a 37 právnickým osobám a podnikateľom) vo výške 370 500 Sk.

Na plnenie povinností vyplývajúcich zo zákona CITES bolo zameraných 101 kontrol, pričom jeho porušenie sa zistilo v 53 prípadoch, čo je podiel porušenia 52,4 %.

Zákon sa najčastejšie porušoval v skupine exotických vtákov a plazov, dravých vtákov a bezstavovcov, potom nasledujú cicavce - šelmy, opice, medvede a v niektorých prípadoch sa zistili nedostatky aj pri rastlinách. Najviac nedostatkov sa zistilo pri preukazovaní pôvodu, vedení evidencie a nezameniteľnom označovaní exemplárov. Za porušenie zákona uložila inšpekcia 21 pokút (15 fyzickým osobám a 6 právnickým osobám a podnikateľom) vo výške 64 100 Sk. V I. polroku neboli zaistené ani zhabané žiadne exempláre rastlín alebo živočíchov.

Inšpekcia ochrany prírody a krajiny prijala v prvom polroku tiež 109 podnetov od občanov a mimovládnych organizácií (najviac zo všetkých odborných útvarov SIŽP). Boli zamerané na podozrenie z nelegálneho výrubu drevín, vjazd motorových vozidiel do chránených území, zasypávanie mokradí a na poškodzovanie biotopov európskeho významu pri ťažbe dreva. Odbor inšpekcie ochrany prírody a krajiny Inšpektorátu životného prostredia (IŽP) v Bratislave dostal päť podnetov z colného úradu s podozrením na nelegálny dovoz exemplárov CITES zaslaných prostredníctvom Slovenskej pošty.

Celkove uložila inšpekcia ochrany prírody a krajiny v prvom polroku 71 pokút vo výške 434 600 Sk. Najvyššie pokuty:

- Pokutu 55 000 Sk uložil IŽP v Žiline Slovenskej správe ciest, Bratislava, ktorá v roku 2004 v Čadci vykonala činnosť meniacu koryto vodného toku Čadečanka vybudovaním premostenia. Zasahovala do biotopu európskeho významu tým, že do neho navozila a rozprestrela výkopovú zeminu, čím poškodila aj biotop chránených živočíchov. Všetky tieto činnosti vykonala bez súhlasu príslušného orgánu ochrany prírody.
- Takisto IŽP v Žiline uložil pokutu 50 000 Sk firme Smrekovica, s. r. o., Ružomberok za to, že v novembri 2004 umiestnila stavbu lyžiarskeho vleku na území národnej prírodnej rezervácie Skalná Alpa, kde platí najprísnejší V. stupeň územnej ochrany, v ktorom je takáto činnosť zakázaná.
- Pokutu 35 000 Sk uložil IŽP Bratislava Poľnohospodárskemu výrobnému a obchodnému družstvu v Kočine za to, že v roku 2004 vykonávalo ťažobnú činnosť na území s tretím stupňom ochrany v prírodnej rezervácii Lančársky Dubník v Chránenej krajinskej oblasti Malé Karpaty a zároveň zlikvidovalo existujúce trávne porasty. Tieto činnosti družstvo vykonávalo bez súhlasu príslušného orgánu ochrany prírody.

Inšpekcia uložila tiež za priestupky podľa zákona o ochrane prírody a krajiny a za priestupky podľa zákona CITES 13 blokových pokút vo výške 14 100 Sk. Dvomi právnickým osobám uložila poriadkovú pokutu vo výške 500 a 10 000 Sk za to, že nepodali v určitej lehote vysvetlenie o skutočnostiach dôležitých na objasnenie protiprávneho konania a nepredložili doklady dôležité pre výkon štátneho dozoru.

Aj v prvom polroku pokračovala spolupráca inšpektorov ochrany prírody a krajiny so samosprávou, hlavne vo veciach výrubu drevín, pretože ešte aj v tomto roku vydali obce niektoré rozhodnutia podľa už neplatného zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Inšpektori IŽP v Žiline uskutočnili dve školenia pre strážcov prírody.

Spolupráca inšpektorov so Štátnou ochranou prírody SR je častá pri prešetrovaní podnetov týkajúcich sa podozrenia z poškodenia biotopov európskeho významu a pri rôznych zásahoch do chránených území. Spolu so Správou CHKO Malé Karpaty, za asistencie Policajného zboru SR, sa v máji zorganizovala rozsiahla akcia zame-

raná na nelegálny vjazd motokárov do tejto chránenej krajinskej oblasti. Inšpekcia aktívne spolupracuje tiež s mimovládnyimi organizáciami, vyzdvihnúť možno napríklad spoluprácu IŽP v Bratislave so Spoločnosťou na ochranu vtáctva na Slovensku a s Bratislavským regionálnym ochranárskym združením.

Inšpekcia biologickej bezpečnosti vykonávala:

- štátny dozor nad používaním genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov podľa zákona č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov (zákon o GMO), resp. podľa zákona č. 77/2005 Z. z., ktorým sa s účinnosťou od 1. apríla 2005 mení a dopĺňa zákon č. 151/2002,
- kontrolu environmentálneho označovania výrobkov podľa zákona č. 469/2002 Z. z. o environmentálnom označovaní výrobkov.

V prvom polroku vykonala 55 kontrol, pričom porušenie právnych predpisov zistila pri 8 kontrolách, čo je 14,5 % z celkového počtu kontrol. Kontroly sa zameriaval na plnenie povinností právnických osôb a fyzických osôb pri používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov: v uzavretých priestoroch s použitím ochranných opatrení a tzv. zámerným uvoľňovaním bez použitia ochranných opatrení.

V uzavretých priestoroch sa vykonalo 29 kontrol u 11 používateľov a inšpektori skontrolovali 67 zariadení zaregistrovaných v rizikovej triede 1. Porušenie zákona o GMO zistili v 8 prípadoch. Zistenia sa väčšinou spájali s nedostatkami v oblasti registrácie uzavretých priestorov, ktoré sa používajú na uchovávanie a zneškodňovanie GMO, a následného súhlasu na ich použitie.

Tri kontroly sa uskutočnili na žiadosť odboru biologickej bezpečnosti Ministerstva životného prostredia SR o vykonanie štátneho dozoru v zariadení ohlasovateľa v súlade s § 32 ods. 1 písm. e) zákona o GMO. V tejto súvislosti inšpektori skontrolovali 3 subjekty a 16 zariadení zaregistrovaných v rizikovej triede 1. V jednom z kontrolovaných subjektov zistili porušenie zákona; používateľ nemal v čase kontroly zaregistrované zariadenia, v ktorých dočasne skladoval a inaktivoval geneticky modifikované organizmy autoklávovaním.

Na plnenie povinností pri používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov zámerným uvoľňovaním bez použitia ochranných opatrení sa vykonalo 6 kontrol u 11 právnických osôb. Boli zamerané na kontrolu uvádzania na trh výrobku „Vnútroduhové línie a hybridy odvodené z línie kukurice MON 810“. Inšpektori skontrolovali 11 vybraných firiem, ktoré obchodujú s osivom kukurice, a nezistili porušenie ustanovení zákona o GMO.

Na plnenie podmienok používania národnej environmentálnej značky Environmentálne vhodný výrobok bolo zameraných 20 kontrol, pri ktorých inšpektori skontrolovali 8 výrobných skupín v 70 vybraných nákupných strediskách a špecializovaných predajniach.

Nezistili žiadne porušenie ustanovení zákona č. 469/2002 Z. z. o environmentálnom označovaní výrobkov.

Inšpekcia biologickej bezpečnosti prešetrovala v prvom polroku podnet od mimovládnej organizácie, ktorého obsahom bolo podozrenie, že na Slovensko sa dováža nelegálne pestovaná transgénna ryža z Číny. Podnet riešila inšpekcia v spolupráci s Colným úradom a Štátnou veterinárnou a potravinovou správou. Zároveň sa zisťovali možnosti detekcie tejto ryže v Ústrednom kontrolnom a skúšobnom ústave poľnohospodárskom a vo Výskumnom ústave potravinárskom. Výsledok prešetrovania bol negatívny, nezistilo sa porušenie ustanovení zákona o GMO.

Útvar inšpekcie biologickej bezpečnosti (ÚIBB)

zabezpečil tiež plnenie úloh, ktoré pre SIŽP vyplynuli z uznesenia výboru Národnej rady SR pre životné prostredie a ochranu prírody č. 188 z 1. februára 2005, v ktorom výbor:

- žiada ministra pôdohospodárstva SR, aby v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR, SIŽP ako orgánom štátneho dozoru nad používaním GT a GMO, Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym a zástupcami zainteresovanej verejnosti, osobitne agrárneho sektora a ekologických mimovládnych organizácií, pripravili návrh legislatívnej úpravy princípov koexistencie foriem poľnohospodárstva, ktoré používajú geneticky modifikované organizmy zavedené do životného prostredia a tých, ktoré tieto organizmy nepoužívajú so zvláštnym zreteľom na ekologické poľnohospodárstvo,
- žiada ministra životného prostredia SR, aby na základe článku 23 smernice 2001/18/ES EP a Rady o zámernom uvoľňovaní geneticky modifikovaných organizmov do životného prostredia zakázal na území Slovenskej republiky pestovanie a dovoz osiva geneticky modifikovanej kukurice MON 810.

ÚIBB pre návrh legislatívnej úpravy princípov koexistencie všetkých foriem poľnohospodárstva vypracoval návrh znenia ustanovení, ktorých cieľom je zabezpečiť, aby táto legislatívna úprava zohľadňovala biologické princípy ochrany prírody a aby bola zabezpečená kontrola špecifických opatrení koexistencie podporujúcich ochranu životného prostredia a ľudského zdravia, najmä uplatňovanie právne záväzných opatrení zahrnutých v konečnom rozhodnutí schvaľovacieho procesu podľa smernice 2001/18/ES. Návrh ÚIBB komisia zostavená zo zástupcov Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho a Ministerstva pôdohospodárstva SR bez výhrad prijala a zapracovala ho do návrhu legislatívnej úpravy. Návrh zákona bol k 30. 6. 2005 predložený vedeniu Ministerstva pôdohospodárstva SR.

Pokiaľ ide o žiadosť o zákaz pestovania a dovozu osiva geneticky modifikovanej kukurice MON 810 na území Slovenskej republiky, článok 23 smernice 2001/18/ES EP a Rady o zámernom uvoľňovaní GMO do životného prostredia je transponovaný do slovenskej legislatívy ustanovením, ktoré určuje SIŽP ako kompetentný štátny orgán na jeho aplikáciu. Preto po oznámení zástupkyne spoločnosti Monsanto v slovenských médiách o tom, že spoločnosť Monsanto mieni oznámiť našich poľnohospodárov s geneticky modifikovanou kukuricou línie MON 810, SIŽP skontrolovala plnenie povinností, ktoré je podľa § 16 zákona o GMO používateľ povinný splniť pred začatím každého zámerného uvoľňovania GMO. Na základe zistených skutočností SIŽP začala správne konanie vo veci pozastavenia ďalšieho uvádzania na trh výrobku, ktorým sú: vnútroduhové línie a hybridy odvodené z línie kukurice MON 810. Počas správneho konania

bolo SIŽP doručené oznámenie generálneho riaditeľa a konateľa Monsanto Slovakia, s. r. o., v ktorom bolo uvedené, že Monsanto Slovakia, s. r. o., nebude v roku 2005 uvádzať na slovenský trh osivo insekt rezistentnej Bt kukurice MON 810 a súčasne splnomocnený zástupca spoločnosti Monsanto Europe S.A. osobne informoval inšpekciu o rozhodnutí spoločnosti neuviesť v roku 2005 tento výrobok na trh v SR. Nezávislým prešetrením SIŽP zistila, že na trhu SR sa nenachádza žiadne osivo geneticky modifikovanej kukurice MON 810.

Veľmi cenná je spolupráca inšpekcie s Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym, ktorý pre inšpektorov biologickej bezpečnosti pripravil odborný seminár zameraný na problematiku kontroly GMO v rastlinných komoditách, vzorkovanie a prípravu vzoriek a spoločne pripravili metodický pokyn upravujúci vzorkovanie zelených častí rastlín.

Inšpekcia biologickej bezpečnosti pokračovala v aktívnej účasti na twinningovom projekte SK 03 IB EN 02 „Biosafety Monitoring System“ (Monitoring biologickej bezpečnosti), ktorý sa začal na jeseň minulého roku. Časť projektu, zameraná na problematiku používania GT a GMO v uzavretých priestoroch, pokračovala okrem iného študijnou návštevou analytických laboratórií vo Viedni. Najdôležitejšou aktivitou druhej časti projektu, zameranej na problematiku zámerného uvoľňovania GMO, bola študijná návšteva našich inšpektorov biologickej bezpečnosti v Mnichove, kde mali možnosť oboznámiť sa so spôsobom kontroly experimentálnych polí s transgénou sójou, kukuricou, zemiakmi a so špecifikami povoľovacieho procesu pri zámernom uvoľňovaní GMO.

Inšpektori biologickej bezpečnosti SIŽP sa v máji 2005 zúčastnili tiež na konferencii o GMO v Dubline, na ktorej zapojili našu inšpekciu do európskej siete inšpektorov biologickej bezpečnosti „European Enforcement Project“ (EEP). Pri tejto príležitosti sa vedúca odboru inšpekcie biologickej bezpečnosti Inšpektorátu životného prostredia v Banskej Bystrici RNDr. Janka Schwarzová stala členkou výkonného výboru EEP za nové členské štáty EÚ. Poslaním EEP je implementácia európskej legislatívy v oblasti biologickej bezpečnosti a zjednotenie vykonávania kontrolnej činnosti v tejto oblasti.

Integrované povoľovanie a kontrola

Zákom č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia (zákon o IPKZ) sa SIŽP stala od 31. júla 2003 správnym orgánom v integrovanom povoľovaní. Jeho význam spočíva v tom, že bez integrovaného povolenia SIŽP nebude môcť v budúcnosti, konkrétne po 30. októbri 2007, vykonávať činnosť ani jedna prevádzka v chemickom priemysle a od určitej kapacity ani prevádzky v oblasti energetiky, výroby a spracovania kovov, spracovania nerastov, pri nakladaní s odpadom i v niektorých iných odvetviach.

Je to po prvýkrát v histórii SIŽP, že popri kontrolných kompetenciách dostala aj povoľovacie právomoci.

O vydanie integrovaného povolenia bolo podaných 101 žiadostí, z čoho v troch prípadoch bolo konanie zastavené.

