

enviro

MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Odborno-náučný časopis o životnom prostredí

magazín

3/2018 | XXIII. ročník

ANALÝZY A PROGNÓZY V PROSPECH ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



EKOTOPFILM – ENVIROFILM 2018



Projekt AIR TRITIA



Národný park MALÁ FATRA

Šútovský vodopád
Foto: M. Kaláš



OBSAH

ENVIROTÉMA

- 10 | DVA ROKY ANALÝZ V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ
- 12 | OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA POTREBUJE UCELENÚ VÍZIU
Prioritami životného prostredia sú odpadový manažment, kvalita ovzdušia a ochrana lesných ekosystémov
- 14 | AKO ZVÝŠIŤ HODNOTU ZA PENIAZE V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ
Prijatím výsledkov z revízie výdavkov do schváleného rozpočtu v októbri 2017 sa naplnila spoločná ambícia Inštitútu environmentálnej politiky a Útvary hodnoty za peniaze
- 16 | HĽADANIE NÍZKOUHLÍKOVEJ CESTY PRE SLOVENSKÚ EKONOMIKU
Pripravuje sa Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR
- 18 | SKLÁDKOVANIE – POSLEDNÁ ŠANCA VYHNÚŤ SA DRASTICKÝM OPATRENIAM
Plán EÚ do roku 2030 je znížiť skládkovanie na 5 až 10 %
- 20 | OBSTARÁVAJ ZELENO!
Elektromobil, využívanie recyklovaného papiera či energeticky šetrný počítač sa oplatia už dnes

ENVIROSLOVENSKO

- 4 | EDITORIÁL
- 4 | OHĽADNUTIE ZA EKOTOPFILMOM – ENVIROFILMOM 2018
- 6 | POČAS FESTIVALU OCENILI OSOBNOSTI A INŠTITÚCIE ZA ICH SPOLUPRÁCU S JUBILUJÚCOU SAŽP
- 7 | ZELENÝ SVET A MÚDRA PRÍRODA V ROKU 2018
- 8 | ENVIRONMENTALISTIKA V ÚSTAVE SLOVENSKEJ REPUBLIKY
- 30 | SAMOSPRÁVNE KRAJE A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

OP KŽP

- 24 | PREHĽAD VÝZIEV A INFORMÁCIE O SEMINÁROCH
- 25 | PROJEKTY V OBLASTI OCHRANY VŮD

ENVIROVÝCHOVA

- 26 | ZELENÝ VZDELÁVACÍ FOND UŽ PLNÍ SVOJU HLAVNÚ ÚLOHU
- 26 | JAR V DROPIE
- 27 | AKREDITOVANÉ VZDELÁVANIE ENVIROMINIMUM
- 28 | BÁDATEĽSKY ORIENTOVANÉ VZDELÁVANIE PROSTREDNÍCTVOM QUESTINGU
- 28 | ENVIROVZDELÁVANIE SA BEZ PRESTÁVOK
- 29 | SLOVENSKO NAJLEPŠIE NA SVETE: DOKÁZALI TO MLADÍ REPORTÉRI PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

ENVIROTRENDY

- 21 | GLOBÁLNE MEGATRENDY – POPULAČNÉ TRENDY A URBANIZÁCIA
- 22 | DOHovor O BIODIVERZITE RIEŠI VÝHLĽADY A SCENÁRE OCHRANY BIODIVERZITY

ENVIROPROJEKT

- 11 | EURÓPSKA KOMISIA OCENILA TRI PROJEKTY OCHRANY PRÍRODY REALIZOVANÉ NA SLOVENSKU
- 32 | AIR TRITIA – JEDNOTNÝ PRÍSTUP K RIADENIU ZNIŽOVANIA ZNEČISTENIA OVZDUŠIA PRE MESTSKÉ OBLASTI

ENVIRORELAX

- 34 | NÁRODNÝ PARK MALÁ FATRA LÁKA JEDINEČNOSŤOU PRÍRODNÝCH KRÁS

Enviromagazín 3/2018 je financovaný s podporou Environmentálneho fondu.



Environmentálny fond



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

enviro magazín

- 🌿 odborná-náučný časopis o životnom prostredí, XXIII. ročník, 3. číslo (jún 2018)
- 🌿 vydáva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Slovenská agentúra životného prostredia (IČO 00 626 031) šesťkrát ročne, www.enviromagazin.sk
- 🌿 evidenčné číslo – EV 636/08
- 🌿 medzinárodné štandardné číslo seriálu – ISSN 1335-1877

Adresa redakcie: SAŽP, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica, tel.: 048/ 43 74 122, mobil: 0907 854 204, e-mail: enviro@sazp.sk

Redakčná rada: Milan Chrenko, Slavomír Held (obaja MŽP SR), Karol Gulčík, Michal Klaučo, Alica Kučerová (všetci SAŽP), Michaela Mrázová, Viktória Ihringová (obe ŠOP SR), Róbert Jelínek (ŠGÚDŠ), Pavel Machava (SVP, š. p.), Kateřina Hrušková (SHMÚ),

Marián Schwarz (TUZVO), Daniela Ďurčanská (UNIZA), Marek Drimal (UMB), Nadežda Številová (TUKE), Peter Fedor (Prírodovedecká fakulta UK), Jozef Klinda

Redaktorka: Iveta Kureková (SAŽP)

Jazykové korektúry: Stela Solčianska

Tlač, grafické a editorské práce: Kasico, a. s.

Papier: CLARO SILK, 115 g/m² vnútro, 250 g/m² obálka, matný

Fotografia na titulnej strane: Sandra Cunningham©123RF.com/ Stanislav Hupian, SAŽP

Nevyžiadané rukopisy a fotografie nevraciam. Redakcia si vyhradzuje právo na korigovanie a krátenie textov v prípade potreby. Kopírovanie a rozširovanie časopisu, prípadne jeho častí výhradne s povolením vydavateľa.



Milí čitatelia,

v bežnom živote si často neuvedomujeme, aký význam majú pre oblasť ochrany a tvorby životného prostredia prognózy a analýzy. Ak sú urobené dôsledne, ich výsledky naznačia, kam je potrebné smerovať financie vyhradené pre túto oblasť a aké kroky a opatrenia treba urobiť. V envirorezorte sa už dva roky na túto činnosť podrobne zameriava Inštitút environmentálnej politiky a výsledky jeho práce ovplyvňujú aj legislatívne a politické kroky v oblasti environmentu, čo v úvodníku hlavnej témy Analýzy a prognózy v prospech životného prostredia potvrdzuje aj minister životného prostredia SR László Sólymos. Zamestnanci inštitútu vás v nej okrem iného oboznámia s novou stratégiou na ochranu životného prostredia Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky do roku 2030, s výsledkami revízie verejných výdavkov na životné prostredie či so Štúdiom nízkouhlíkového rozvoja SR. Na tému voľne nadväzuje aj rubrika Envirotrendy, v ktorej nájdete príspevok o tom, ako Dohovor o biodiverzite rieši výhľady a scenáre jej ochrany, ale aj článok o rozdielnych globálnych populačných trendoch a zvyšujúcej sa miere urbanizácie vo svete. V rubrike EnviroSlovensko sa vrátíme k festivalu filmov o trvalo udržateľnom rozvoji Ekotopfilm – Envirofilm 2018. V rámci tohto podujatia sa opäť úspešne odprezentovala aj SAŽP, najmä

odbornými konferenciami, seminárom, workshopom, besedou, ale aj envirovzdelávacími aktivitami počas Junior festivalu a výstavami. V rámci festivalového diania sme si pripomenuli aj štvrtstoročie činnosti SAŽP a slávnostne ocenili osobnosti a inštitúcie za spoluprácu s agentúrou a za ich prínos pre ochranu a tvorbu životného prostredia. V rubrike operačný program Kvalita životného prostredia vám ponúkame informácie o aktuálnych výzvach, informačných seminároch a realizovaných projektoch v oblasti ochrany vôd. Aktuálne vydanie Enviromagazínu ponúka aj ďalšie zaujímavé príspevky, napríklad o enviroprojekte AIR TRITIA, zameranom na kvalitu ovzdušia. Spolupracuje na ňom pätnásť projektových partnerov a na riešení projektu sú priamo zúčastnené mestá Žilina, Ostrava, Opava, Opole a Rybnik. Prostredníctvom rubriky Envirorelax vás pozývame do Národného parku Malá Fatra, ktorý láka jedinečnosťou prírodných krás.