Činnosť Útvoru integrovaného povoľovania a kontroly (ÚIPK) sa sústredila hlavne na vydanie integrovaných povolení pre priemyselné činnosti v zmysle prílohy č. 1 zákona o IPKZ. Pracovníci ÚIPK vydali v prvom polroku 40 právoplatných integrovaných povolení, z ktorých bolo 19 na nakladanie s odpadom, 5 na spracovanie nerastov, po 3 na výrobu a spracovanie kovov a činnosť v chemickom priemysle, 2 na činnosťv energetike a 8 integrovaných povolení sa vydalo pre „ostatné prevádzky“.

Vykonal sa tiež dve kontroly plnenia podmienok integrovaného povolenia a pri oboch sa zistilo porušenie právnych predpisov. Previnilci dostali pokutu v celkovej výške 30 000 Sk.

Pokiaľ ide o vydávanie stanovísk v zmysle zákona č. 468/2002 Z. z. (zákon o systéme environmentálne orientovaného riadenia a auditu), ÚIPK Bratislava vydal pre Slovnaft, a. s., Bratislava stanovisko k žiadosti o registráciu v rámci začleňovania do systému environmentálne orientovaného riadenia a auditu.

ÚIPK riešil v prvom polroku 7 odvolaní podaných voči rozhodnutiam prvostupňových orgánov, pričom 4 rozhodnutia potvrdil a 3 vrátil na nové konanie. Prešetroval tiež tri podnety:

- podnet Greenpeace Slovensko na nelegálne uloženie nebezpečného odpadu na skládke odpadu Lučenec-Čurgov, ktorú prevádzkuje Brantner, a. s., Lučenec - podnet bol neopodstatnený,
- ústny podnet na neprimeraný zápch z VAS, s. r. o., Mojšová Lúčka - podnet bol opodstatnený,
- podnet na nedostatky v konaní o vydanie integrovaného povolenia pre skládku odpadu v Jablonici - podnet bol neopodstatnený.

Útvor integrovaného povoľovania a kontroly spolupracuje napríklad:

- so Slovenskou agentúrou životného prostredia a Slovenským hydrometeorologickým ústavom na príprave informačného systému integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania a zabezpečenia zberu údajov a informácií o IPKZ,
 - s Ministerstvom životného prostredia SR a Asociáciou priemyselnej ekológie v oblasti najlepších dostupných techník (BAT) a systému environmentálne orientovaného riadenia a auditu (EMAS).
- ÚIPK Bratislava spolupracuje napríklad:
- s inšpektorátom životného prostredia v maďarskom Győri v rámci možného cezhraničného vplyvu povoľovania prevádzky KAPPA Štúrovo, a. s.

Michal Štefánek
hovorca Slovenskej inšpekcie životného prostredia

KLIMATICKÉ ZMENY

Medzinárodný deň ochrany ozónovej vrstvy

Na základe rezolúcie Valného zhromaždenia OSN sa od roku 1995 vždy 16. septembra oslavuje Medzinárodný deň ochrany ozónovej vrstvy, aby sme si uvedomili jej význam pre život na našej planéte.

V 10 až 50 km výškach nad Zemou sa nachádza ozónová vrstva. Ak by sme ozón v nej maximálne skoncentrovali, vytvoril by asi trojmilimetrovú vrstvičku. A od tých troch milimetrov závisí náš život na Zemi. Ozón v stratosfére úplne absorbuje letálne, smrteľné, ultrafialové žiarenie typu C a

zoslabuje ultrafialové žiarenie B, ktoré predstavuje biologicke najaktívnejšiu časť slnečného žiarenia. Zvýšený prienik UV-B žiarenia cez ozónovú vrstvu má za následok vážne ohrozenie zdravia človeka (rakovina kože, zápal očných spojiviek) a negatívny vplyv na ekosystémy (znižený rast zelených rastlín, narušenie potravinového reťazca v oceánoch). Množstvo stratosférického ozónu sa určuje na základe absorpcie ultrafialového žiarenia. Vyjadruje sa v tzv. Dobsonových jednotkách (DU). Dobsonova jednotka zodpovedá pri normálnom tlaku 1 013 hPa a teplote 15 °C vrstve čistého ozónu hrubej 0,01 mm (táto miera hovorí len o celkovom množstve ozónu nad určitým miestom na Zemi).

V posledných desaťročiach vedci potvrdili, že ozónu v stratosfére ubúda a to najmä vplyvom rozvoja civilizácie. Látky chlórfluorované plnohlogénované uhľovodíky, neplnohlogénované chlórfluorované uhľovodíky, halóny, tetrachlórmetán, 1,1,1-trichlórmetán, metylbromid a ostatné zlúčeniny brómu, chlóru a fluóru narušajú rovnováhu medzi prirodzeným rozkladom ozónu a jeho vznikom, a tak spôsobujú, že jeho úbytok v stratosfére prevyšuje jeho tvorbu. Tieto látky sa používali a používajú najmä ako chladiace médium v chladiacich a klimatizačných zariadeniach, ako hnací plyn v kozmetických aerosolových prípravkoch, hasiace médium v hasiacich

prístrojov a podobne. Najvýraznejšie zmeny v ozónovej vrstve sú nad Antarktídou (ozónová diera), kde v jarných mesiacoch hrúbka ozónovej vrstvy klesá pod 100 DU. Zvýšený prírastok UV – B žiarenia cez „stenčenú“ ozónovú vrstvu sa podpisuje pod rast výskytu kožnej rakoviny, poškodenie zraku až slepotu ľudí a zvierat, zníženie imunity, znížený rast zelených rastlín a narušenie potravinového reťazca v oceánoch. Vzhľadom na uvedené fakty svetové spoločenstvo začalo prijímať rad opatrení na „záchranu“ ozónosféry. Základný kameň tohto úsilia predstavuje tzv. Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy, ktorý bol prijatý v roku 1985. Vykonávací protokol k nemu sa prijal v Montreale. Bol podpísaný 16. septembra 1987. Jeho cieľom je zastaviť ubúdanie ozónovej vrstvy prostredníctvom postupne znižovanej výroby a používania látok, ktoré narušujú ozónovú vrstvu. Na pripomenutie tejto udalosti, ktorá znamenala začiatok reálneho úsilia o záchranu ozónovej vrstvy, Valné zhromaždenie OSN v decembri 1994 prijalo rezolúciu, ktorá ustanovila tento deň ako Medzinárodný deň ochrany ozónovej vrstvy.

Slovenská republika je zmluvnou stranou Viedenského dohovoru aj Montrealského protokolu a všetkých jeho dodatkov. V súčasnosti plní úlohy vyplývajúce z protokolu spolu s ostatnými členskými štátmi Európskeho spoločenstva, ktoré je tiež zmluvnou stranou protokolu. Vstupom našej krajiny do Európskej únie začalo na našom území platiť pre oblasť látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu nariadenie Európskeho parlamentu a rady č. 2037/2000 o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu, v znení jeho úprav. Toto nariadenie sa vzťahuje na výrobu, dovoz, vývoz, umiestňovanie na trh, použitie, obnovu, recykláciu, regeneráciu a zneškodňovanie regulovaných látok a výrobkov obsahujúcich tieto látky. Súčasne je naďalej v platnosti zákon o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a jeho vykonávací vyhláška.

V záujme splnenia povinností vyplývajúcich pre Slovenskú republiku z medzinárodných záväzkov a plnenia regulačných opatrení v spotrebe kontrolovaných látok bol v roku 1996 prijatý Akčný program SR na postupné vylúčenie používania látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu. Nakoľko tento akčný program bol vypracovaný na roky 1996 - 2000, Ministerstvo životného prostredia SR pripravilo v roku 2001 nový akčný program na roky 2001 - 2008, ktorý zohľadňuje súčasnú situáciu a úlohy na ďalšie obdobie vyplývajúce pre Slovenskú republiku z medzinárodných záväzkov, z rozhodnutí strán Montrealského protokolu a právnych predpisov Európskej únie. Nový akčný program vychádza zo štúdie zhodnotenia plnenia prvého akčného programu, ktorá bola vypracovaná v roku 1999. Jeho súčasťou sú tiež Stratégia riadenia chlórfluorovaných uhľovodíkov a Stratégia riadenia halónov. V tomto roku bola vypracovaná Správa o plnení Akčného programu SR na postupné vylúčenie používania látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu na roky 2001 - 2008. Správa obsahuje vyhodnotenie plnenia úloh z uznesení vlády, spotrebu látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu a stručné zhodnotenie plnenia úloh z akčného programu. Zo správy vyplýva, že Slovenská republika plní záväzky vyplývajúce pre ňu z Montrealského protokolu a jeho dodatkov, spotreba látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu má každoročne klesajúci trend – z viac ako 2 000 ton na konci 80-tych rokov na približne 40 ton v roku 2004. Aj z celosvetového pohľadu došlo k výraznému zníženiu výroby a spotreby týchto látok (až viac ako o 90 %). Najvýraznejším problémom, tak ako to vyplýva aj zo správy o plnení akčného programu SR, je v súčasnosti finančná podpora projektov týkajúcich sa vylúčenia spotreby regulovaných látok, ale hlavne zavedenie fungujúceho a účinného celoplošného systé-

mu zberu, recyklácie, regenerácie a zneškodňovania látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu. Problémom je ekonomika zberu, recyklácie a regenerácie. V súčasnosti je jednou firmou zabezpečený zber a recyklácia CFC (plnohologénové chlórfluorované uhľovodíky) a HCFC (neplnohologénové chlórfluorované uhľovodíky) chladív. V tejto súvislosti bude preto potrebné účinnou a efektívnou štátnou finančnou podporou – najmä Environmentálny fond, Recyklačný fond a tiež dotácie, pôžičky a pod. posilňovať a podporovať spomínaný systém aj vzhľadom na stále prísnejšiu reguláciu spotreby (novovyrobené HCFC chladivá na údržbu a servis zákaz od 1. 1. 2010) až po úplné vylúčenie spotreby (recyklované a regenerované, zákaz od 1. 1. 2015) regulovaných látok.

V prípade plnenia regulačných opatrení všetkými zmluvnými stranami je predpoklad, že približne v polovici tohto storočia sa ozónová vrstva vráti do rovnovážneho stavu a úsilie ľudstva bude korunované úspechom.

(Zdroj: MŽP SR)

Spôsobia klimatické zmeny nové sťahovanie národov?

Odborníci OSN predpokladajú, že do roku 2010 bude viac ako 50 miliónov ľudí nútených opustiť svoje domovy kvôli živelným pohromám, spôsobeným klimatickými zmenami. Zvyšovanie hladiny morí, rozširovanie púští a záplavy sú podľa novej správy už dnes príčinou permanentnej migrácie.

OSN pri príležitosti Medzinárodného dňa znižovania prírodných katastrof (12. 10.) varuje, že do roku 2010 sa svet bude musieť vyrovnáť s miliónmi ľudí, unikajúcimi pred dopadmi zničeného životného prostredia. Podľa odborníkov z Univerzity OSN pre životné prostredie a ľudskú bezpečnosť (UNU-EHS) získavajú obeť vysoko medializovaných katastrof ako tsunami v Ázii či hurikán Katrina v USA milióny dolárov finančnej pomoci zo súkromných i verejných zdrojov. Miliónom ľudí, postihnutých prírodnými katastrofami, sa však takejto pomoci nedostáva.

Status „environmentálnych utečencov“ medzinárodné právo na rozdiel od politických utečencov zatiaľ neuznáva, a možno ich považovať za „nový typ utečencov“, uviedol riaditeľ UNU-EHS Janos Bogardi. Podľa jeho názoru je pre vyrovnanie sa s týmto novým typom utečencov potrebné formalizovať povinnosti štátov.

Vyhlásenie prišlo s otvorením novej profesúry Univerzity OSN pre „sociálnu zraniteľnosť“, financovaného poisťovnou spoločnosťou Munich Re. Profesúra bude skúmať dopady „pomaly nastupujúcich katastrof“, vrátane „rozširovania púští, ubúdania zásob nezávadnej pitnej vody a zvyšovania hladiny morí, spôsobeného klimatickými zmenami.“

Príčiny hurikánu Katrina

Obrovská devastácia v New Orleanse, spôsobená hurikánom Katrina, rozprúdila horúcu debatu o globálnom otepľovaní a jeho následkoch. Všetci sa zhodujú na tom, že globálne otepľovanie nie je nutným predpokladom pre vznik extrémnych hurikánov. V Spojených štátoch, len pomaly sa spamätávajúcich z katastrofy spôsobenej hurikánom Katrina, sa rozpútala debata okolo tvrdenia niektorých vedcov, že globálne otepľovanie zvyšuje pravdepodobnosť, že hurikány vzniknú a že budú silnejšie.

Americkí vedci nedávno poukázali na nezvyčajne vysokú teplotu vody v Mexickom zálive. Podľa nich sa aj vďaka nej hurikán Katrina vyvinul až na kategóriu 5. Sprá-

va washingtonského think-tanku Pew Center on Global Climate Change hovorí: „Nakoľko hurikány čerpajú svoju silu z teploty povrchu oceánu, zahrievajúca sa voda môže vyvolať silnejšie hurikány.“ Analýza ďalej poukazuje na fakt, že v čase, keď Katrina prechádzala ponad Mexický záliv, teplota vody na hladine bola až o dva stupne fahrenheitu vyššia, než zvyčajne v tom období roka. „Hoci si nemôžeme byť istí, že Katrinu ako takú zintenzívnilo globálne otepľovanie, určite vytvorilo podmienky, v ktorých sa zvyšuje pravdepodobnosť vytvorenia silnejších búrok.“ Analýza uzatvára: „Bolo by vedecky nerozumné uzavrieť, že Katrina nebola zintenzívnená globálnym otepľovaním.“

Túto teóriu podporuje aj Kerry Emmanuel, vedec zaoberajúci sa klímou na Massachusetts Institute of Technology. V augustovom vydaní prestížneho časopisu Nature tvrdí, že od 70-tych rokov narástla o 50 % intenzita a deštruktivnosť hurikánov a dá sa očakávať, že to bude pokračovať. „Moje výsledky naznačujú, že budúce globálne otepľovanie môže viesť k rastúcemu trendu deštruktivity tropických cyklónov.“

Niektoré environmentálne mimovládne organizácie rýchlo označili hurikán Katrina za „budič“ pre Bushovu administratívu. Britskí priatelia Zeme vo vyhlásení tvrdia, že Bushova administratíva „bez oddychu pracovala na neprijatí medzinárodnej dohody o klimatických zmenách a snažila sa položiť úzke americké ekonomické záujmy pred globálnu klimatickú stabilitu. Po tejto búrke však dokonca aj on (G. Bush) musí premýšľať, či sa rozhodol správne.“

James K. Glassman v článku pre Tech Central Station vyjadril svoje „znehčenie“ nad „environmentálnymi extrémistami“, ktorí sa „rozhodli zneužiť smrť a devastáciu pre získanie podpory pre neúspešný Kjótsky protokol“. Glassman, ktorý pôsobí v konzervatívnom think-tanku American Enterprise Institute, poukazuje na údaje z Národného centra pre hurikány: „Búrky kategórie 4 a 5 boli aj v minulosti častejšie, ako dnes.“ Glassman zaútočil hlavne na Rossa Gelbspaa, novinára Boston Globe, ktorý napísal: „Hurikán, ktorý zasiahol Louisianu, nazvali Katrina. Jeho skutočné meno je globálne otepľovanie.“ V prejave pre mediálnu a nátlakovú skupinu Democracy Now vyhlásil, že veľké ropné a uhľové spoločnosti ovplyvňujú politiku Bieleho domu v boji proti klimatickým zmenám.