Príjemné čítanie!

Ing. Karol Gulčík
generálny riaditeľ SAŽP

Ohliadnutie za Ekotopfilmom – Envirofilmom 2018

Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) bola už po štvrtýkrát partnerom festivalu filmov o udržateľnom rozvoji Ekotopfilm – Envirofilm. Štyridsiatym piatym ročníkom podujatia rezonovala **ZMENA a zamyslenie sa nad tým, či sa zmeníme my alebo príroda**. Budúcnosť planéty je totiž v našich rukách a zmeny, ktoré visia nad nami, môžeme už teraz vidieť a cítiť...



Režisér Jean-Baptiste Malet si preberá GRAND PRIX – Cenu vlády SR z rúk generálneho riaditeľa sekcie environmentálnej politiky, EÚ a medzinárodných vzťahov MŽP SR Milana Chrenka.

Do festivalovej súťaže filmov bolo v tomto roku prihlásených 1 300 dokumentov. Medzinárodná porota si pozrela a vyhodnotila 86 súťažných programov z 33 krajín sveta. Hlavnú cenu

GRAND PRIX – Cenu vlády SR získal francúzsky film **Impérium červeného zlata** pod režisérskou taktovkou dvojice Jean-Baptiste Malet a Yavier Deleu. Film približuje, ako industrializácia skromnej plodiny – paradajky viedla ku globalizovanej ekonomike. **Cenu Ministerstva životného prostredia SR** v kategórii A – Za poznaním prírody si odniesol rakúsky film **Ostrov v čase – Prírodná odysea – Zrodené z ohňa** režiséra Matta Hamiltona. Snímka sprostredkúva príbeh búrlivej sily Zeme, ktorá stvorila svet neopakovateľnej biodiverzity a krásy – ostrovy na juhovýchode Ázie. **Cenu SAŽP** za glo-

bálnu aplikovateľnosť si prevzal americký režisér Michael Premo za film **Bojovníci za vodu**, ktorý približuje príbeh komunity, ktorá sa nemieni vzdať a bojuje s ropným a plynárenským priemyslom za zachovanie a ochranu svojich vodných zdrojov a svojho spôsobu života. **Cena Zeleného vzdelávacieho fondu** bola udelená za inšpiratívne posolstvo ruskému filmu **Medvede z Kamčatky. Zrod života** režisérovi Iriny Zhuravlovej a Vladislava Grishina. Prírodopisná snímka meditatívneho typu dokumentuje sedem mesiacov dve medvedice a ich medvediatá a odhaľuje tajomstvá ich každodenného života. **Detskú**



Junior festival v Banskej Bystrici spestrili aj envirovýchovné aktivity SAŽP

porotu zo Základnej školy pri detskej fakultnej nemocnici s poliklinikou v Banskej Bystrici najviac zaujal indonézsky animovaný film **Chcem byť pri tom**, ktorý režíroval Fierrany Halita. Príbeh figovníka cez jeho pohľad na zmeny vo svete získal **Cenu Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR**.

Festival bol obohatený aj o zaujímavý **sprievodný program** prostredníctvom tematických prezentácií, workshopov a diskusií. Na Slovensko zavítal „morský pastier“ Andrea Morrello, prezident Sea Shepherd Italy, ktorý prišiel v mene celosvetovej ochrannárskej organizácie **Sea Shepherd Conservation Society** osobne prevziať poctu **Honour of Ekotopfilm 2018**. Ocenenie bolo tento rok prvýkrát udelené organizácii a nie jednotlivcovi za mimoriadne výkony dosiahnuté v záujme trvalo udržateľného rozvoja.

SAŽP prispela okrem organizačnej podpory aj do bohatej ponuky sprievodných podujatí festivalu, najmä odbornými konferenciami a seminármi.

K festivalu už tradične patrí konferencia **Krajina – Človek – Kultúra**. Cieľom jej **XXII. ročníka** s podtitulom **Od krajiny**

ku kultúre bolo hľadanie nových nástrojov ochrany krajiny na Slovensku a prieniku tematických okruhov jednotlivých profesií, ktoré sa venujú tejto oblasti. Prvý deň konferencie bol vyhradený pre vyžiadané príspevky a odznelo počas nich množstvo inšpiratívnych prezentácií, napríklad o súčinnosti Karpatského dohovoru a Európskeho dohovoru o krajine, zelenej infraštruktúre a územnom systéme stability či o aktuálnych prístupoch ochrany pamiatkového fondu vo vzťahu ku krajine. Druhý deň konferencie mal formu odbornej exkurzie do bývalého kráľovského banského mesta Lubietová a do obce Strelníky. Účastníci exkurzie sa okrem iného dozvedeli o archeologickom výskume v Lubietovej, prešli si časť geomontanistickej lokality Podlipa, navštívili lokalitu Peklo a zoznámili sa s agrárnymi historickými krajinnými štruktúrami Strelník.

V rámci festivalu SAŽP zorganizovala aj **seminár** pre štátnu správu, **zameraný na environmentálne záťaž**. Podujatie poskytlo stovke prítomných účastníkov – predstaviteľom štátnej správy a odbornej verejnosti, ale aj ostatným záujemcom – cenné

informácie týkajúce sa aktuálnych otázok v oblasti environmentálnych záťaž (EZ). Išlo predovšetkým o **novelizáciu zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku EZ** a o zmenu a doplnení niektorých zákonov, ktorý nadobudol účinnosť 28. februára tohto roka. Ďalšie informácie sa týkali prebiehajúcich alebo pripravovaných projektov prieskumov, sanácií a monitorovania EZ, finančne podporených prostredníctvom operačných programov Životné prostredie a Kvalita životného prostredia, ktoré sú vítaným prínosom v riešení EZ na Slovensku.

SAŽP už po druhýkrát zorganizovala v spolupráci s Fakultou ekológie a environmentalistiky (FEE) Technickej univerzity vo Zvolene **besedu venovanú environmentálnej kriminalite v SR**. V rámci nej vystúpil prokurátor Krajskej prokuratúry v Banskej Bystrici Branislav Kupec, ktorý účastníkom priblížil činnosť prokuratúry najmä pri riešení trestných činov v oblasti životného prostredia. S druhou prezentáciou vystúpil environmentálny špecialista Policajného zboru SR Mário Kern, ktorý v rámci svojho vystúpenia hovoril o kon-

krétnych trestných činoch, ktoré vyšetrovali v tejto oblasti, o ich štatistike, ale aj o tom, že Slovensko má v postihovaní zločinov proti prírode mnohé rezervy. Pred krátkou diskusiou na záver besedy vystúpil dekan FEE Marián Schwarz, ktorý predstavil nový študijný program fakulty forenzná a kriminalistická environmentalistika.