Americký Národný oceánsky a atmosférický úrad už 2. augusta varoval pred 95 % až 100 % pravdepodobnosťou nadnormálnej sezóny hurikánov. „Pre zvyšok sezóny očakávame ďalších 11 – 14 tropických búrok, pričom 7 – 9 z nich sa zmení na hurikány a 3 – 5 na veľké hurikány. (euractiv)

Zem sa otepľuje tak rýchlo, ako nikdy predtým

Zem sa otepľuje tak rýchlo, ako nikdy predtým, tvrdia nemeckí vedci z Ústavu Maxa Plancka pre meteorológiu v Hamburgu. Podľa najnovšej štúdie do konca 21. storočia by sa mohol za určitých podmienok roztopiť všetok ľad na severnom póle. Do roku 2100 bude teplejšie v priemere o štyri stupne Celzia. Hladina svetového oceánu stúpne o 30 centimetrov. V strednej Európe budú suché a horúce letá, zimy teplejšie a daždivejšie, značné stúpné riziko prívalových dažďov a záplav. Stredomorie budú sužovať suchá, púšte v Austrálii a Afrike sa zväčšia. Na severnom póle môže byť dokonca desať stupňov nad nulou.

Podľa riaditeľa ústavu Jochema Marotzkého aktuálna štúdia síce neprináša žiadne zásadne nové poznatky, no potvrdzuje doterajšie domnienky. Vedci tentoraz pracovali s väčším množstvom údajov ako mali k dispozícii

pre správu Medzinárodného panelu klimatických zmien (IPCC) v roku 2001. V dôsledku toho majú mnohé prognózy stabilnejší základ. Týka sa to napríklad očakávaného letného topenia ľadu v Arktíde, čo dramaticky zmení podmienky pre faunu a flóru.

Merania amerických vedcov z Coloradskej univerzity

v Boulderi potvrdzujú výpočty ich nemeckých kolegov. K 21. septembru bolo v Arktíde podľa družicových meraní 5,32 milióna kilometrov kubických morského ľadu. **Je to o 20 percent menej, ako je priemer ostatných troch rokov** a zároveň najmenej od začiatku sledovania v roku 1978. **Priemerná teplota v oblasti od januára do augusta bola**

vyššia o štyri stupne. Dopady klimatických zmien nebudú všade na Zemi rovnaké. Niektoré kontinenty postihnú viac, niektoré menej. Najlepšie by mala obísť Antarktída. Za všeobecný dôvod otepľovania sa považuje spaľovanie fosilných palív, a s tým spojená produkcia oxidu uhličitého (CO₂). **(tasr)**

ALTERNATÍVNE ZDROJE ENERGIE

Hydrogénová energia – šanca, či len módné slovo?

Skupina europoslancov žiadala 12. septembra zásadný obrat a prechod z ropnej éry k zelenej hydrogénovej ekonomike. Je však ich iniciatíva založená na vedeckých poznatkoch, alebo len na „politicky módnom“ slove? Svetová ekonomika je postavená na využívaní lacných fosilných palív, ako ropa, zemný plyn a uhlie. Ich zásoby sú konečné, a tak sa blíži doba, keď sa svetu proste „minú“ – hoci experti sa nevedia zhodnúť, kedy presne to bude. Vodík, ako jeden z najviac prítomných prvkov na Zemi, je často považovaný za ideálnu náhradu fosilných palív. Budúca ekonomika, založená na vodíku a elektrickej energii, tak má byť omnoho čistejšia a menej závislá na špecifických regiónoch sveta (ako Blízky východ).

Využitie vodíka, ako zdroja energie, si však vyžiada masívny výskum a vývoj a veľké investície. Okrem toho sú s ním spojené špecifické problémy. Ako nosič energie (podobne ako je elektrická energia) potrebuje iné energetické zdroje – v súčasnosti je najpoužívanejším na tento účel zemný plyn. Druhou možnosťou je väčšie využívanie atómových elektrární, pričom energia by bola prenášaná vo forme elektrickej energie či vodíka. Environmentálne organizácie však spochybňujú správnosť takéhoto postupu.

Europoslanci z takmer všetkých politických skupín predložili Zelenú hydrogénovú chartu, ktorá od EÚ žiada mobilizáciu všetkých síl na presun k „plne integrovanej zelenej hydrogénovej ekonomike do roku 2025“. Europoslanci boli inšpirovaní kontroverzným americkým víziom Jeremy Rifkinom („Hydrogénová ekonomika“), nedávnym nárastom cien ropy a globálnym otepľovaním. Žiadajú vydanie celoeurópskeho „hydrogénového dlhopisu“, pomocou ktorého by boli akumulované dostatočné zdroje na výstavbu potrebnej infraštruktúry.

Na konferencii organizovanej skupinou europoslancov Jeremy Rifkin opäť vyjadril svoj obrovský optimizmus pokiaľ ide o budúcnosť Európskej únie. V protiklade k súčasnému euroskepticizmu americký mysliteľ verí, že „európsky sen“ nahradí „americký sen“ a Európa „povedie pohyb k novej energetickej ére“. Všetci europoslanci na konferencii podčiarkli, že vo svetle zvyšujúcich sa cien ropy, globálneho otepľovania a neistoty ohľadom bezpečnosti dodávok, je potrebná zásadná zmena v energetickej politike EÚ. Jo Leinen (SES, Nemecko) žiadala od Rady, aby zorganizovala mimoriadny summit k budúcnosti energetickej politiky EÚ.

Nie všetci experti sú presvedčení o „svetlej budúcnosti“ hydrogénovej ekonomiky. Štúdia s názvom Má hydrogéno-

vá ekonomika zmysel?, vypracovaná Ulfom Bosselom z organizácie European Fuel Cell Forum, spochybňuje argumenty jej podporovateľov. Podľa nej totiž nerespektujú princíp zachovania energie, jeden zo základných fyzikálnych zákonov. Podľa Bossela je budúcnosť udržateľnej ekonomiky možné vybudovať na obnovenej infraštruktúre „elektronickej ekonomiky“ a nie na hydrogénovej. Návrhy europoslancov vychádzajú z dobrých zámerov, no v detailoch ponúkajú veľmi málo. Nezodpovedanou otázkou ostáva, ako by „eurodlhopis“ fungoval. V októbri/novembri by mala byť predložená cestovná mapa ponúkajúca viac detailov.

Biopalivá pojmom budúcnosti?

Budúci dopyt po potravinách, vláknoch a palivách by mohol byť pokojne zabezpečený z obnoviteľných zdrojov a nových biologických procesov, zaznelo na konferencii o rozvoji ekonomiky EÚ smerom k bioekonomike. Bioekonomika sa zakladá na obnoviteľných zdrojoch a nových biologických procesoch vo svojej výrobní báz. „Takáto bioekonomika pomôže vidieckemu rozvoju a trvalej udržateľnosti, zabezpečí dlhodobú konkurencieschopnosť európskeho poľnohospodárstva, potravinového a chemického priemyslu a zníži emisie skleníkových plynov, ktoré menia podnebie,“ povedal komisár pre vedu a výskum Janez Potočnik na konferencii Poznatkovo orientovaná bioekonomika 15. septembra. Biopesticidy a mykoherbicidy, ktoré sa používajú na ochranu plodín, potravinových aditív a dodatkov (sladidlá alebo vitamíny) alebo ako farbivá a príchuť (betakarotén), bioplasty alebo polyester, vyrobené z kukuričného škrobu, väčšina antibiotík, biopalivá (bioetanol, biodiesel, bioplyn) – zoznam už existujúcich biozdrojov je dlhý.

Avšak „súčasný nedostatok harmonizácie legislatívy o biotechnológiách predstavuje prekážku pre inováciu,“ povedal minister Spojeného kráľovstva pre priemysel a regióny Alun Michael.

Priemyslom vedené technologické platformy ako Rastliny pre budúcnosť, Priemyselné biotechnológie a Jedlo pre život zohrávajú kľúčovú úlohu pri posune EÚ smerom k bioekonomike. Cieľom je vyrábať a používať biologické zdroje udržateľným, ekoeфекtívnym a konkurencieschopným spôsobom.

Čo bude, keď nebude ropa

Francúzsky premiér Dominique de Villepin ohlásil sériu krokov, ktoré majú podnietiť šetrenie energiou

a využívanie obnoviteľných zdrojov. Hurikán Katrina poškodil americké rafinérské kapacity, a tým len pridal k sérii faktorov, ktoré v poslednom čase tlačia cenu ropy výrazne hore.

Nedávny vývoj tak opäť oživil debatu o bezpečnosti energetických dodávok, udržateľnosti ekonomiky energeticky závislej na ropy a využívaní alternatívnych zdrojov. Francúzsky premiér Dominique de Villepin vo svojom prejave začiatkom septembra oznamujúcom druhú fázu opatrení jeho vlády pre oživenie ekonomiky krajiny vyhlásil, že je čas „pozrieť sa pravde do tváre“, pokiaľ ide o energiu. „Vstúpili sme do éry po ropy. Chceme z toho vyvodiť všetky závery a skutočne podnietiť šetrenie energiou a využívanie alternatívnych zdrojov,“ povedal na tlačovej konferencii. Navrhovanými opatreniami bude najviac zasiahnutý sektor dopravy. Od 1. januára 2006 má vo Francúzsku vzrásť daň z motorového vozidla („carte grise“) a to v závislosti od úrovne znečisťovania, ktorú produkuje. Najviac znečisťujúcim autám, asi 8 % zo všetkých, vzrastie daň na dvojnásobok. Pre ostatné ostane, podľa Villepina, na rovnakej úrovni. Okrem toho premiér oznámil spustenie výskumného programu vo výške 100 miliónov eur. Cieľom je, aby mali Francúzi do piatich rokov k dispozícii rodinné auto so spotrebou menej ako 3,5 litra na sto kilometrov. Okrem toho bolo rozhodnuté, že do roku 2008 (teda o dva roky skôr, než vyžaduje legislatíva EÚ) musia biopalivá tvoriť 5,75 % celkovej spotreby pohonných hmôt.

(euractiv)

Únia presadzuje obnoviteľné zdroje

Európsky parlament presadzuje rozvoj obnoviteľných zdrojov energie. Ich podiel na celkovej spotrebe únie chce do roku 2020 zvýšiť na štvrtinu, teraz je to 10 percent. Parlament 30. septembra 2005 schválil správu, ktorá vyzýva Európsku komisiu a členské štáty EÚ, aby urýchlili prípravu všetkých odvetví vrátane dopravy, elektrickej energie, vykurovania a chladenia na využívanie obnoviteľných zdrojov. „Obnoviteľné zdroje majú potenciál stať sa do roku 2020 takým dôležitým zdrojom, akým sú dnes v EÚ ropa a plyn,“ povedal autor schválenej správy - luxemburský europoslanec Claude Turmes. Niektorí slovenskí europoslanci, naopak, vyzvali na návrat k väčšiemu využívaniu jadrovej energie.

(tasr)

EURÓPSKA KOMISIA

Nebezpečné chemikálie v ľudskom tele

Podľa tvrdenia environmentalistov by mala neistota ohľadom zdravotných rizík slabej kontaminácie detí chemickými látkami prinútiť zákonodarcov v EÚ, aby posilnili návrh chemickej legislatívy REACH. Chemický priemysel varuje pred zbytočným poplachom.

Súčasnou biomonitroingu je odoberanie vzoriek krvi, tkaniva, moča alebo vlasov na detekovanie prítomnosti

niektorých látok v ľudskom tele. Tento proces v súčasnosti využívajú environmentálni aktivisti, lobisti i Európska komisia ako nástroj na určenie miery, do akej je ľudské telo vystavené znečisteniu. Takto by mala byť zdravotnícka i environmentálna politika postavená na „vedeckejšom“ základe. Nedostatok vedeckých poznatkov o spôsoboch, akými sa znečisťujúce látky prenášajú, a skutočnom riziku, ktoré predstavujú pre ľudské zdravie, robí z biomonitroingu kontroverznú otázku.

Vzorky krvi, zozbierané od 42 matiek a z pupočnej šnúry

27 novonarodených detí, odhalili prítomnosť veľmi nebezpečných látok v každej z nich. Výsledky publikovali 8. septembra Greenpeace a WWF ako súčasť svojej kampane pre posilnenie návrhu chemickej legislatívy REACH. Pupočné šnúry a krv boli testované na ôsmich chemických látkach, vrátane látok používanej v parfumoch, látky používanej v textilnom priemysle, pesticídov, ktorý už bol pre svoju škodlivosť zakázaný na celom svete, a ftalátov využívaných na mäkkenie plastických objektov, napríklad hračiek pre malé deti. Vzorky boli testované

aj na flouridované látky, využívané na výrobu panvíc a hrncov či vodu odpudzujúcich obalov.

„Hlavným problémom (týchto chemikálií) je, že nevieme v podstate nič o ich potenciálnych negatívnych účinkoch, kvôli spôsobu, akým je v Európe regulovaná ich výroba, predaj a využitie,“ tvrdí v štúdiu WWF a Greenpeace. Podľa nich je presne toto dôvod, pre ktorý by mali byť chemické látky lepšie kontrolované a navrhovaná regulácia REACH posilnená.

Európska rada chemického priemyslu (CEFIC) tvrdí, že si je vedomá obáv spoločnosti spojených s chemickými látkami a „berie na seba zodpovednosť za vážnu odpoveď na ne“.

Tvrdí však, že sa je treba vyvarovať zbytočnému poplachu. „Prítomnosť stopových množstiev chemických látok nevytvára zdravotné riziko a nemala by spôsobiť poplach,“ píše CEFIC v záveroch z konferencie o životnom prostredí a zdraví z decembra minulého roka.

„Plne spĺňame pravidlá bezpečnosti životného prostredia a zdravia,“ tvrdí Caroline de Bie z CEFIC. „Ak sa pozriete na množstvá, je to skutočne málo.“ Dodala tiež, že je „alarmujúce“ prezentovať takéto výsledky testov širšej verejnosti.

CEFIC poukazuje na nezávislých expertov a pediatrov, ktorí tvrdia, že „hoci môžu byť stopové množstvá chemických látok detekované v krvi, neexistuje dôkaz, že sú na tejto úrovni škodlivé.“ Podľa CEFIC biomonitoring

poskytuje „jednorázové meranie typicky nachádzaných stopových množstiev, neposkytuje však žiadne informácie o tom, či sa tieto množstvá nejakou menia v čase, alebo aký je ich zdroj“.

Dr. Gavin de Tusscher, pediater citovaný v štúdiu WWF/Greenpeace a člen poradnej skupiny Európskej komisie pre biomonitoring, súhlasí, že neexistuje bezprostredný dôvod pre poplach. „Neradil by som ľuďom obávať sa, odporučil by som im však vyvinúť tlak na rozhodovateľov, aby zmenili politiku. Negatívne zdravotné efekty pre bežného jednotlivca sú tak malé, že sú ťažko postrehnuteľné,“ tvrdí. „No, ak sa na nich pozriete z úrovne populácie, sú hrozivé.“

Argument, že potenciálne negatívne dopady stopových množstiev chemikálií v ľudskej krvi je ešte len treba dokázať, absolútne odmieta Dr. Vyvyan Howard, toxikopatológ na Liverpoolskej univerzite, ktorého tiež cituje štúdia. Howard poukazuje na „enormnú komplexnosť“ chemických látok – napríklad produkt ako spomínaný pesticíd môže existovať v 62 000 rozdielnych formách. V tejto súvislosti Howard tvrdí, že predstierať, že je možné otestovať na bezpečnosť každú jeho podobu, je iluzórne. „Proste nemáme prostriedky na to, aby sme ich všetky analyzovali.“ Vzhľadom na úroveň komplexnosti vystavenia vplyvu chemických látok „máme veľmi málo iných možností ako uchýliť sa k princípu predchádzania (rizikám). Tieto znečisťujúce látky by v plode nemali byť.“

(euractiv)

EK ustúpila podnikom

Európska komisia 21. septembra predložila stratégiu na zlepšenie kvality ovzdušia, ktorá je však po protestoch zástupcov priemyselných odvetví menej prísna, ako sa pôvodne plánovalo. Plnenie stratégie by malo podľa komisie stáť podniky ročne 7,1 miliardy eur, zatiaľ čo pôvodný odhad hovoril o 12 miliardách. Cieľom stratégie je znížiť počet predčasných úmrtí súvisiacich so znečistením vzduchu v EÚ zo súčasných 370 000 ročne na 230 000 v roku 2020. Bez stratégie by podľa komisie počet úmrtí v roku 2020 dosahoval 290 000.

Stratégia priniesie finančný zisk zo zlepšeného zdravia, menšieho počtu úmrtí a nižších nákladov na zdravotnú starostlivosť v hodnote najmenej 42 miliárd eur ročne, čo je päťkrát viac ako budú náklady na jej plnenie, zdôraznila komisia. Komisar pre zdravie Markos Kyprianu vysvetlil, že komisia sa rozhodla pre kompromis, ktorý je zároveň najúspornejším možným riešením vedúcim k zlepšeniu kvality ovzdušia.

EK ustúpila protestom priemyselných odvetví a navrhla nižšie limity pre emisie znečisťujúcich plynov ako pôvodne plánovala. Zelení v Európskom parlamente síce privítali schválenie stratégie, vyjadrili však sklamanie nad jej nedostatočnou ambíciou.

(tasr)

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA A VZDELÁVANIE



Environmentálne programy SAŽP pre školy

Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania v Banskej Bystrici, pripravila pre školy celoslovenské environmentálne programy pre školský rok 2005/2006.

EnviroTátniky – olympiáda o životnom prostredí

I. ročník celoslovenskej korešpondenčnej vedomostnej súťaže pre žiakov II. stupňa základných škôl. Cieľom olympiády je priťahovať záujem detí základných škôl o prírodovedné predmety a o problematiku životného prostredia všeobecne ešte pred rozhodnutím sa o budúcom štúdiu na stredných školách. Súčasne má prispieť k zvyšovaniu environmentálneho vedomia a angažovanosti žiakov a pedagógov v otázkach životného prostredia vo svojej škole, regióne a vo svete. Žiakov do súťaže prihlasuje škola. Prihlasovací formulár so súťažnými otázkami si škola rozmnoží podľa záujmu žiakov. Počet zapojených žiakov z jednej školy je neobmedzený. Vyplnené formuláre je potrebné poslať priamo na adresu Slovenskej agentúry životného prostredia najneskôr **do 15. decembra 2005.**

Desať najúspešnejších mladých riešiteľov získava **zaujímavé a hodnotné ceny:**

1. miesto – snowboard, 2. miesto – bicykel, 3. miesto – stan, 1. – 10. miesto – hodnotná kniha.

ProEnviro

I. ročník súťaže o najlepšiu environmentálnu projekt organizovaný školou.

ProEnviro je súťaž o najlepšiu návrh environmentálneho projektu, ktorý ešte nebol realizovaný a ocenený v iných podobných súťažiach. Cieľom je propagácia a podpora projektov škôl smerom k trvalo udržateľnému rozvoju. Zvýšiť záujem žiakov a pedagógov o svoju školu

a jej životné prostredie, rozvíjať spoluprácu a aktívnu účasť na riešení problémov miestnej komunity a regiónu. Do súťaže sa môžu prihlásiť kolektívy zložené zo žiakov a pedagógov, prípadne nepedagogických pracovníkov škôl. Vyplnený prihlasovací formulár je potrebné poslať priamo na adresu Slovenskej agentúry životného prostredia. Po uzavretí súťaže bude na základe odborného posudku v každej súťažnej kategórii vybraná jedna škola, ktorá získava finančnú podporu vo výške **50 000 slovenských korún**. Spolu to predstavuje 150 000 slovenských korún, ktoré budú rozdelené medzi 3 školy. V každej súťažnej kategórii ďalej 3 kolektívy (spolu 9 kolektívov) umiestnené na prvých miestach získajú užitočné vecné ceny.

Propozície olympiády EnviroTátniky (prihlasovací formulár a súťažné otázky) a propozície súťaže ProEnviro (kritériá pre prihlasovanie projektov, súťažné kategórie, podmienky čerpania finančnej podpory), prihlasovací formulár a ďalšie informácie o projektoch je možné získať na adrese: Slovenská agentúra životného prostredia - Centrum environmentálnej výchovy a propagácie, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica, tel/fax: 048/ 413 21 53, e-mail: simonovicova@sazp.sk www.sazp.sk, www.enviroportal.sk

EASY-ECO 2005 v Bratislave

V septembri sa v Bratislave uskutočnil program školení a konferencií EASY-ECO 2005 - 2007 (Evaluation of Sustainability: European Conferences and Training Courses), zameraných na vyhodnocovanie projektov týkajúcich sa trvalo udržateľného rozvoja. Program je koordinovaný výskumným ústavom Managing Sustainability Research Centre na Univerzite hospodárstva a obchodného riadenia vo Viedni, ktorý v posledných troch rokoch koordinoval už dve fázy školení EASY-ECO. Školenie je zamerané na budovanie kapacít vo vyhodnocovaní trvalej udržateľnosti a na umožnenie výmeny re-

levantných skúseností o tejto sfére. Školenia sa v priebehu desiatich dní uskutočnili v Inštitúte pre verejnú správu v Dúbravke. Regionálne environmentálne centrum Slovensko je jedným zo siedmich partnerov, ktorí sa podieľajú na organizácii školenia EASY-ECO.

EASY-ECO je podporovaný Európskou komisiou v rámci programu FP6 Marie Curie Actions, ktorý je zameraný na mladých výskumníkov. EASY-ECO tiež podporili letecká spoločnosť SkyEurope a UNEP (Program OSN pre životné prostredie). Účastníci sú výskumníci z krajín Európy, ale aj z Keňa, z Ameriky a strednej Ázie.

V marci 2005 nemecká komisia pre UNESCO udelila projektu EASY-ECO titul Projekt desatročia.

V decembri 2002 OSN vyhlásila Dekádu vzdelávania pre udržateľný rozvoj na roky 2005 - 2014. Dekáda vzdelávania pre udržateľný rozvoj presadzuje myšlienku globálnej vízie: vízia vzdelávania pre udržateľný rozvoj je svetom, v ktorom každý má príležitosť prosperovať z kvalitného vzdelávania a učiť sa o hodnotách, správani a životných štýloch požadovaných pre udržateľnú budúcnosť a pre pozitívnu transformáciu spoločnosti.

Podkrovie 2005

V podkroví Reduty v Uherskom Hradišti sa 25. a 26. novembra tohto roku stretnú priaznivci environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu (EVVO). Stretnutie Podkrovie 2005 sa uskutoční v rámci XXX. ročníka medzinárodného filmového festivalu a stretnutia Týka sa to tiež teba. Počas dvoch dní sa účastníci stretnutia zoznámia s malými aj veľkými projektmi EVVO z Českej republiky a Slovenska. Neziskové organizácie, ekocentrá a ďalšie subjekty predstavia spolu asi desať úspešných a zaujímavých projektov EVVO.

Po stopách vlka a medveďa

Tzv. dominantné šelmy (medveď, vlk, rys) sú prirodzenou a jedinečnou súčasťou karpatskej prírody. Zároveň

sú to druhy európskeho významu, zahrnuté v zozname druhov pre vytyčovanie sústavy chránených území NATURA 2000. Stredoeurópsky priestor je miestom stretu týchto druhov s miestnym obyvateľstvom s civilizačne už pozmeneným vnímaním, často podliehajúcim rôznym mýtom a vedecky nepodloženým tvrdeniam.

Seminár

Občianske združenie TATRY v spolupráci s partnerskou organizáciou Slovak Wildlife Society (SWS) – Spoločnosť pre výskum, vzdelávanie a spolužitie s prírodou, ponúka možnosť zorganizovania seminára pre učiteľov základných a stredných škôl, pracovníkov školských klubov a centier voľného času. Seminár s názvom **Po stopách šeliem** obsahuje vedecké informácie o medveďovi a vlkovi, film *Staying safe in bear country*, prezentáciu aktivít z didaktického materiálu *Po stopách medveďov a Po stopách vlkov*.

Účastníci seminára takto získajú základné informácie o medveďovi a vlkovi – zaujímavosti z ich života, o ich výskyte, potrave, pobytových znakoch, vývoji a vzťahu rôznych kultúr k týmto zvieratám, ako aj informácie o práci s metodickým materiálom a spomenuté publikácie za symbolickú cenu. Lektormi seminára sú MSc. Robin Rigg, pôvodom Angličan, ktorý sa dlhodobo zaoberá výskumom veľkých šeliem na území Slovenska a Mgr. Svetlana Beťková (SWS), výtvarníčka, venujúca sa environmentálnej výchove pre základné a stredné školy a problematike spoznávania šeliem prostredníctvom umeleckých a zážitkových techník.

Súťaž

Slovak Wildlife Society (SWS) a OZ TATRY vyhlasujú **III. ročník celoslovenskej literárno-výtvarnej súťaže A čo na to vlk či medveď?** Účastníci tejto súťaže (určená je deťom a mládeži vo veku od 6 do 16 rokov) sa z pohľadu vlka či medveďa môžu vyjadriť k problémom spolužitia šeliem a ľudí. Výtvarná technika je ľubovoľná, plošná aj priestorová. Literárna forma je voľiteľná (napr. interview, báseň, rozprávka, esej), rozsah max. jedna A4, práce môžu byť v slovenskom alebo anglickom jazyku. **Uzávierka príspevkov je 15. mája 2006. Na prácach uveďte názov diela, meno, vek a adresu.** (Ďalšie informácie o seminári a súťaži na: info@slovakwildlife.org, betkova@slovakwildlife.org, <http://www.medvede.sk>)

PAWS – pedagogické aktivity v lese



Pracovné výsledky projektu

Partneri vytvorili rámcovú osnovu kurzu, ktorá zahŕňa obsah a rozsah jednotlivých výsledných produktov projektu (pozri www.paws.daa-bbo.de, rubrika

News). Po vytvorení rámca kurzu bude projektový tím pracovať v jednotlivých pracovných skupinách na ďalších konkrétnych produktoch. Navyše sa jednotliví partneri na národnej alebo regionálnej úrovni zaoberajú lesnou pedagogikou.

- Úlohou **Európskej siete lesnej pedagogiky** je rozšíriť transfer vedomostí do nových rozvíjajúcich sa oblastí lesnej pedagogiky. Cieľom siete je rozširovanie poznatkov, zaistenie kvality a rámcových podmienok pre oblasť lesnej pedagogiky (www.waldpaedagogik-europe.com).
- Výskumná spoločnosť **Mensch und Wald** (Človek

a les) uskutočňuje v Nemecku pre Spolkové ministerstvo vzdelávania a výskumu v rámci programu Trvalo udržateľné lesné hospodárstvo výskum s názvom Sociálny marketing a vzdelávanie pre trvalo udržateľný rozvoj lesného hospodárstva. Majú v ňom byť rozpracované základy pre stratégiu, komunikáciu a vzdelávanie, ktoré umožnia širokej verejnosti lepšie pochopiť ekologické, sociálne, kultúrne a ekonomické funkcie lesa, akceptovať trvalo udržateľné lesné hospodárstvo, zvýšiť dopyt po obnoviteľnej surovine, stavebnom a výrobnom materiáli, drevnej hmote.