Zaujímavé informácie sa dozvedeli aj účastníci workshopu **Stav životného prostredia SR**. V rámci festivalu ho v Bratislave zorganizovalo Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci so SAŽP na tému **Informačná podpora starostlivosti o životné prostredie a prechodu na obhové hospodárstvo**. Zúčastnilo sa na ňom takmer 80 odborníkov z rôznych oblastí, ako aj zástupcovia MŽP ČR a Českej informačnej agentúry životného prostredia (CENIA). Podujatie bolo zamerané na prezentáciu hlavných zistení o stave životného prostredia SR v roku 2016 a získanie spätnej väzby k súčasnému stavu publikovania a sprístupňovania informácií o životnom prostredí v SR. Prostredníctvom panelovej diskusie bola odprezentovaná aj problematika **obhového hospodárstva**, ktorá bola zaradená ako **téma roka 2016** v poslednej publikovanej Správe o stave životného prostredia SR.

SAŽP prispela aj do programu **Junior festivalu v Banskej Bystrici** najmä **prostredníctvom aktivít envirovýchovných špecialistov SAŽP** v obchodnom centre Europa. Tatko Príroda a zamestnanci oddelenia komunikácie a osvetu SAŽP pozdravili veselým programom **Envirofilmáček** členov detskej poroty vo Fakultnej nemocnici v Banskej Bystrici. V rámci „Juniorfestu“ sa odovzdávali aj ceny víťazom súťaží **Zelený svet** a **Múdra príroda**. Počas festivalového týždňa sa odprezentovali aj výstavy **25 rokov SAŽP**, **Deň roka**, **Zelený svet** a **Múdra príroda 2018**.

Text: Iveta Kureková, SAŽP

Foto: Mako Hindy

Počas festivalu ocenili osobnosti a inštitúcie za ich spoluprácu s jubilujúcou SAŽP

S históriou Slovenskej agentúry životného prostredia (SAŽP), ktorá si v tomto roku pripomína dvadsať piate výročie svojho vzniku, je úzko spojený festival filmov o trvalo udržateľnom rozvoji Ekotopfilm – Envirofilm. Ten vznikol v roku 2015 kooperáciou dvoch samostatných festivalov. SAŽP sa už tento rok po štvrtýkrát partnersky podieľala na spojenom podujatí, predtým zorganizovala 20 samostatných ročníkov medzinárodného festivalu filmov Envirofilm. Preto si SAŽP počas 45. ročníka festivalu Ekotopfilm – Envirofilm zaspomínala aj na štvrtstoročie svojej činnosti v prospech ochrany a tvorby životného prostredia. Počas slávnostného otvorenia festivalu v Banskej Bystrici odovzdal 30. apríla 2018 vtedajší riaditeľ SAŽP Matej Ovčiarka ocenenia aj šiestim osobnostiam a dvom inštitúciám. Poďakoval sa za ich doterajšiu spoluprácu s agentúrou a za ich prácu v prospech ochrany a tvorby životného prostredia.



Záverečná fotografia ocenených osobností a kolektívov s vtedajším riaditeľom SAŽP Matejom Ovčiarkom (druhý sprava) - zľava Zuzana Lieskovská, dekan Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene Marián Schwarz, dekanka Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela Jarmila Kmeťová, Hubert Hilbert, László Miklós a Jozef Klinda

SAŽP udelila ocenenia týmto osobnostiam a kolektívom:

prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

V období rokov 1998 – 2006 bol ministrom životného prostredia. Aktívne sa podieľal na konštituovaní a budovaní Slovenskej komisie pre životné prostredie, je zakladateľom Krajinnoekologického centra Slovenskej komisie pre životné prostredie v Banskej Štiavnici. Je členom viacerých vedeckých spoločností na Slovensku i v zahraničí. Vo výraznej miere sa podieľal na rozvoji SAŽP. Známý je aj ako publicista a autor odborných prác. V súčasnosti pôsobí ako vedúci Ka-

tedry UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj na Technickej univerzite vo Zvolene.

RNDr. Jozef Klinda

Je environmentalista a dlhoročný vysokoškolský pedagóg a publicista. Známý je ako priekopník ochrany prírody, kultúrneho a prírodného dedičstva. Stál pri budovaní rezortu Ministerstva životného prostredia SR, zároveň je jednou zo zakladajúcich osobností SAŽP. Je autor, spoluautor alebo editor 27 monografií s tematikou životného prostredia. Pôsobí aj ako člen redakčnej rady recenzovaného časopisu Životné prostredie, ktorý

vydáva Ústav krajiny ekológie Slovenskej akadémie vied, a odborný časopis Enviromagazín, ktorý pre MŽP SR vydáva SAŽP. Jozef Klinda je nositeľom Ceny ministra životného prostredia.

doc. Ing. Peter Jančura

Je bývalým dlhoročným zamestnancom SAŽP (1993 – 2016), kde sa zameriaval najmä na aplikovaný výskum v oblasti synergetického, komplexného prístupu ku krajine. Venoval sa predovšetkým problematike charakteristického vzhľadu krajiny, krajinného obrazu, krajinného rázu, historických krajinných štruktúr, hodnotovo-významo-

vých vlastností krajiny, územného rozvoja, identity človeka a krajiny a naplňaniu zásad Európskeho dohovoru o krajine. Patrí medzi zakladateľov konferencie Krajina – Človek – Kultúra a významná je i jeho publikačná činnosť. Dnes je vedúcim Katedry plánovania a tvorby krajiny FEE TU vo Zvolene.

prof. RNDr. Hubert Hilbert, PhD.

Považuje sa za tvorcu environmentálnej informatiky na Slovensku. Stál pri zrode Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela, kde aj dlhodobo pôsobil. Snažil sa o prepojenie fakulty s praxou – a to formou

spolupráce so SAŽP. Vo svojej profesii sa venoval aj metodike environmentálnej výchovy a vzdelávania. Ako jedna z kľúčových osobností bol pri vzniku a formovaní dnešnej Katedry ekológie a environmentalistiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre.

Univerzita Mateja Bela, Fakulta prírodných vied

Hlavnou prioritou fakulty v oblasti vzdelávania je poskytovanie kvalitného vzdelávania prispôbeného potrebám praxe vo všetkých študijných odboroch. Výučba je založená na interakcii študentov s aktívne činnými pracovníkmi fakulty v oblasti vedy, ako aj na interakcii s inštitúciami a firmami, v ktorých nachádzajú absolventi fakulty uplatnenie. Fakulta so SAŽP vzájomne spolupracuje už dlhé

roky. Jej študentom agentúra umožňuje odborné exkurzie, konzultácie a poradenstvo. Absolventi po ukončení štúdia často nachádzajú uplatnenie práve v SAŽP.

Technická univerzita Zvolen, Fakulta ekológie a environmentalistiky

Fakulta je prvá a jediná svojho druhu na Slovensku. Jej primárnym vzdelávacím cieľom je odborná príprava špecialistov so širokou škálou vedomostí v oblasti ekológie a environmentálnych vied a to hlavne pre potreby vedeckých a výskumných inštitúcií, administratívy na štátnej úrovni, na úrovni miestnych samospráv alebo mimovládnych environmentálnych organizácií. Fakulta sa venuje aj výskumu a dlhodobo spolupracuje so SAŽP v Banskej Bystrici.