- Cieľom rakúskej **Platformy pre sprostredkovanie prírody** je osloviť všetkých, ktorí sa zaoberajú učením o prírode (sprievodcovia v ekoturizme, agroturizme, jaskyniarstve, národných parkoch, ekologickí a lesní pedagógovia) a pokúsiť sa o zjednotenie ich záujmov.
- **Zväz lesných pedagógov Rakúska** založený v roku 2001 má za úlohu koordinovať a rozvíjať aktivity lesnej pedagogiky v Rakúsku.
- Cieľom občianskeho združenia **ALEA** – Agentúra pre podporu lesníckych a ekologických aktivít pôsobiacich na Slovensku, je rozvíjať lesnú pedagogiku a prácu s verejnosťou, publikovať metodické pokyny a didaktické zásady v oblasti lesnej pedagogiky, pomáhať lesníkom pri praktických vychádzkach do lesa. (www.alea.sk).
- BDF – pracovná skupina **Lesnícka vzdelávacia činnosť/lesná pedagogika** bola založená v roku 2003 a berie do úvahy fakt, že široká verejnosť má stále väčší záujem o získanie poznatkov o lese a o odbor neradený exkurziu lesom. Lesníci by preto nemali túto potrebu prehliadať (www.waldpaedagogik.org). Jej cieľom je podporovať lesnú pedagogiku v Nemecku a v celej Európe.
- WWF sa vo Fínsku zaoberá projektom pod názvom **Pozorovanie prírody**. Školské triedy sa môžu zúčastniť tohto projektu. Deti píšú eseje o lese v blízkosti okolitých.
- Prírodovedný spolok Luonto Liitto sa zaoberá projektom **Posolstvo lesa**. V rámci tohto projektu mladí ľudia navštevujú školy a vedú výučbu o lese (<http://www.luontoliitto.fi/metsa/index.html>).
- Projekt **Mesissä mahdollisuus** spolupracuje so školami v súvislosti s vhodným výučbovým materiálom a spolupracuje pri organizovaní Dňa v lese (<http://www.4h-liitto.fi/p/-46/1571>).

Tento prehľad zaiste nie je úplný, ale jasne zdôrazňuje dve veci:

1. veľký význam lesnej pedagogiky, ktorý je jej pripisovaný v európskom priestore,
2. rozvoj konceptu pedagogických seminárov pre lesníkov na európskej úrovni je zabezpečovaný práve projektom PAWS.

Učebné materiály zostavené v rámci projektu PAWS budú testované od jari 2006. Záujemcovia o účasť na pilotnom testovaní kurzu sa môžu prihlásiť:

Ľudmila Marušáková, Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR vo Zvolene

e-mail: ludmila.marusakova@eduforest.sk

(Zdroj: 3. Newsletter, september 2005)

ŠTÚDIE



Až tretinu nelegálne zahodených odpadkov tvoria nápojové obaly

Viac ako tretinu z popadajúcich sa odpadkov na uliciach či v prírode tvoria nápojové obaly. Vyplyva to z Analýzy voľne pohodených odpadkov v prostredí SR, ktorú vypracovala Katedra environmentálneho inžinierstva Technickej univerzity (KEI TU) vo Zvolene. Podľa štúdie sa nápojové obaly podieľajú na objeme nezákonne odhodnotených odpadov až 38 percentami a tvoria až 35,9 percenta ich hmotnosti.

Štúdia ukazuje, že nápojové obaly na Slovensku znečisťujú ulice, parky a prírodu vo väčšej miere ako v iných európskych krajinách. Len pozdĺž slovenských ciest je podľa autorov štúdie pohádzaných až 10 500 m³, čo predstavuje asi 300 ton odpadu. Celkový objem nelegálne odhodnotených odpadov – v obciach, v okolí vodných diel či v národných parkoch – je však ďaleko vyšší. Fakt, že každý piaty nelegálne zahodený odpad bol nápojový obal, sa v Nemecku stal jedným z hlavných argumentov za zavedenie zálohovania nápojových obalov. Na Slovensku je tento podiel ešte vyšší – ide o každý tretí odpad, no vláda so zavedením zálohovania stále váha.

Štúdia, ktorej realizáciu podporili aj Priatelia Zeme – SPZ, analyzovala všetky druhy lokalít na Slovensku: veľké (Bratislava, Prešov) a stredne veľké mestá (Pezinok, Banská Štiavnica) a malé obce (Valalíky, Dolná Tlžina). Zamerala sa tiež na odpady znečisťujúce okolie vodného diela pri Žiline a Národný park Malá Fatra. K zberu dát došlo v júni a júli 2005. Nelegálne odhodnené odpady sú definované ako voľne pohodený tuhý odpad v urbanizovanom prostredí, pozdĺž ciest, vodných tokov, v prírode, ktorý môže niesť a odhodiť ľudská ruka a ktorý je umiestnený na nevhodnom mieste v rozpore so zákonom. Mnoho druhov pohodeného odpadu sa rozkladá veľmi pomaly, alebo vôbec, hromadia sa, niektoré môžu spôsobiť poranenia zvieratám, ľuďom a poškodzujú biodiverzitu. Poškodzujú estetickú hodnotu krajiny, negatívne môžu vplývať aj na rozvoj turistického ruchu a prítahujú tiež ďalšie druhy odpadu vrátane nebezpečných.

Vo svete sa pokúšali problém takéhoto znečistenia riešiť zatiaľ štyrmi spôsobmi. Čistenie, osвета, triedený zber a zálohovanie nápojových obalov. „Skúsenosti zo zahraničia ukazujú, že skutočne účinným prostriedkom je zálohovanie nápojových obalov. Čistenie má skôr opačný efekt, len utvrdí tých, ktorí takto zahadzujú odpady, že to po nich „aj tak niekto vyzbiera“. Osвета platí len na slušnejších ľuďoch, ktorí spravdila odpady v prírode a na uliciach aj tak nezahadzujú. Ani triedený zber takéto znečisťovanie neznižuje, lebo ľudia, ktorí nemajú ani najmenší rešpekt k prostrediu, naďalej vyhadzujú odpady v prírode a na uliciach, kedykoľvek im je to pohodlné. Pre túto skupinu ľudí platí len finančná motivácia – zálohovanie,“ uviedol jeden z autorov štúdie Miloš Veverka z KEI TU Zvolene.

Hoci ľudia odpad v potokoch, prírode, na uliciach nímajú ako vážny environmentálny problém, v strednej Európe doposiaľ nik nerealizoval analýzu, s cieľom zistiť zloženie takéhoto odpadu a navrhnúť možné riešenia. „Aktuálna štúdia poskytuje slovenským úradom konkrétne údaje, pre vykonanie legislatívnych a praktických opatrení. Zálohovanie nápojových obalov, ktoré sa budú recyklovať, je jediným opatrením, ktoré prispelo k výraznému zníženiu nelegálne pohodených smetí v krajine.

(Zdroj: Priatelia Zeme – SPZ)

KOMUNÁLNY ODPAD

Popradčania začínajú separovať

Vyššie 150 nádob na separovaný komunálny odpad rozmiestňujú v súčasnosti na sídliskách v Poprade. Triediť komunálny odpad priamo v domácnostiach je však pre mnohých občanov ešte stále veľkou neznámou. Mesto chce situáciu riešiť cieľenou propagáciou. Chce zvýšiť povedomie obyvateľov, aby pochopili, že separovanie komunálneho odpadu je nevyhnutnosťou, jednou z ciest ako chrániť životné prostredie.

Mesto Poprad získalo z recyklačného fondu vyše 10 miliónov korún, z ktorých viac ako 6 miliónov použilo na nákup nových zvonov na separovaný odpad. V jednotlivých častiach mesta rozmiestnia 548 nádob. Obyvatelia rodinných domov už majú k dispozícii farebne odlišené igelitové vrecia. Časť prostriedkov použilo mesto na nákup nového vozidla na zvoz separovaného odpadu. Popradčania budú mať k dispozícii zvony na kov, papier, sklo, plasty a viacvrstvové obaly.

Bratislavčania nie sú dôslední

Napriek tomu, že Bratislavčania za odvoz separovaného odpadu neplatia, v jeho triedení majú rezervy. Dôsledným separovaním si však môžu znížiť objem komunálneho odpadu, za ktorý platia. Nádob na separovaný odpad je v Bratislave viac ako 6 650 a každý deň ich pribudne približne 10. Stoja pri kontajneroch komunálneho odpadu a slúžia na ekologické odstraňovanie odpadkov. Plasty, sklo a papier zo separovaných nádob sú určené na recykláciu. Spoločnosť Odvoz a likvidácia odpadu (OLO) prevádzkuje separovaný zber v Bratislave dlhšiu dobu. „Niektorí občania si dôležitosť separovania uvedomujú,“ uviedla pre TASR Margita Tielešchová z OLO. No sú aj takí, čo doň vhadzujú veci, ktoré ho znehodnotia, napríklad bandasky s olejom, znečistený papier. Vtedy musia smetiari jeho obsah spáliť spolu s komunálnym odpadom. V auguste Bratislavčania vyseparovali 284,6 ton papiera, 171 ton skla a 46 ton plastov. Popri obyčajných kontajneroch je im k dispozícii 2 381 nádob na separovaný zber papiera, 1 924 na sklo a 2 345 na plasty. Sú farebne odlišené a majú nálepky s informáciami o obsahu. Modré slúžia na papier, zelené na sklo a žlté na plasty - PET fľaše či tetrapakové obaly.

(tasr)

OCHRANA PRÍRODY

Natura 2000

Je národný zoznam navrhovaných území európskeho významu na Slovensku postačujúci?

V maďarskom Národnom parku Fertő-Hanság sa koncom septembra konal seminár Európskej komisie o posudzovaní návrhov území európskeho významu v panónskej biogeografickej oblasti nových členských štátov EÚ.

Panónska biogeografická oblasť zaberá z členských a asociovaných krajín celé územie Maďarska a nižšie Slovenska a zasahuje do Česka a Rumunska. Rokovania sa zúčastnili zástupcovia Európskej komisie a jej odbornej organizácie, národné delegácie z Českej republiky, Maďarska a Slovenskej republiky a Európskou komisiou prizvaní nezávislí experti, zástupcovia vlastníkov a národných mimovládnych organizácií. Predmetom hodnotenia boli národné zoznamy navrhovaných území európskeho významu, ktoré asociované krajiny predložili do dňa vstupu do EÚ.

Slovenská republika zaslala 28. apríla 2004 Európskej komisii národný zoznam schválený uznesením vlády SR č. 239 zo 17. 3. 2004. Zoznam pozostáva z 382 navrhovaných území európskeho významu pokrývajúcich 11,7 % územia Slovenska. Cieľom tohto stretnutia bolo posúdiť, či navrhované územia sú postačujúce pre všetky biotopy európskeho významu a pre všetky druhy európskeho významu prirodzene sa vyskytujúce v panónskej biogeografickej oblasti.

Podľa predbežných výsledkov je národný zoznam navrhovaných území európskeho významu na Slovensku postačujúci pre vyše 57 % z celkového počtu hodnotených druhov a biotopov európskeho významu. Pre ostatné druhy a biotopy bude potrebné vyčleniť nové územia alebo uskutočniť podrobnejší výskum. **Oficiálne závery Európskej komisie budú známe koncom októbra.**

Európska komisia vysoko ocenila pripravenosť všetkých zúčastnených štátov. Dôkazom toho je skutočnosť, že na rozdiel od predchádzajúcich 15 členských štátov EÚ nebude potrebné biogeografický seminár pre panónsku oblasť, rovnako ako pre alpskú biogeografickú oblasť, opakovať. Pripomienky EK budú diskutované počas bilaterálnych rokovaní.

(Zdroj: MŽP SR)

Lesnícky skanzen v Čiernom Balogu vyhral

Lesnícky skanzen v Čiernom Balogu vyhral Stredo-európsku cenu za prírodné dedičstvo. Cenu za víťazstvo si z rúk českého ministra životného prostredia Libora Ambrozeka prevzali v Brne 15. septembra zástupcovia združenia Vydra - vidiecka rozvojová aktivita. Okrem toho získali finančnú odmenu päťtisíc dolárov (USD).

Lesnícky skanzen vo Vydravskej doline pri Čiernom Balogu vznikol v rokoch 2001 až 2003. Múzeum v prírode tvorí 3,5 kilometra dlhý náučný chodník so 48 zastávkami. Ponúka informácie o lesníctve a vzťahoch v prírode s dôrazom na citlivý prístup k životnému prostrediu, histórii, kultúre a tradícii regiónu. Súčasťou projektu je aj stanička Čiemohronskej železnice, nový prírodný drevený amfiteáter pre 800 osôb či galéria drevených sôch. V minulom roku navštívilo Lesnícky skanzen viac ako 18 tisíc ľudí.

Vydra pôsobí v mikroregióne Čierny Hron od roku 1997. Svoje aktivity uskutočňuje aj s podporou Nadácie Ekopolis, ktorá je vyhlasovateľom súťaže o Cenu za kultúrne a prírodné dedičstvo. Projekt skanzenu vyhral súťaž na Slovensku a postúpil do medzinárodného kola, kde uspel v konkurencii projektov z Poľska, Českej republiky, Maďarska, Rumunska a Bulharska.

44 druhov vtákov v Sennom

Štyridsaťštyri druhov vtákov pozorovali 2. októbra ornitológovia v chránenom vtáčom území Senné na východnom Slovensku v okolí rybníčnej sústavy pri obciach Blatné Remety a Iľačovce.

Hoci nepriaznivé počasie poznamenalo počet účastníkov, tí, ktorí využili ponuku Spoločnosti pre ochranu vtáctva na Slovensku (SOVS), mohli spolu s nimi osláviť Európske dni vtáctva (European BirdWatch). Patrí im prvý októbrový víkend a spoločne si ho pripomínajú ornitológovia v európskych krajinách pri príležitosti odletu sťahovaných vtákov.

Podľa ornitológa Jána Dobšoviča medzi najkrajšie na Senných jazerách patrilo vzácné sledovanie dvoch nádherných dravcov - nášho zimného hosta kane sivej a ešte neodletenej kane močiarnej, a to v jednom ďalekohľade.

Zaujímavé bolo aj pozorovanie štyroch druhov kačíc, medzi nimi kačice lyžiarky, ktorá je zvláštna svojím zobákom v tvare lyžice. Naraz bolo možné vidieť aj dva druhy volaviek - volavku bielu a volavku popelavú. Objavili sa kormorány, škvrnanky, lastovičky a bociany biele, ktoré ešte neodleteli.

Jesenný ťah vtákov môže podľa Dobšoviča trvať až do konca novembra. Upozornil, že obyvatelia východného Slovenska budú mať v najbližších dvoch týždňoch príležitosť uvidieť prelety žeriavov. Tiahnu zo severovýchodu niekedy až v niekoľkostočenných veľkých krdľoch. V národnom parku Hortobágy v Maďarsku, kde odpočívajú, možno koncom októbra vidieť až 60 tisíc jedincov.