Študenti počas štúdia absolvujú odborné exkurzie, SAŽP im poskytuje aj konzultácie a poradenstvo. Mnohí absolventi fakulty nakoniec nachádzajú uplatnenie práve v agentúre.

Ing. Lieskovská Zuzana, SAŽP

Ochrane životného prostredia sa venuje takmer 25 rokov. V roku 1994 nastúpila do SAŽP a odvtedy koordinuje vypracovanie správ o stave životného prostredia SR. Ako zástupkyňa SAŽP spolupracuje s medzinárodnými organizáciami – s Európskou environmentálnou agentúrou a s Organizáciou pre hospodársku spoluprácu a rozvoj. Aktívne spolupracuje aj na príprave legislatívy v oblasti životného prostredia. Venuje sa prednáškovej činnosti, pôsobila ako externý pedagóg na Fakulte

prírodných vied Univerzity Mateja Bela v oblasti environmentalistika a ekomanagement.

Ing. Béresová Katarína, SAŽP

Od roku 2002 pôsobí ako manažérka Strediska environmentálnej výchovy (SEV) SAŽP Dropie v Zemianskej Olči, kde vytvára možnosti na praktickú environmentálnu výchovu a vzdelávanie. Organizuje exkurzie pre deti, žiakov aj dospelých, tvorí a uskutočňuje osvetové podujatia. Vďaka jej odbornosti a profesionálnemu prístupu sa environmentálna výchova a vzdelávanie úspešne premieťa do praxe v SEV SAŽP Dropie už dlhé roky.

*Text: oddelenie komunikácie
a osvetu, SAŽP*

Foto: Mako Hindy

Zelený svet a Múdra príroda v roku 2018



Hlavnú cenu súťaže Zelený svet horský bicykel si prevzala Romana Hirnerová zo Základnej umeleckej školy v Žiline

Čisté zurčiace rieky a potoky, zelená tráva, rozkvitnuté kvety a stromy, čistý vzduch, pitná voda či zdravé a spokojné zvieratá. Takýto svet si vieme predstaviť, ale pohľad na našu planétu nám nedáva veľký dôvod na optimizmus. Čoraz častejšie nás trápia extrémne výkyvy počasia, otepľovanie, povodne, zosuvy

pôdy, veterné smršte, nadmerný hluk či vysoké množstvo skleníkových plynov. **Klimatické zmeny** predstavujú v súčasnosti jednu z najväčších environmentálnych, sociálnych a hospodárskych hrozieb. Príroda sa nás snaží chrániť a podporovať náš každodenný život, je však bezmocná voči našej bezohľad-

nosti. Stále si totiž dostatočne neuvedomujeme, že čisté životné prostredie je základom pre ľudské zdravie, ale aj pre duševnú pohodu. Možno sa naše myslenie a skutky zmenia, ak si pozrieme a prečítame súťažné práce, ktoré tento rok poslali zástupcovia mladej generácie do súťaží Zelený svet a Múdra príroda 2018.

Vyhlasovateľom 23. ročníka medzinárodnej súťaže výtvarnej tvorivosti detí a mládeže **Zelený svet 2018** bolo Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR). Spolu s organizátorom súťaže Slovenskou agentúrou životného prostredia (SAŽP) vyzvali mladých umelcov, aby vytvorili výtvarné umelecké diela, v ktorých sa bude odrážať ich pohľad na nutné zmeny či premeny v našom spôsobe života, podmienené klimatickými zmenami. Na túto tému prišlo **2 610 súťažných prác od 2 430 autorov z Číny, Česka, Poľska a zo Slovenska**. Medzi výhercami opäť dominovali slovenské deti, ktoré už niekoľko ročníkov

prejavujú svoj nadpriemerný talent a krásny vzťah k prírode. **Hlavnú cenu** horský bicykel získala len 9-ročná **Romana Hirnerová** zo Základnej umeleckej školy Ferka Španiho v Žiline za svoju výtvarnú prácu s názvom **V parku**.

Spolupútnikom medzinárodnej súťaže Zelený svet je národná literárna súťaž **Múdra príroda**, ktorá sa niesla v rovnakom duchu – **Zmeny či premeny**. Do 6. ročníka súťaže prihlásilo svoje práce **86 žiakov z celého Slovenska**. Vyhlasovateľmi súťaže boli MŽP SR, SAŽP a Štátna ochrana prírody SR. Porota určila za víťaza kategórie od 10 do 15 rokov žiačku Súkromného gymnázia DSA v Sabinove **Sofiu Kaminskú**, ktorá svojou prácou **Modrá príroda** obhájila minuločné víťazstvo. V kategórii od 15 do 19 rokov obsadila prvé miesto práca **Michaely Homolovej** z Obchodnej akadémie v Šuranoch s názvom **Zmena či premena?**

Text: Andrej Šijak, SAŽP

Foto: Iveta Kureková

Environmentalistika v Ústave Slovenskej republiky

V tomto roku si pripomíname 25. výročie samostatnosti nášho štátu, ktorého základným zákonom je **Ústava Slovenskej republiky (SR) z 1. septembra 1992 č. 460 Z. z.** Jej súčasťou sa prvý raz vo väčšom rozsahu stali aj ustanovenia zamerané na starostlivosť o životné prostredie na Slovensku.

Pri legislatíve ustanovení zameraných na starostlivosť o životné prostredie sme vychádzali z envirostanovení **Charty pre novú Európu** (Paríž 21. 11. 1990) a z federálneho **zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí**, ale najmä z **Listiny ľudských práv a slobôd**, ktorú tesne predtým prijalo ešte Česko-Slovensko (ústavný zákon č. 23/1991 Zb., ktorým sa uvádza Listina základných práv a slobôd ako ústavný zákon FZ ČSFR). Už envirostanovenia tejto listiny (napríklad články 6, 31, 35 o práve každého na život, na ochranu zdravia a na priaznivé životné prostredie) Slovensko zavazovali. Zároveň významne, obsahovo i terminologicky ovplyvnili pôvodné formulácie o environmentalistike v našej ústave, ktoré sa v nej zachovali aj po jej viacerých novelizáciách. V rámci druhej hlavy (ZÁKLADNÉ PRÁVA A SLOBODY) ich základ predstavuje šiesty oddiel – PRÁVO NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A KULTÚRNEHO DEDIČSTVA, ktorý obsahuje dva články, po novelizáciách v tomto úplnom znení:

Čl. 44

- (1) Každý má právo na priaznivé životné prostredie.
- (2) Každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a kultúrne dedičstvo.
- (3) Nikto nesmie nad mieru ustanovenú zákonom ohrozovať ani poškodzovať životné prostredie, prírodné zdroje a kultúrne pamiatky.
- (4) Štát dbá o šetrné využívanie prírodných zdrojov, o ochranu poľnohospodárskej pôdy a lesnej pôdy, o ekologickú rovnováhu a o účinnú starostlivosť o životné prostredie a zabezpečuje ochranu určeným druhom voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov.

Ilustračné foto



- (5) Poľnohospodárska pôda a lesná pôda ako neobnoviteľné prírodné zdroje požívajú osobitnú ochranu zo strany štátu a spoločnosti.
- (6) Podrobnosti o právach a povinnostiach podľa odsekov 1 až 5 ustanoví zákon.

Čl. 45

Každý má právo na včasné a úplné informácie o stave životného prostredia a o príčinách a následkoch tohto stavu.

Po ich prečítaní si uvedomíme prinajmenšom tri pozitívne alebo negatívne skutočnosti:

- a) vytvorenie ústavného rámca pre environmentálnu politiku a pre legislatívu zákonov a právnych predpisov nižšej právnej sily, ktoré nesmú byť v rozpore s uvedenými právami a povinnosťami a musia ich rešpektovať,
- b) ustanovenie niektorých nových environmentálnych pojmov s ich postupným uplatňovaním v environmentálnej politike a v environmentálnom práve,
- c) pretrvávajúce snahy až aktívne v praxi, zameraných na obchádzanie a porušovanie týchto environmentálnych základných ústavných práv a povinností.

Environmentálne ustanovenia obsahujú, resp. starostlivosť o ži-

votné prostredie sa dotýkajú aj niektoré ďalšie články našej ústavy, napríklad čl. 4 o vlastníctve SR, čl. 20 o výkone vlastníckeho práva, čl. 23 o slobode pohybu, čl. 55 o hospodárstve SR. Je mimoriadne dôležité, že v zmysle čl. 4 si SR ponechala vo vlastníctve **nerastné bohatstvo, jaskyne, podzemné vody, prírodné liečivé zdroje a vodné toky**, pričom má chrániť a zveľaďovať toto bohatstvo; šetrne a efektívne využívať prírodné dedičstvo v prospech svojich občanov a nasledujúcich generácií. Hovorí sa, že „rodinné striebro“ si treba chrániť a zlato ešte viac. Takým zlatým pokladom sú napríklad naše prírodné zdroje – voda a lesy. Pritom čl. 55 ústavy uvádza, že hospodárstvo SR sa zakladá na **princípoch sociálne a ekologickej orientovanej trhovej ekonomiky**, ktoré by bolo potrebné ešte zadefinovať a uzákoniť. Ide zrejme o dodržiavanie určitých environmentálnych a sociálnych zásad, ktoré by mali v prospech všetkých občanov regulovať trhovú ekonomiku, riadenú trhom a snahou o tvorbu zisku, aby ten okamžite nespôsobil alebo v dlhodobejšom horizonte nespôsobil oveľa väčšie ekonomické straty a zvýšené náklady na odstránenie napáchaných škôd, a tak mohol byť dokonca z celospoločenského hľadiska úplne zanedbateľný alebo neželateľný.

Podľa čl. 20 **výkon vlastníckeho práva nesmie poškodzovať ľudské zdravie, prírodu, kultúrne pamiatky a životné prostredie** nad mieru ustanovenú zákonom; podľa čl. 20 **slobody pohybu a pobytu môžu byť obmedzené** zákonom, ak je to nevyhnutné pre bezpečnosť štátu, udržanie verejného poriadku, ochranu zdravia alebo ochranu práva slobôd iných a na vymedzených územiach aj v záujme ochrany prírody. Environmentálna bezpečnosť a vhodnosť vytvára aj základné predpoklady na **ochranu zdravia občanov a všetkých zamestnancov pri práci** (čl. 36 a 40). Platí tu axióma – v neživotnom prostredí nedokážeme žiť; nepriaznivé životné prostredie ohrozuje naše zdravie a neraz aj život, pričom celkové zhoršovanie životného prostredia smeruje k ekonomickým krízam, sociálnym nepokojom, ozbrojeným konfliktom a vojnám, dokonca až k výraznej redukcii a zániku ľudstva. A to je najhlavnejší dôvod, prečo by sme mali všetci bez výnimky našu Ústavu SR dodržiavať, byť na ňu hrdí a zároveň si ju ctíť. Verme, že ostane aj v ďalších rokoch baštou našich práv i povinností, slobôd a demokracie.

Text: Jozef Klinda

Ilustračné foto: Pixabay



ANALÝZY A PROGNÓZY V PROSPECH ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Ochrana životného prostredia sa týka každého z nás. Hoci si to nie vždy uvedomujeme, zdroje na našej planéte nie sú nevyčerpatelné a nezdá sa, že by sa to malo v dohľadnom čase zmeniť. Napriek akýmkoľvek snahám sa nám však zrejme nikdy nepodarí presvedčiť všetkých ľudí, aby sa správali zodpovedne. A pritom stačí tak málo. Každý z nás má možnosti a schopnosti pomôcť životu v zdravšom svete. Hovorím o najjednoduchších návykoch, napríklad o separovaní odpadu, šetrení vodou alebo využívaní ekologickej verejnej dopravy.

Existujú však aj situácie, keď treba ísť do problému hlbšie – do roviny analýz a výskumov. K nim nevyhnutne potrebujeme kvalitné a verifikované informácie, keďže bez exaktných dát by sme len ťažko mohli poznať reálny stav, v ktorom sa životné prostredie nachádza. A vôbec by sme nemali istotu, že kroky, ktoré podnikáme, vedú správnym smerom.

Od začiatku svojho pôsobenia na Ministerstve životného prostredia SR pracujem na tom, aby

rezort prijímal všetky kľúčové rozhodnutia založené na odborných poznatkoch, ktoré sprevádzala široká diskusia. S cieľom vytvoriť čo najodbornejší envirorezort sme v polovici roka 2016 založili novú autonómnu analytickú jednotku. Útvár dostal názov Inštitút environmentálnej politiky a jeho úlohou je poskytovať analýzy a prognózy v oblasti životného prostredia pre slovenskú vládu i verejnosť či publikovať odborné štúdie a komentáre.

Naši analytici pracovali napríklad na Envirostratégii 2030, ktorá je vlajkovou loďou našej politiky otvorených dverí, keďže vznikala v spolupráci so 160 odborníkmi z rôznych oblastí, rezortov, neziskových, odborných organizácií i s verejnosťou. Dokument navyše nepredstavuje „programové vyhlásenie ochrany životného prostredia“ iba na časový úsek jedného volebného obdobia, ale až do roku 2030, keďže environmentálne výzvy, ktorým Slovensko čelí, si vyžadujú okrem moderného strategického smerovania i dlhodobé vízie. Viac o spomínanom dokumente sa môžete dočítať už v tomto vydaní Enviromagazínu.

Na záver by som rád spomenul ešte ďalšiu oblasť, v ktorej Inštitút environmentálnej politiky podal ministerstvu cennú pomocnú ruku, a tou sú odpady. Naši analytici vypracovali štúdiu, v ktorej zhrnuli, že na zníženie miery skládkovania a zvýšenie recyklácie navrhujú výrazne zvýšiť poplatky za skládkovanie. Tento názor zastávam aj ja ako minister životného prostredia, a preto sa chystáme v najbližších týždňoch predložiť vláde zákon, ktorým by sa poplatky zvýšili na takú úroveň, aby boli ľudia motivovaní k separácii a postupne upúšťali od skládkovania. Veríme, že sa nám to podarí a prvé výsledky uvidíme čo najskôr.

Ing. László Sólymos
minister životného prostredia SR

Dva roky analýz v životnom prostredí

Robiť rozhodnutia je ťažké. A ešte ťažšie je robiť správne rozhodnutia. Už viac ako desať rokov sa aj na Slovensku postupne udomácňuje kultúra verejných rozhodnutí na základe faktov, dôkazov a analýz. Som veľmi rád, že k dobrej praxi sa pred dvoma rokmi, okrem školstva a zdravotníctva, pridalo aj Ministerstvo životného prostredia SR a zriadilo Inštitút environmentálnej politiky (IEP).