Milovníci vtákov prvý októbrový víkend pod vedením profesionálnych ornitológov pozorovali jesenný ťah zriedkavých a vzácných druhov na štrnástich miestach na Slovensku. Podujatia pripravila Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku a vstup na všetky bol voľný.

Nová rehabilitačná stanica v Zázrivej

Rehabilitačnú stanicu pre poranených dravcov a sovy otvorili v Zázrivej v okrese Dolný Kubín. Liečiť v nej budú dravce a sovy predovšetkým z oblasti Oravy, Liptova, Turca, Kysúc a Považia. Podľa Metoda Maceka z čadčianskej pobočky Ochrany dravcov na Slovensku bolo rehabilitačné zariadenie počas predchádzajúcich rokov prevádzkované na dobrovoľnej báze, čo nie vždy umožňovalo vytvoriť dravcom potrebné podmienky pre liečbu. Vďaka projektu pod názvom **Ochrana biodiverzity ako predpoklad pre rozvoj cestovného ruchu v regiónoch Kysuce a Orava** sa podarilo zariadenie zrekonštruovať a skvalitniť starostlivosť o dravce, čo výrazne zvyšuje pravdepodobnosť ich úspešnej rehabilitácie.

Na Slovensku každý rok hynú podľa Maceka desiatky dravcov, ktoré sú aj napriek svojej majestátnosti veľmi zraniteľné. „Predovšetkým strety s človekom sú pre ne v mnohých prípadoch tragické. Medzi najzávažnejšie príčiny zranení patria kolízie na elektrických vedeniach, poranenia ptylkami, nárazy do automobilov a otravy. Mimo to, riadne zraniteľné sú mláďatá, ktoré po vyletení častokrát hynú od hladu a vysilenia,“ uviedol Macek.

Pri náleze dravca so zranením sú prvé hodiny v rukách človeka rozhodujúce a každý nesprávny alebo neuvážaný krok sa môže stať pre tieto chránené živočíchy osudným. „Preto je veľmi dôležité, aby sa dravec čo najskôr dostal na miesto, kde mu vedľa podať odbornú pomoc a zabezpečiť krátkodobú či dlhodobú liečbu, ktorá v ideálnom prípade končí vypustením živočicha naspäť do voľnej prírody,“ dodal Macek.

(tasr)

TANAP

Opatrenia treba diferencovať

V oblasti tatranskej Javoriny prebieha prirodzené premnoženie podkôrneho hmyzu, ktoré sa zákonite vyskytuje v starších alebo oslabených porastoch a je predpokladom prirodzenej obnovy zdravého tatranského lesa. Je predpoklad, že dôjde k odumretiu starších stromov v prísnych rezerváciách. V porastoch je však bohaté prirodzené zmladenie a v Javorine sú na veľkej výmere zastúpené mladé porasty, ktoré lykožrúť neohrozuje. Nemožno však hovoriť o veľkoplášnom odumretí lesa.

Lykožrúť smrekový je prirodzenou súčasťou prírodných lesov. V okolí prísnych rezervácií sa nachádzajú mladé

lesné porasty, ktoré nie sú ohrozené. Nehrozí rozšírenie lykožrúta do okolia.

Pracovníci rezortu pôdohospodárstva zo Štátnych lesov TANAP-u sa na les dívajú z hospodárskeho hľadiska. V lesoch, ktorých cieľom je produkcia drevnej hmoty lesa, v nižších polohách sú nimi navrhované opatrenia samozrejmosťou. V citlivých vysokohorských ekosystémoch by nimi navrhované postupy viedli k zhoršeniu zdravotného lesa a k jeho chronickému odumieraniu. Navrhované ťažbové zásahy by vážne narušili procesy prirodzenej obnovy lesa. Došlo by k poškodeniu pôdy. Lokalita, o ktorej hovorí zástupcovia ŠL TANAP-u sa nachádza v národných prírodných rezerváciách Bielowodská dolina a Javorová dolina, v časti, kde platí piaty, teda najvyšší stupeň ochrany prírody a sú zaradené do siete NATURA 2000 ako súčasť územia európskeho významu Tatry, ale aj chráneného vtáčieho územia a návrhu pripravovanej bezzásahovej tzv. A zóny, kde je (vo všetkých národných parkoch sveta) hlavným cieľom sledovanie prírodných procesov bez ovplyvňovania ľudskými zásahmi.

Lokalita bola zaradená už pri vzniku TANAP-u do úplných rezervácií, v ktorých podľa Konceptie TANAP-u už v roku 1967 nebolo umožnené vykonávať „žiadne hospodárske opatrenia (obnova, výchova, ťažba a pridružená výchova). V prípade živelného alebo hmyzového poškodenia drewná hmota sa ponecháva bez asanácie.“

Rovnaký typ manažmentu (nezasahovanie do najprírodnejšie chránených častí prírody) uplatňuje už 50 rokov

susedný Tatrzanski park narodowy na poľskej strane Tatier. Dôvodom je rešpektovanie posolania národného parku, dodržiavanie zákona, ale aj ekonomická neefektívnosť prípadných opatrení v bezzásahových zónach (spracovanie dreva a následné náročné zalesňovanie odkrytých holých plôch s často extrémnymi mikroklimatickými podmienkami).

Premnoženie podkômeho hmyzu v rokoch 1991 až 2000 bez zásahov človeka sa v poľských Tatrách, práve v tejto oblasti (Javorina je hraničnou oblasťou s TPN) neprejavilo pandémiou a ani v priebehu 9 rokov podkôrník nespôsobil plošné vyhynutie smreka. Práve naopak, jeho populácia sa spontánne utlmila. Veľká dynamika následného prirodzeného zmladenia už dnes dáva zdravý základ pre nový, odolnejší, druhovo bohatší a v konečnej podobe stabilnejší les, lepšie prispôsobený zmenám klimatických podmienok.

Bez rešpektovania celistvej bezzásahovej jadrovej zóny TANAP nebude spĺňať kritériá Svetovej únie ochrany prírody IUCN pre túto kategóriu chráneného územia.

Problematica vývoja podkômeho hmyzu na smreku je problémom, s ktorým dnes zápasí celá stredná Európa. Konkrétne v oblasti Tatier a ich okolia je treba upozorniť na veľmi nepriaznivú situáciu predovšetkým v územiach mimo rezervácií, ktoré sa nestačia včas vysporiadať s rozvojom podkômeho hmyzu a zapríčiňujú jeho rozvoj do okolia (oblasť Skorušniaka, Osturne, hrebeňa Spišskej Magury a pod.). Z tohto dôvodu je potrebné sa prednostne zamerať na tieto

lokality, a to aj preto, že ide predovšetkým o hospodárske lesy, ktorých prvou funkciou je produkcia dreva.

Vzhľadom na to, že ŠL TANAP-u navrhujú ťažbu a spracovanie drevnej hmoty v bezzásahových zónach národného parku, je potrebné, aby sme si uvedomili, že takéto opatrenia ochrany lesa poškodzujú lesné ekosystémy podstatne viac ako vlastná kalamita, ktorú možno považovať za prirodzený proces. Správa TANAP-u preto navrhuje tieto opatrenia diferencovať podľa tzv. zón národného parku:

A zóna s 5. stupňom ochrany prírody - bez zásahu, ponechanie na prirodzený vývoj,

B zóna so 4. stupňom ochrany prírody - aktívny a efektívny podkôrníkový manažment s cieľom zabrániť šíreniu podkôrníka do okolia, s využívaním bariér feromónových lapačov na styku s A zónou,

C zóna s 3. stupňom ochrany prírody - aktívny a efektívny podkôrníkový manažment s cieľom zabrániť šíreniu podkôrníka do okolia.

Súčasne upozorňujeme aj na závery a odporúčania konferencie FAO, záverečnú správu z misie IUCN v TANAP-e, stanovisko Ústavu ekológie lesa SAV pre S TANAP-u k žiadosti ŠL TANAP-u o povolenie vykonať zásahy v NPR a PR za účelom odstránenia kôrovcovej a vetrovej kalamity, formou vypracovania návrhu zásad postupu spracovania smrekovej kalamitnej hmoty v NPR a PR TANAP-u zo 4. februára 2004.

(Zdroj: Správa TANAP-u)

ZDRUŽENIA

Občianske združenie TATRY má päť rokov

Motto: Nikto nerobí väčšiu chybu ako ten, kto nerobí nič v presvedčení, že to málo, čo urobiť môže, je bezvýznamné. (Edmund Burke)

Práve v týchto dňoch uplynulo päť rokov od vzniku Občianskeho združenia TATRY (OZ TATRY) so sídlom v Liptovskom Mikuláši. Združenie v septembri 2000 založili ľudia, ktorí od decembra 1998 pracovali na ochrane a tvorbe životného prostredia v podtatranskej oblasti. Jeho cieľom je ochrana životného prostredia a kultúrneho dedičstva v podtatranskej oblasti v spolupráci so štátnymi a samosprávnymi orgánmi, podnikateľskými subjektami a ďalšími mimo vládnyimi organizáciami. OZ je členom SEVO Špirála a medzinárodnej organizácie Danube Environmental Forum (DEF), ako aj niekoľkých pracovných platforiem v rámci Ekofóra, dvojnásobným držiteľom japonskej ceny za životné prostredie The Sasakawa Environmental Award (2000, 2002) a Národnej ceny za kultúrne a prírodné dedičstvo 2004.

Naša organizácia má jedného zamestnanca, 3-člené predsedníctvo a jej výsledky sú postavené predovšetkým na iniciatíve a nasadení dobrovoľníkov. V ostatnom čase sa snažíme využívať pre posilňovanie ľudských zdrojov organizácie nástroje aktívnej politiky zamestnanosti (aktivácia, absolventská prax).

Náš program je zadaný v dlhodobej vízii Programu obnovy krajiny v podtatranskom regióne, ktorý má 6 častí.

1. Výchovno-vzdelávacie aktivity

Myslíme si, že iba vzdelaní a rozhladení ľudia vedia pochopiť procesy prebiehajúce v ich krajine. Preto je nutné zabezpečiť systematické vzdelávanie všetkých vekových skupín obyvateľstva využívajúc rôznorodé formy (beseď, prednášky, súťaže, výstavy, exkurzie...) a médiá (miestny rozhlas, regionálne médiá, informačné letáky, internet...) so zvýšeným dôrazom na vzdelávanie školskej mládeže (materské školy, základné školy a stredné

školy), zabezpečiť špecifické vzdelávanie pre subjekty využívajúce prírodné zdroje (pôda, voda, vzduch) prostredníctvom miestnych samospráv, občianskych a profesionálnych združení.

V rámci tohto podprogramu:

- Vydali sme 6 publikácií v edícii Environmentálneho minima (Voda pre život, Odpad – surovina alebo hrozba, Horúca planéta – globálne klimatické zmeny, Atmosféra – ochranný obal Zeme, Energia pre budúcnosť, Pôda – biologický filter Zeme) a vyše 30 populárno-odborných letákov, plagátov a brožúr (napr. Pralesy Slovenska, Ilustrovaná NATURA 2000 pre všetkých, Veršovačky, Obnova a údržba brehových porastov v obciach, Desatoro o pitnej vode). Na niekoľkých ďalších publikáciách, ktoré vydali iné organizácie, sme sa podieľali autorsky.
- Doteraz sme zorganizovali na základných a stredných školách vyše 700 prednášok a programov, ktorých sa zúčastnilo vyše 26 000 mladých ľudí a niekoľko desiatok seminárov a prezentácií v rámci seminárov, tréningov a workshopov.
- Organizujeme Korešpondenčnú školu ekológie, do ktorej posledného ročníka sa zapojilo 1 507 žiakov z 89 základných a stredných škôl Slovenska (opravili sme vyše 8 000 prác a certifikát úspešného absolventa získalo 715 žiakov).
- Vydali sme 50 čísel environmentálneho mesačníka pre mládež Ekokompas a od roku 2001 spravujeme informačnú stránku o ekológii s rovnomeným názvom.
- Od roku 1999 organizujeme pravidelné prednáškové cykly pre verejnosť v Liptovskom Mikuláši. Doteraz sme pripravili 102 prednášok, ktorých sa zúčastnilo vyše 3 200 ľudí.
- Manažujeme výstavy partnerských organizácií v regióne (Divočina zachráni svet, Zem nie je na jedno použitie, Svet obnoviteľných zdrojov, Svet mok-

radí, Mesta pre ľudí, klíma nás spája atď.), ktoré navštívilo vyše 40 000 návštevníkov. Pripravili sme tri vlastné putovné výstavy Horúca planéta – globálne klimatické zmeny, Toky nie sú stoky! a Tatry nezomreli!

- Iniciovali sme a logisticky zabezpečovali špecifické environmentálne podujatia a projekty (Strom za starý papier, Ekohliadky na základných a stredných školách Liptova, Týždeň environmentálnych aktivít, Detský ekologický čin roka a pod.).
- V rámci rôznych aktivít sme školám a deťom poskytli knižné dary za niekoľko desiatok tisíc korún.
- Zorganizovali sme niekoľko výtvarných a literárnych súťaží, z ktorých najúspešnejšia bola výtvarná súťaž Teplo, teplo, teplejšie ... venovaná téme globálnych klimatických zmien. Z námetu víťaznej práce bola vydaná pohľadnica apelujúca na amerického prezidenta G. W. Busha, aby USA pristúpili ku Kjótskemu protokolu. Slovenské deti zaslali do USA 8 000 týchto pohľadníc.
- Spolu s partnerskými organizáciami sme realizovali vzdelávacie semináre pre učiteľov (Ekokompas, Svet mokradí, Lúky a pasienky v environmentálnej výchove, Čo prezrádza divočina, Toky nie sú stoky! atď.).
- Naši dobrovoľníci zorganizovali okolo 100 infostánkov, počas ktorých sme oslovili 200 000 ľudí. Zverejnili sme 350 článkov a vyše 600 pozvánok na akcie v elektronických a printových médiách. Poskytli sme námet pre film Mýtus o Tatrskom národnom parku.

2. Obnova nelesnej drevinovej vegetácie

Súčasťou poľnohospodárskej krajiny sú aj rôzne typy krovín a stromov, ktoré tvoria napr. zasakovacie pásy, vetrolamy, živé ploty, remízky, brehové porasty, najmä na svahoch terás, medziach, úvozoch a pozdĺž poľných

ciest a vodných tokov. Majú všestranný úžitkový i ochranný význam a výrazne posilňujú ekologickú stabilitu poľnohospodárskej krajiny.