Inštitút environmentálnej politiky

Ministerstvo životného prostredia SR | www.minzp.sk/iep

Na ministerstvo som prišiel po šiestich rokoch pôsobenia v Inštitúte finančnej politiky (IFP), z rešpektovanej inštitúcie, ktorá sa často verejne vyjadruje nielen k rozpočtu, ale aj k školstvu, doprave či k zdravotníctvu. Chceli sme však ísť ďalej a naším snom

modelovanie, hľadanie vzťahov a súvislostí či analýzu geografických dát. Nie koordináciu a implementáciu.

Naším cieľom je vybudovanie odborne nezávislej a rešpektovanej inštitúcie. Nie sme tu preto, aby sme robili analýzy na

vyššie 700 podnetov od verejnosti v rámci verejnej konzultácie a vstupov od vyše 150 odborníkov z rôznych oblastí životného prostredia sme navrhli **víziu, ako by malo naše životné prostredie v roku 2030 vyzeráť, a načrtli sme cesty, ktorými sa**

re. Venovali sme sa v nich najmä **efektívnosti výdavkov, odpadom, lesom či zelenému verejnemu obstarávaniu.**

Efektívnosť výdavkov v životnom prostredí sme spolu s Ministerstvom financií SR hodnotili cez optiku **hodnoty za peniaze.** Výsledkom boli opatrenia, ako napríklad **zvýšenie poplatkov za skládkovanie, postupné utlmenie výroby elektriny z uhlia, zrušenie výnimiek v spotrebných daniach alebo zavedenie inovatívnych foriem financovania ochrany prírody.** Celkovo predstavujú vyše 130 mil. eur **dotatočných výnosov,** ktoré môžu byť pre životné prostredie použité účelnejšie, ale aj obrovskú dotatočnú hodnotu, najmä pri zlepšení kvality ovzdušia.

Prispeli sme aj do horúcej diskusie ohľadom lesov. Použitím satelitných záberov sme ukázali, že **dospelé lesy nám miznú dvakrát rýchlejšie v národných parkoch ako inde.** Od roku 2000 prišli Vysoké Tatry o 30 % a Nízke Tatry o 16 % celkovej plochy lesa. Okrem toho sme spolu s OECD pripravili štúdiu, podľa ktorej Slovensko využíva svoje zdroje málo efektívne. Naši susedia napríklad dokážu z tony dreva vyprodukovať až dvakrát a priemer EÚ až päťkrát viac ako my. Je to najmä preto, že tretinu dreva spálime a veľa vyvezieme do zahraničia, čo veľa pridanej hodnoty nevytvorí.

Nie všetky úlohy máme priamo od ministra či štátneho tajomníka. Kolegovia zo sekcie environmentálnych politik nás napríklad požiadali, by sme sa



Zamestnanci Inštitútu environmentálnej politiky

bolo spolu so Štefanom Kiššom a s Martinom Filkom vybudovať malé IFP v každom dôležitom rezorte. Keď prišiel dopyt zo životného prostredia, veľmi rád som pomohol aj osobne.

Na začiatku sme boli traja – iba torzo z bývalého odboru ekonomických analýz a nástrojov. Relatívne rýchlo sa nám však podarilo nájsť nových kolegov a momentálne celé IEP tvorí 9 ľudí vrátane riaditeľa a asistentky. Naším oficiálnym poslaním je poskytovať **nezávislé a kvalitné analýzy v oblasti životného prostredia pre slovenskú vládu a verejnosť.** V praxi to znamená najmä technickú prácu s dátami,

objednávkou. Minister ani my sami netušíme, k akému výsledku sa dopracujeme. Práve preto je kľúčové, že **výstupy IEP sú autorské dokumenty,** ktoré sú **zverejňované na webe a maximálne transparentné v predpokladoch, metodikách a dátach.** Iba tak nám uveria odborníci, verejnosť, ale aj politici.

Strategické a z pohľadu vedenia ministerstva kľúčové dokumenty, ktoré IEP pripravuje, sú najmä **nová a moderná stratégia environmentálnej politiky Zelenšie Slovensko a Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR.**

Envirostratégia bola dlho odkladaný projekt. Na základe

tam dostaneme. Dokument je možno písaný iným štýlom, ako bolo zvykom, ale chceli sme, aby mu rozumela aj širšia verejnosť, nielen odborníci.

Rovnako náročná je aj príprava **Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR.** Na pomoc sme si zobrali Svetovú banku, ktorá nám pomáha vyvinúť ekonomický a energetický model. Vďaka nim budeme vedieť **odhadovať vplyv rôznych opatrení na ekonomiku,** ako napríklad dotácie do zatepľovania alebo odstavenie výroby elektriny z uhlia.

Okrem toho sa nám za dva roky podarilo publikovať 5 diskusných štúdií a 4 kratšie komentá-

pozreli na **zelené verejné obstarávanie**. Výsledkom bola analýza ukazujúca, že „zelená“ verzia papiera, IT alebo áut **nemusi byť drahšia a má pozitívne vplyvy na životné prostredie**.

ostávame za západom. V analýze **Ako menej skládkovať** sme navrhli viacero opatrení na zníženie miery skládkovania komunálneho odpadu. Na jej základe bola navrhnutá nová výška

sa znečistených vôd predstavuje obrovské náklady na životné prostredie. Aj preto je dôležité zvyšovať mieru pripojenia obyvateľstva na kanalizácie, ktoré je u nás podpriemerné.

Ľudským zdravím a životným prostredím. Vysvetľovať, že príroda nám poskytuje mnohé benefity, ktoré nie je ľahké kvantifikovať, ale existujú a treba ich brať do úvahy. Pri každom dôležitom opatrení sa tak chceme aj naďalej pozeráť na možné dôsledky a kvantifikovať dosahy. Kolko to bude stáť, kto sú víťazi a kto porazení a aké iné nezamýšľané následky toto opatrenie môže priniesť...

Som presvedčený, že aj v životnom prostredí je potrebný analytický a ekonomický pohľad. Vhodne vie totiž doplniť ten odborný. Úlohou ekonóma je povedať, či dané opatrenie alebo investícia dávajú zmysel z hľadiska nákladov a prínosov. Úlohou vecného odborníka je zas to, či sú technicky uskutočniteľné. Ekonómovia musia lepšie pochopiť nuansy odbornej agendy a odborníci, že optika ekonómov cez čísla nie je fetiš, ale nutnosť.

Text: Martin Haluš, hlavný ekonóm a riaditeľ IEP
Foto: Mišienka Plantážnik a MŽP SR



Prezentácia pripravovanej Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR so Svetovou bankou

Ministerstvo tak bude v týchto troch kategóriách obstarávať už len „zeleno“.

Z vlastnej iniciatívy sme sa analyticky pozreli, čo by mali byť **priority v životnom prostredí**. Vyšli nám **odpady, kvalita ovzdušia a lesné hospodárstvo**. Sú to oblasti, kde najviac za-

poplatkov za skládkovanie, ktorá by mala začať platiť od roku 2019.

Len nedávno sme napríklad odhadli, že **čistenie komunálnych odpadových vôd nám prináša 2 miliardy eur environmentálnych benefitov ročne**. Inými slovami, nelegálne zbavovanie

Okrem všetkých analýz a štúdií takmer denne diskutujeme s kolegami na MŽP SR a podporujeme ich prácu ad hoc prepočtami, rýchlymi analýzami, prípadne ekonomickými argumentmi do diskusií.