Naším cieľom je postupná obnova týchto štruktúr v podtatranskej krajine.

- Projekt 10 000 stromov Liptova – v rámci tohto projektu sme v 20 katastrach Liptova vysadili 13 785 stromov a krovín (22 druhov) a 4 000 kusov vrbových odrezkov. Výsadby sa zúčastnilo 560 dobrovoľníkov a bolo vysadených 10,5 km remízok a brehových porastov.
- Revitalizácia poľnohospodárskej krajiny ochranného pásma NP Slovenský raj – v rámci tohto dlhodobého projektu sme doteraz zorganizovali štyri revitalizačné tábory v obci Letanovce, ktorých sa zúčastnilo cca 230 dobrovoľníkov. Počas táborov bolo do kultúmej stepi Spiša doposiaľ vysadených vyše 16 000 stromov. Na tomto projekte bola veľmi cenná spolupráca rómskej komunity združenej okolo OZ Zachráňme Letanovský mlyn a našich dobrovoľníkov.

Súčasnou súčasťou tohto podprogramu je aj humanizácia najväčšieho sídliska v Liptovskom Mikuláši – Podbreziny.

Občiansky monitoring vodných tokov

Občiansky monitoring vodných tokov je zapojenie dobrovoľných miestnych skupín (tvorených predovšetkým školskou mládežou) do sledovania a vyhodnocovania rôznych ukazovateľov čistoty vodných zdrojov (potokov a riek), technologických parametrov vody (koncentrácia amoniaku, dusitanov, fosforečnanov, pH, kyslíka, celková tvrdosť vody); sledovanie okolitej fauny a flóry (výskyt vtáctva, rôznych bezstavovcov, kvalita brehových porastov...) a výskyt čiernych skládok, ako aj iných zdrojov znečistenia.

Pod našim vedením pracovalo v rámci severného Slovenska 11 mládežníckych skupín (cca 250 mladých ľudí) od Bardejova po Bytču. V rámci tohto podprogramu sme realizovali počas leta v roku 2002 aj unikátny monitorovací projekt pod názvom Expedícia Liptov. Naši dobrovoľníci uskutočnili monitoring základných chemických parametrov, Trentovho biologického indexu, výskytu divokých skládok, invázných rastlín a stavu brehových porastov na všetkých tokoch regiónu Liptova (celé okresy Liptovský Mikuláš a Ružomberok).

Na výsledky predchádzajúceho projektu naviazal dlhodobý projekt Toky nie sú stoky! v rámci ktorého sme pripravili rovnomennú putovnú výstavu, prezentačné akcie a infostánky, riečne hliadky v púťavých tričkách, vydali riečne certifikáty, ako finančná nástroj pre napĺňanie Fondu obnovy krajiny, atď.

Počas akcie Za zdravší Liptov, ktorú sme koordinovali so SVP, š. p., Povodím Váhu, závodom Ružomberok počas mesiacov apríl a jún 2004 sa nám podarilo zapojiť viac vyše 700 dobrovoľníkov zo škôl a obcí vyzbierať okolo tokov a VN Liptovská Mara 1 400 vriec odpadu. Dobrovoľníci odpracovali 5 600 brigádnických hodín.

Spolu s Vidieckym komunitným fondom, n. o., pracujeme na obnove vidieckych studní, nielen ako zdroja vody, ale aj ako historického a komunikačného centra obcí.

Manažment chránených území a druhová ochrana

Podtatranský región je v obklopení významných národných parkov, ktorých súčasťou sú početné maloplošné chránené územia. Jednotlivé územia si vzhľadom k predmetu ochrany vyžadujú špecifický manažment a starostlivosť.

Podporujeme všetky aktivity, ktorých cieľom je zachovanie rôznorodosti (prírodné lesy, mokrade, podhorské lúky a pod.) podtatranskej krajiny so zreteľom na záujmy ochrany prírody.

Zúčastňujeme sa brigád, organizujeme vlastné monitorovacie aktivity, podávame návrhy a stanoviská, pripomienkujeme zákony, vyhlášky a nariadenia týkajúce sa nielen samotnej ochrany prírody, ale aj jej jednotlivých zložiek.

Propagácia bioproduktov a tradičných remesiel

Súčasný globalizačný proces okrem pozitívnych aspektov prinášajú so sebou aj mnohé negatíva ako rozpad tradičných komunít a výroby, zmeny spotrebiteľského správania, nezamestnanosť a pod.

Budeme propagovať miestnu výrobu a spotrebu, pestovanie a odbyt bioproduktov, „let s systémy“ (miestne výmenné ekonomiky), ktoré majú prirodzený potenciál pre udržanie kvality života a zamestnanosti.

Tento náš podprogram patrí z kapacitných dôvodov medzi najmenej rozvinuté, ale z dôvodu, že máme čo povedať najmä do obnovy krajiny sme vstúpili do pracovnej platformy Agro-ekofórum.

Ochrana zdrojov a hospodárenie s nimi

Transformácia slovenskej spoločnosti, reforma verejnej správy a inštitucionálny rozvoj vidieka prinesie so sebou nové možnosti pre riešenie problémov nakladania s odpadmi, ochranu ovzdušia, využívanie vodných zdrojov a lesov, výrobu a distribúciu energií a pod.

V rámci tohto podprogramu, okrem iného, veľmi intenzívne pracujeme na aktivitách, ktoré by v rámci mesta Liptovský Mikuláš vyvolali znížovanie množstva produkovaného tuhého komunálneho odpadu a zvyšovanie podielu jeho separácie.

Našou najväčšou hodnotou sú ľudia. Ľudia, ktorí vyrástli spolu s organizáciou, naplnili ju obsahom a napokon si našli svoje miesto v živote. Nie je podstatné, či sú tu a teraz s nami, podstatné je to, že tu s nami rôzne dlhý čas boli. Ľudia majú svoje vlastné sny, ktoré sú často odlišné od našich predstáv.

Ja osobne verím vo Frodovu cestu, cestu toho „ktorý nesie prsteň“ a verí, že napokon sa vždy niekto pridá.

Mgr. Rudolf Pado, predseda OZ TATRY

Prostriedky z eurofondov pre udržateľný rozvoj

Európsky parlament (EP) 7. júla t. r. rozhodol o nariadeniach pre využitie niekoľkých miliárd eur zo štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu v rokoch 2007 až 2013. Mimovládne organizácie oceňujú, že poslanci schválili nariadenia v podobe, ktorá kladie dôraz na životné prostredie. Európska komisia v rovnakom čase prijala Strategické pokyny pre fondy EÚ zamerané nielen na rast, ale aj na trvalú udržateľnosť. Nariadenia o eurofondoch v rokoch 2007 až 2013 sú jedným z najdôležitejších legislatívnych balíčkov tohto roku. Poslanci o ňom rozhodli ani nie tri týždne po tom, čo sa EÚ nedohodla na rozpočte pre nasledujúce 7-ročné obdobie. Parlament sa zhodol, že prostriedky z fondov musia byť využité na udržateľný rozvoj, ochranu prostredia, a že nesmú financovať projekty, ktoré by mu škodili. Fondy by mali v nasledujúcom rozpočtovom období financovať aj sieť chránených území Natura 2000, projekty zamerané na prevenciu klimatických zmien a na ochranu vody. Do ich manažovania a monitorovania by mala byť zapojená občianska spoločnosť. Prostriedky z Kohézneho fondu by podľa nových nariadení mali smerovať aj do skvalitnenia regionálnej infraštruktúry. Najmä v nových členských krajinách totiž potrebuje urgentnejšiu podporu transeurópska dopravná sieť.

Fondy EÚ predstavujú 32 miliárd eur, teda až tretinu rozpočtu únie. „Ak budú využité dobre, môže sa z európ-

skeho hospodárstva stať jedno z energeticky najefektívnejších na svete. Ak nie, môžu vzniknúť veľké škody na životnom prostredí,“ upozorňuje Magda Stoczkiewiczová zo siete mimovládnych organizácií CEE Bankwatch Network.

V minulosti z eurofondov najviac profitovalo Grécko, Írsko, Portugalsko a Španielsko. Tieto krajiny pritom zaznamenali najväčší nárast emisií skleníkových plynov v EÚ. „Ak nové členské krajiny nechcú opakovat rovnaké chyby, mali by medzi svoje priority zaradiť úsporu a využívanie obnoviteľných zdrojov energie a podporu verejnej dopravy. Majú vybudovanú rozsiahlu železničnú sieť, ktorá trpí nedostatočným financovaním a ich potenciál obnoviteľných zdrojov energie ostáva zatiaľ nevyužitý. Ak to EÚ myslí so záväzkami Kjótskeho protokolu vážne, mala by na ich naplnenie využiť práve eurofondy,“ poznamenáva Martin Konečný z Priateľov Zeme Európa.

Nová webová stránka

Slovenskí Priatelia Zeme – CEPA sprístupnili aktualizovanú stránku www.eufondy.org o využívaní fondov EÚ na Slovensku. Stránka predstavuje aj nezávislý občiansky monitorovací tím. Tím združuje nezávislých odborníkov a zástupcov mimovládnych organizácií v monitorovacích výboroch, ktoré majú kontrolovať kvalitu správy fondov EÚ a ich transparentné, efektívne a účelné využívanie. Jeho cieľom je, aby sa na kontrole a programovaní fondov aktívne zúčastnila verejnosť a tí, ktorým sú fondy EÚ určené. Do konca roku 2005 by mala Slovenská republika vypracovať dokumenty, podľa ktorých sa budú využívať eurofondy v rokoch 2007 – 2013. Potom sa začnú rokovania medzi jednotlivými členskými štátmi a Európskou komisiou, ktoré sa pravdepodobne skončia v polovici roka 2006. Na stránke preto popri informáciách o súčasnom využívaní fondov možno nájsť aj tie, ktoré sa týkajú obdobia 2007 – 2013. Názormi, postrehmi a informáciami o využívaní fondov EÚ môže do diskusného fóra webovej stránky prispieť každý.

(Zdroj: Priatelia Zeme – CEPA)

Ekopolis podporuje cesty pre zdravší život

Sumou 618 tisíc korún podporuje Nadácia Ekopolis so sídlom v Banskej Bystrici budovanie štyroch trás určených na bicyklovanie, prechádzky, in-line korčuľovanie, pre vozičkárov a podobne. Cesty pre zdravší život, takzvané greenways, pribudnú v Bratislave - Devíne, Martine, Prešove a medzi Banskou Bystricou a Zvolenom. Celková dĺžka podporených trás dosiahne 60 kilometrov a budú slúžiť ľuďom na rekreáciu, športovanie a nemotorovú dopravu.

Združenie BicyBa v Bratislave už vyznačilo na Moravskej cyklocesti v Devíne pri Bratislave časť pruhov pre bicyklistov a pre chodcov. V jeseni plánujú uskutočniť dopravnú štúdiu prepojenia tejto cyklocesty s centrom Devínskej Novej Vsi a do jari uskutočniť potrebné úpravy.

Občianske združenie SZOPK v Martine v spolupráci so združením TBS-JUS už dokončujú úpravy a značenie rekreačných trás pre bicyklistov, bežcov a bežkárov v lokalite Jedľoviny. Ich otvorenie predpokladajú v októbri. Cykloklub Poľana pokračuje s úpravou a vyznačením trasy medzi Zvolenom a Banskou Bystricou, pričom spolupracuje s tamojšími samosprávami. Premena opustenej lesnej železnice na cyklotrasu v Zlatej Bani pri Prešove sa kvôli ťažbe dreva a daždivému počasiu zdržala, avšak aj ju chcú ukončiť v jeseni.

(tasr)

PRÁVO

Čo nám nemá uniknúť

V období posledných niekoľko mesiacov došlo k viacerým novelizáciám zákona o odpadoch a k niektorým ďalším zmenám, ktoré sú „skryté“ v iných zákonoch, a môžu preto ľahko uniknúť pozornosti.

1. Jedna z týchto zmien sa uskutočnila cez **novelizáciu zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej kontrole a prevencii znečisťovania životného prostredia**. Novela tohto zákona bola schválená v septembri a účinnosť má nadobudnúť 1. decembra 2005. V čase písania tohto príspevku ešte nemala pridelené číslo v Zbierke zákonov. Táto novela rozšírila počet konaní v oblasti vôd, ovzdušia a aj odpadového hospodárstva, ktoré sa stanú súčasťou integrovaného povolenia. V oblasti odpadového hospodárstva ide o súhlas podľa:

- a) § 7 ods. 1 písm. f) na vydanie prevádzkového poriadku zariadenia na zneškodňovanie odpadov a zariadenia na zhodnocovanie nebezpečných odpadov,
- b) § 7 ods. 1 písm. g) na nakladanie s nebezpečnými odpadmi vrátane ich prepravy, na ktoré nebol daný súhlas podľa predchádzajúcich konaní (podľa iných ustanovení § 7 ods. 1 zákona o odpadoch), a to v prípade, ak držiteľ odpadu ročne nakladá v súhlase s väčším množstvom ako 100 kg alebo ak prepravca prepravuje ročne väčšie množstvo ako 100 kg nebezpečných odpadov; okrem súhlasu na prepravu nebezpečných odpadov presahujúcich územný obvod obvodného úradu životného prostredia a súhlasu na prepravu nebezpečných odpadov presahujúcu územie kraja.

V nadväznosti na túto zmenu v zákone o IPKZ bolo potrebné priamo novelizovať aj zákon o odpadoch. Preto v novele zákona o IPKZ je článok II tejto novely, ktorý priamo novelizuje zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch tak, že dopĺňa § 74 ods. 9 a ustanovuje, že orgán odpadového hospodárstva má v rozsahu vyššie uvedených konaní postavenie dotknutého orgánu v procese vydávania integrovaného povolenia.

Táto zmena v zákone o IPKZ neznamena rozšírenie prevádzok povinne spadajúcich pod tento zákon o všetky zariadenia na zneškodňovanie odpadov, zhodnocovanie nebezpečných odpadov a na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Zmena spočíva len v tom, že ak sa bude vydávať integrované povolenie na zariadenie, ktoré vykonáva aj uvedené činnosti, bude môcť orgán IPKZ (ktorým je Slovenská inšpekcia životného prostredia) zahrnúť do tohto povolenia aj uvedené súhlasy. Prevádzkovateľ si ich teda nebude musieť popri vydanom integrovanom povolení žiadať osobitne od orgánov odpadového hospodárstva.