V budúcnosti by sme sa chceli lepšie pozrieť na **vzťah medzi**

Európska komisia ocenila tri projekty ochrany prírody realizované na Slovensku



Európsky komisár pre životné prostredie Karmenu Vella udelil 23. mája 2018 v Bruseli ocenenia najlepším projektom programu

LIFE+. Projekty boli nominované v troch kategóriách – Životné prostredie, Príroda a biodiverzita a Klíma.

Zo 420 ochranárskych projektov, podporených v rámci tohto programu naprieč celou Európou, sa do užšieho výberu dostalo 62 najlepších projektov. Slovensko malo v tejto vyberanej spoločnosti zastúpenie aj vďaka trom projektom, ktoré realizovalo Bratislavské regionálne ochranárske združenie (BROZ) v spolupráci so svojimi partnermi.

Projekt BROZ, zameraný na ochranu dážďovníkov a netopierov v budovách na Slovensku, nakoniec Európska komisia (EK) ohodnotila v kategórii Príroda a biodiverzita prestížnym titulom Najlepší z najlepších. Ďalšie dva ocenené projek-

ty BROZ sa venovali ochrane prírody Podunajska a ochrane vzácných motýľov v Bielych Karpatoch.

BROZ realizovalo projekt ochrany dážďovníkov a netopierov v budovách na Slovensku v rokoch 2012 až 2016 a obnovovalo v rámci neho hniezdné možnosti týchto druhov v mestskom prostredí. Osadili spolu až 10 000 búdok pre dážďovníky a netopiere a zachovali až 15 000 pôvodných hniezdných možností.

Text: Pavol Surovec, výkonný riaditeľ BROZ
Foto: © European Union / Patrick Mascart

Ochrana životného prostredia potrebuje ucelenú víziu

Za najväčšie súčasné priority životného prostredia na Slovensku považujeme odpadový manažment, kvalitu ovzdušia a ochranu lesných ekosystémov. Práve na tieto oblasti reaguje návrh novej stratégie na ochranu životného prostredia Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030, ktorú MŽP SR predstavilo v decembri 2017.



Ilustračné foto

Envirostratégia 2030 okrem základných cieľov stanovuje hlavné opatrenia v jednotlivých oblastiach životného prostredia, ktoré majú systémovo riešiť najväčšie problémy a výzvy. Envirostratégia je relatívne ľahko čitateľná a pochopiteľná pre širokú verejnosť a zároveň má dostatočnú odbornú úroveň. Opatrenia sme zhrnuli približne na 50 strán, takže sa cez ne dá ľahko prelúskaf. Je to tiež aktuálne jediná verejná politika ministerstva pripravovaná participatívne, podľa požiadaviek Iniciatívy pre otvorené vládnutie, kontrolovaná Úradom splnomocnenca vlády pre rozvoj občianskej spoločnosti. Návrh

stratégie sme pripravili na základe podnetov a konzultácií so 160 odborníkmi v 7 pracovných skupinách. Vychádzali sme z našich vlastných analýz a politik ministerstva, ale aj z podkladov, ktoré ukazujú najefektívnejšie opatrenia realizované v iných krajinách aj na Slovensku. Všetky podklady, informácie, pripomienky, zápisy zo stretnutí sú verejnosti k dispozícii, nie sú utajované. Takýto logický a otvorený prístup, bohužiaľ, nie je vo všetkých rezortoch štandardný.

Aké opatrenia navrhujeme a aký stav chceme do roku 2030 dosiahnuť?

Opatrenia Envirostratégie sme

rozdělili do troch hlavných oblastí: 1. **Udržiateľné využívanie a efektívna ochrana prírodných zdrojov** (voda, biodiverzita, horninové prostredie, pôda a lesy); 2. **Zmena klímy a ochrana ovzdušia** (okrem ovzdušia a klimatickej zmeny aj oblasť povodní a sucha); 3. **Zelené hospodárstvo** (obehová ekonomika, ekologická energia, ekonomické nástroje, environmentálna výchova a vzdelávanie a dáta). V samostatnej časti sa venujeme inštitucionálnemu rámcu, v ktorom sa snažíme riešiť kompetencie, spoluprácu s inými rezortmi, ale aj s podnikateľským sektorom, mimovládnyimi organizáciami, akademickou

obcou, regiónmi a obcami. Častou bariérou riešenia mnohých problémov je totiž „rezortizmus“ a nedostatočná spolupráca medzi rôznymi sektormi vrátane serióznej a efektívnej participácie.

Predchádzanie a zmierňovanie zmeny klímy

Chceme, aby Slovensko znížilo emisie skleníkových plynov v sektorech obchodovania s emisiami aspoň o 43 % a mimo týchto sektorov o 20 % oproti roku 2005. Navrhujeme zväziť zelenú fiškálnu reformu, pri ktorej sa výraznejšie presunie ťarcha zdanenia smerom k environmentálnym daniam v súlade s princípom „znečis-

fovateľ platí“. Potrebujeme **odstrániť environmentálne škodlivé dotácie a regulácie**, medzi ktoré patrí napríklad podpora ťažby a spaľovania uhlia alebo zrušenie „stop stavu“ pre niektoré obnoviteľné zdroje, ako sú veterná alebo slnečná energia. Je dôležité, aby štát so spoluúčasťou občanov a firiem zabezpečil **dostatočné financie na adaptačné klimatické opatrenia na úrovni regiónov a obcí. Adaptačné plány a stratégie by mali byť povinne prijaté a akceptované v územných plánoch, rozvojových plánoch a v ďalších rozhodnutiach na úrovni obcí.** Dobrovoľnosť adaptácie na klimatickú zmenu je totiž jeden z hlavných problémov, prečo sa dosiaľ realizovalo iba niekoľko pilotných projektov.

MŽP SR potrebuje **zjednodušiť systém chránených území a stupňov ochrany**, aby bol pochopiteľný pre vlastníkov, podnikateľov, obce aj verejnosť. Zároveň je nutné **obmedziť v chránených územiach výnimky na ťažbu dreva alebo inú hospodársku činnosť**, ktorá ich môže ohroziť. Definitívne slovo tu musí mať MŽP SR a jeho odborné organizácie. Tie sa v súčasnosti síce vyjadrujú k týmto výnimkám, často sú však ignorované. Opatrenia Envirostratégie 2030 sa zameriavajú aj na **obnovu krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde**. Ekologická poľnohospodárska výroba bude zaberáť minimálne 13,5 % celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy. Tento cieľ je dôležitý aj pre ochranu zdrojov vody.

plánovanie v krajine a zelené opatrenia prispejú k obmedzeniu sucha a nedostatku vody. **Zelené opatrenia budú súčasťou systému ochrany pred povodňami** a budú uprednostňované tam, kde to bude možné.

Environmentálne záťaž

Slovensko má momentálne **147 environmentálnych záťaž s najvyššou prioritou riešenia**. Musíme vyvinúť maximálne úsilie, aby boli do roku 2030 **všetky bezpečne odstránené**. To si vyžiada nemalé financie, ktoré sa však musia dostať medzi prioritné oblasti financovania. Pri geologickom prieskume a ťažbe nerastných surovín treba viac rešpektovať názor regiónov, miestnych samospráv a občanov. **Ťažba** nesmie byť v rozpo-

možné ďalej rozpracovať a implementovať. **Do roku 2030 sa zvýši miera materiálového zhodnotenia komunálneho odpadu aspoň na 60 % a na skládky nebude do roku 2035 putovať viac ako 25 % odpadov.** Zelené verejné obstarávanie pokryje aspoň 70 % z jeho celkovej hodnoty aj z počtu obstarávaní. Podporu zelených inovácií, vedy a výskumu dostaneme na úroveň porovnateľnú s priemerom EÚ. **Energetická náročnosť priemyslu Slovenska sa priblíži priemeru EÚ.** Do konca roku 2020 budú mať všetky druhy obnoviteľných zdrojov energie vypracované a prijaté kritériá udržateľného využívania.