Novela zákona o IPKZ obsahuje aj novely niektorých ďalších zákonov, vrátane zákona o vodách. Kvôli jednej časti novely vodného zákona týkajúcej sa predĺženia činnosti neakreditovaných laboratórií prezident nepodpísal novelu zákona o IPKZ a vrátil ju na opätovné prerokovanie parlamentu. Preto je možné, že novela nadobudne účinnosť neskôr, než 1. decembra 2005.

2. Ďalšou „skrytou“ zmenou zákona o odpadoch je **novela stavebného zákona**. Novela bola schválená v septembri a účinnosť nadobudne 1. novembra 2005. Novelou sa sleduje najmä zjednodušenie konaní podľa stavebného zákona, čo sa nezaobišlo bez novelizácií ďalších zákonov z oblasti životného prostredia vrátane zákona o odpadoch.

Novela stavebného zákona ustanovuje v novom § 140a, kto je dotknutým orgánom v konaniach podľa stavebného zákona. Takýmto dotknutým orgánom sú aj

orgány odpadového hospodárstva. Úlohou dotknutých orgánov je chrániť záujmy patriace do ich pôsobnosti v konaniach podľa stavebného zákona. Robia to takým spôsobom, že majú právo nazerať do spisov, podávať záväzné stanoviská, zúčastňovať sa na ústnom pojednávaní a miestnej obhliadke a vykonávať so stavebným úradom spoločné úkony. Novela stavebného zákona v novom § 140b podrobne upravila inštitút záväzného stanoviska. Je ním stanovisko, vyjadrenie, súhlas alebo iný správny úkon dotknutého orgánu, ktorý je výslovné ako „záväzné stanovisko“ upravený v osobitnom predpise. Zároveň sa v stavebnom zákone ustanovuje, že obsah záväzného stanoviska je pre správny orgán v konaní podľa stavebného zákona záväzný a bez zosúladenia záväzného stanoviska s inými záväznými stanoviskami nemôže vo veci rozhodnúť. V oblasti odpadového hospodárstva je takýmto osobitným predpisom zákon o odpadoch. Preto novela stavebného zákona zároveň v čl. XIII priamo novelizuje zákon o odpadoch.

Charakter záväzného stanoviska z konaní podľa zákona o odpadoch majú len vyjadrenia vydávané podľa § 16 zákona o odpadoch. Táto zmena sa nedotýka súhlasov ani iných rozhodnutí, ktoré sa vydávajú podľa zákona o odpadoch. Zmena, ktorá nastáva v zákone o odpadoch je v upravenom znení § 16, kde sa ustanovuje, že vyjadrenie, ktoré má charakter záväzného stanoviska podľa stavebného zákona sa dáva k dokumentácii v územnom konaní. K projektovej dokumentácii v stavebnom konaní sa vyžaduje vyjadrenie orgánu odpadového hospodárstva len vtedy, ak sa neuskutočnilo územné konanie. Týmto za zabraňuje duplicite vydávania vyjadrení orgánov odpadového hospodárstva. Zároveň sa v novom odseku 2 v § 16 výslovné ustanovuje, že orgán odpadového hospodárstva má v týchto prípadoch postavenie dotknutého orgánu a že jeho vyjadrenia sa v konaniach podľa stavebného zákona považujú za záväzné stanovisko.

K zvýšeniu právnej istoty žiadateľov v územnom a stavebnom konaní prispieva aj nové ustanovenie stavebného zákona, podľa ktorého je dotknutý orgán viazaný obsahom svojho predchádzajúceho záväzného stanoviska, ktoré v danej veci vydal. Táto viazanosť neplatí len ak došlo k zmene ustanovení právneho predpisu, podľa ktorého dotknutý orgán vydal záväzné stanovisko alebo ak došlo k podstatnej zmene skutkových okolností, z ktorých dotknutý orgán vychádzal. Ak dotknutý orgán vydá neskoršie záväzné stanovisko, bude v ňom musieť uviesť, či jeho predchádzajúce záväzné stanovisko sa neskorším záväzným stanoviskom potvrdzuje, dopĺňa, mení alebo nahrádza s uvedením dôvodov podľa zákona.

V § 16 sa ešte naviac, že orgány odpadového hospodárstva dávajú vyjadrenia aj k územnoplánovacej dokumentácii pri jej prerokúvaní.

3. Ďalšou „skrytou“ zmenou, ktorá sa týka nakladania s odpadmi je **úprava platenia do Recyklačného fondu za jednotlivito dovezené motorové vozidlá**. V tomto prípade nejde o priamu novelu zákona o odpadoch, ale o zmenu v inom zákone vo väzbe na nakladanie s odpadmi. Zákon č. 725/2004 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách ustanovuje, že ten, kto jednotlivito dovezie nové alebo ojazdené motorové vozidlo je povinný požiadať obvodný úrad dopravy o schválenie takéhoto vozidla. Zákonom č. 109/2005 Z. z., ktorým sa mení zákon o dráhach došlo zároveň aj k novelizácii zákona č. 725/2004 Z. z. a do § 16 sa doplnila ako jedna z podmienok schválenia jednotlivito dovezeného motorového vozidla aj predloženie potvrdenia o zaplatení príspevku do Recyklačného fondu za dovezené vozidlo. Toto ustanovenie nadobudlo účinnosť 1. 4. 2005. Povinnosť platenia príspevku do

Recyklačného fondu sa týka len tých motorových vozidiel, na ktoré sa vzťahuje šiesta časť zákona o odpadoch upravujúca režim starých vozidiel, teda len motorových vozidiel kategórie M1, N1 a trojkolesových motorových vozidiel kategórie L2. Týmto doplnením zákona č. 725/2004 Z. z. sa zabezpečilo, že príspevok do Recyklačného fondu sa musí zaplatiť za každé motorové vozidlo kategórie M1 N1 a L2, ktoré sa vyrobilo na Slovensku alebo dovezlo na územie Slovenska nezávisle od toho, či ide dovoz hromadného dovozu alebo dovoz individuálny.

4. Vážnym a dlho neriešeným problémom bola nejasná zodpovednosť za zabezpečovanie **vyprázdňovania domových žump**. Obsah domových žump totiž nie je možné zaradiť ako odpad podľa Katalógu odpadov, ani ako odpadovú vodu podľa zákona o vodách. Riešenie priniesla až novelizácia zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách (novela má č. 230/2005 Z. z.), ktorou sa doplnila povinnosť pre obce aby tam, kde nie je verejná kanalizácia zabezpečili podmienky na vyprázdňovanie obsahu domových žump. Obce sú zároveň povinné upraviť zneškodňovanie obsahu domových žump podľa miestnych podmienok vo všeobecne záväznom nariadení obce. Táto nová právna úprava nadobudla účinnosť 15. júna 2005.

JUDr. Božena Gašparíková, CSc.
riaditeľka odboru legislatívy
Ministerstvo životného prostredia SR

FESTIVALY

Grand Prix MFPF 2005 pre Lovcov na Myse búrok

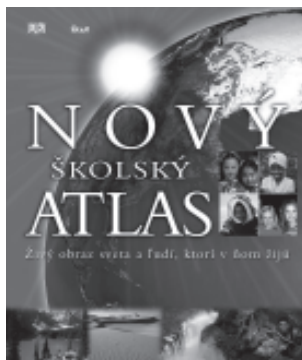
Jubilejný 20. ročník medzinárodného festivalu potápačských filmov (MFPF) sa aj tento rok konal vo Vysokých Tatrách. Miestom stretnutia milovníkov a obdivovateľov potápania z rôznych kútov sveta sa počas štyroch októbrových dní (20. – 23. 10.) stal Nový Smokovec. Vyhlásovateľom MFPF 2005 je Potápačský klub Vodnár Poprad a hlavným organizátorom Slovenská agentúra životného prostredia v spolupráci so Zväzom potápačov Slovenska, Štátnymi lesmi TANAP-u, mestom Vysoké Tatry a redakciou časopisu WATT foto-video.

V kategóriách film a video, diafón, diapozitívy, farebná a čiernobiela fotografia súťažilo v tomto roku 45 autorov zo 14 krajín sveta (ČR, Slovensko, Taliansko, Rakúsko, Francúzsko, Španielsko, Nemecko, Belgicko, Holandsko, Turecko, Brazília, Maďarsko, Poľsko, Ukrajina). Na festival do Tatier prišlo viac ako 250 účastníkov z 11-tich krajín. V kategórii film a video súťažilo 26 filmov od 28 autorov. Medzinárodné poroty udelili celkom 20 cien. Grand Prix MFPF 2005 získal nemecký autor Thomas Behrend za film Lovci na Myse búrok. Po prvý raz v histórii festivalu hlasovala aj detská porota. Deťom sa najviac páčil film Ožratý žralok (Vladimír Konečný, Slovensko).

Už po dvanásť raz sa potápači zo Slovenska aj zo zahraničia zapojili do akcie Čisté vody. V tomto roku pre veľký záujem potápačov bol priebeh akcie rozložený na dva dni. Čistilo sa Štrbské pleso, Nové Štrbské pleso, Popradské pleso a Velické pleso. Čistenia sa zúčastnilo rekordných 112 potápačov (spolu 162 ponorov), z toho 49 Slovákov, 26 Poliakov, 35 Čechov, 2 Rakúšanov. Spolu vyzbierali 345 kg odpadu. Najlepší potápač – čistič 2005 Karel Janko (ČR) vynesol zo Štrbského plesa 26 kg odpadu. Celkom za 12 rokov 654 potápačov vyneslo z tatranských plies 2 748 kg odpadu. V programe MFPF popri premietaní súťažných filmov pre účastníkov festivalu a pre verejnosť nechýbali odborné semináre, výstava súťažných fotografií a zaujímavý večer s filmármi Pavlom Barabášom a Steve L. Lichtagom.

KNIHY

Nový školský atlas



Nový školský atlas prináša pestrý a živý obraz sveta a ľudí, ktorí v ňom žijú. Krajiny sveta v ňom oživujú satelitné mapy a stovky fotografií. Opisy plné faktov sa zameriavajú na hlavné spoločenské, kultúrne,

historické a klimatické črty krajín a kontinentov. V úvodnej časti sa čitateľ pozrie na Zem v skratke, zoznámi sa s podnebí a vegetáciou na našej planéte, s obyvateľstvom a svetom na mapách. A potom už nasleduje Severná Amerika, Stredná a Južná Amerika, Afrika, Európa, Ázia, Austrália a Oceánia. Nový školský atlas prináša bohatý zdroj informácií pre školské práce, ale aj pre rodinnú zábavu.

(IKAR 2005)

Encyklopédia pre školákov



Táto užitočná a pútavá príručka, plná fotografií, zrozumiteľných, starostlivo overených informácií a kvízov, určite zaujme mladých aj celkom malých zvedavcov. Začína sa mapou sveta a jeho poznávaním – krajiny a svetadiely, moria a oceány, púšte, stepi, dažďové pralesy, rieky a jazerá, pohoria, polárne oblasti, veľkomestá... Ďalšie časti mladým čitateľom priblížia ľudí a spoločnosť, dejiny ľudstva, živú prírodu, vedu a techniku, planétu Zem a vesmír. Základné údaje spestrujú rámiky so zaujímavosťami a kvízové otázky. Podnetné hry a návrhy povzbudia chuť učiť sa a uchvátia detskú predstavivosť.

(IKAR 2005)

Detský lexikón A – Z



Deti kladú vždy veľa otázok, pretože chcú objavovať svet a pochopiť ho. Detský lexikón ich túžbu po poznaní určite uspokojí. Odpovie im napríklad aj na to, prečo je banán krivý, ako sa soľ dostane do mora, alebo aj na to, prečo má ich ocko plešinu. Javy, ktoré sa chápu

ťažšie sú v tejto publikácii podané tak, že im porozumejú aj mladší žiaci základnej školy. V lexikóne je 1 200 hesiel od A do Z, ale aj mnoho prehľadných článkov a špeciálne spracovaných tém. Okrem toho ešte množstvo tabuliek, príbehov, ale aj experimentov a návrhov, ako si niečo zmajstrovať. Heslá dávajú spoľahlivé odpovede na otázky zo všetkých oblastí života a dopĺňajúce texty objasňujú dôležité pojmy a témy v súvislostiach. Pokusy, vysvetľovacie texty a rozličné rekordy sa postarajú o napätie a pobádajú deti, aby pátrali ďalej, obrázky a ilustrácie lákajú na dobrodružstvo vo svete poznatkov.

(IKAR 2005)

KRÍŽOVKA

Pomôcky: arky, EDT, Moča	suroví ľudia (pejor.)	príslušník ariánskej cirkvi	prijíma potravu	otec (det.)		upravile sekaním	samec oviec	veľmi opiló (hovor.)	vymedzená plocha	znížený tón h		berýllium (zn.)	zvýšime cenu tovaru	opäť	skrivil
zajac (det.)					náplň vinan etyléndiaminový (zn.)						čítoslovice bzučania stredová výplň				
ZAČIATOK TAJNIČKY															
vajce, po nemecky			obšúcha sa poznačení špinou									kút meno Renáty			
charakter				pracovala na stave obec pri Komárne						odhodlane, pribojne presuny dopravou					
na iné miesto					súhlas zmierni pôsobenie				dobré rozhrýzol deň v týždni						
	odrazu	dopravné stavby nerob omrvinky						vydá (stzu) príbeh (z angl.)						rus. revolucionári zo začiatku 20. stor.	malý nos
robte značky						existujete opotrebenie povrchu trením					koniec modlitby nižší žen. hlas				
krájal					patriaca Otovi osobné zámeno						túž slávnostný pozdrav (z lat.)				
japonská lovikyňa perál				zn. mobil. telefónov rus. predložka (od)								einsteini-um (zn.) obč. preukaz (skr.)			
STRED TAJNIČKY					KONIEC TAJNIČKY										
uvíť, po česky					zavlažovacie priekopy v str. Ázii						literát				

Nie si dobre oblečený, ak ti chýba úsmev. Tak znie tajnička krížovky tretieho tohtoročného čísla Enviromagazínu. Spomedzi správnych riešiteľov sme vyžrebovali troch výhercov. Knižné dary redakcie dostanú: **Monika Budzáková z Popradu – Matejoviec, Marián Šajban z Bušinie a Ján Baran z Ružomberku.** Výhercom srdečne blahozeláme. Ďalšie zaujímavé publikácie čakajú na troch správnych lúštitelov tejto krížovky. **Vaše odpovede čakáme v redakcii do 30. novembra 2005.**