Na dosiahnutie týchto cieľov chceme efektívne podporovať obehovú ekonomiku, postupne výrazne zvýšiť poplatky za skládkovanie odpadov, zavádzať motivačný množstvový zber, zvýšiť prevenciu zakladania čiernych skládok a vymáhanie princípu „znečisťovateľ platí“. V oblasti ekologickej a ekonomickej energie navrhujeme **zvyšovanie energetickej efektívnosti, rozvoj obnoviteľných zdrojov energie šetrných k životnému prostrediu, odstránenie environmentálne škodlivých dotácií a zlepšenie informovanosti verejnosti o energetických projektoch a energetike.**

Tieto a mnohé ďalšie opatrenia nájdete na stránke ministerstva v návrhu Envirostratégie 2030. Pevne veríme, že sa nám o potrebe ich presadenia a lepšej spolupráce podarí presvedčiť odbornú a laickú verejnosť, obce, podnikateľov a hlavne ostatné rezorty a vládu. Schválíme Envirostratégiu 2030 vládou očakávame na jeseň 2018, kedy by sa mala začať implementácia opatrení.

*Text: Pavol Široký,
environmentálny analytik IEP
Ilustračné foto:
Romolo Tavani©123RF.com*

Zelenšie Slovensko už v roku 2030

Hlavné opatrenia Stratégie environmentálnej politiky



#ZelensieSlovensko



Účinná ochrana prírody a krajiny

Pravidlá chránených území, predovšetkým národných parkov, **potrebujeme zosúladiť s kritériami IUCN.** Jadrovú zónu by v nich mali tvoriť územia bez zásahov človeka, ktorých rozloha do roku 2025 dosiahne 50 % a do roku 2030 až 75 % celkovej rozlohy každého národného parku.

Dostatok čistej vody pre všetkých, ochrana pred následkami povodní a riešenie sucha a nedostatku vody

Slovensko dosiahne dobrý stav vôd. **Do roku 2030 sa bude odvádzať a čistiť v obciach s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % a v menších obciach 50 % odpadových vôd.** Zadržiavanie a zodpovednejšie hospodárenie s vodou, lepšie

re s miestnymi a regionálnymi rozvojovými plánmi a už vôbec nesmie viesť k ďalším environmentálnym rizikám.

Zelená ekonomika

Odpady sú jedna z oblastí, v ktorých sa Slovensko v rámci EÚ umiestňuje najhoršie. Preto je nutné, aj prostredníctvom Envirostratégie 2030, prijať jasné a silné opatrenia, ktoré bude

Ako zvýšiť hodnotu za peniaze v životnom prostredí

Väčšina ľudí kontroluje svoje výdavky a sleduje, na ktoré tovary a služby miera zarobené peniaze. Niektorí to robia na konci každého mesiaca, niektorí na konci roka. Jeden porovnáva ručne, iný využíva mobilné aplikácie s farebným rozlíšením výdavkov. Podstatou je zistiť, kde možno ušetriť a kde sa môže získať viac za rovnakú sumu – tomu hovoríme princíp hodnoty za peniaze. Tento postup sa stáva komplikovanejší, ale o to viac žiaduci, ak sa náš rozpočet znásobí na miliónové hodnoty a namiesto individuálnych potrieb sledujeme maximalizovanie blahobytu spoločnosti. Preto treba zaviesť systém, ktorý bude kontrolovať výdavky štátu na pravidelnej báze v súlade s princípom hodnoty za peniaze.



Ilustračné foto

Revízia výdavkov je na slovenskej scéne verejných financií pomerne nový, ale už etablovaný fenomén. Nie je to pritom znovu objavená Amerika, ale pomerne štandardný nástroj v krajinách OECD. Vďaka Útvary hodnoty za peniaze (ÚHP) pri Ministerstve financií SR sa úspešne zaviedol aj u nás. V druhom kole revízií sa do výberu dostal aj rezort životného prostredia, kde sme sa spoločne s ÚHP pozreli na efektívnosť verejných výdavkov na životné prostredie.

Revízia identifikovala fiškálne úspory vo výške 130 mil. eur a miliónové benefity pre spoločnosť

Revízia výdavkov na životné prostredie v objeme približne 500 mil. eur (0,6% HDP) identifikovala celkový **fiškálny potenciál 130 mil. eur**. Najväčší úspech majú opatrenia, ktoré priniesú úsporu v štátnom rozpočte. Takými sú napríklad **zníženie prevádzkových nákladov v Slovenskom vodohospodárskom podniku, zru-**

šenie výnimiek v spotrebných daniach, ktoré deformujú trh, či **využívanie energie efektívnejším spôsobom**. Úspešnými sú aj opatrenia, ktoré zvyšujú príjem štátneho rozpočtu, akým je **zavedenie alternatívnych foriem financovania ochrany prírody** (napríklad vstupné do národných parkov). Najväčšiu hodnotu sme identifikovali vo **zvyšovaní kvality ovzdušia**, kde realokáciou zdrojov na podporu efektívnejších spaľovacích zariadení pre domácnosti a postup-

ným utlmením výroby elektriny z uhlia sa môžu získať **miliónové zdravotné benefity**.

Najväčší balík peňazí prúdil do oblastí s podpriemernými výsledkami

V rokoch 2010 – 2016 najviac výdavkov smerovalo do oblastí s podpriemernými výsledkami v medzinárodnom porovnaní: do **manažmentu odpadových vôd a zabezpečovania pitnej vody** 43%, do **protipovodňových opatrení** 12% a do **odpa-**

dového hospodárstva 15 %. Napriek pozitívnym výsledkom investícií do verejných kanalizácií a vodovodov **vyše tretina obyvateľstva nebola v roku 2015 stále pripojená k verejnej kanalizácii**. K zvýšeniu počtu pripojených obyvateľov môže prispieť cieľená informačná kampaň, väčší dôraz na kontrolu likvidácie odpadových vôd nepripojených domácností, ako aj komplexné financovanie výstavby.

Tisíce domácností sa nepripojilo k funkčnej kanalizácii napriek jej dostupnosti. Jednou skupinou je obyvateľstvo, ktoré sa správa zodpovedne a využíva iný oficiálny spôsob nakladania s odpadovými vodami. Druhá skupina nemá záujem sa pripojiť alebo si to nemôže z finančných dôvodov dovoliť. Obava z posti-

vo svojom najbližšom okolí. Ne správne nakladanie s odpadovými vodami prostredníctvom kontaminácie pitnej vody zvyšuje riziko pre zdravie, spôsobuje zápach a môže viesť k úhynu živočíchov vo vodných tokoch.

Slovensko má napriek rozsiahlej výstavbe infraštruktúry triedenia a zhodnocovania **vyšokú mieru skládkovania a nízku mieru recyklácie**. V prvom rade treba spresniť evidenciu existujúcich zariadení na spracovanie odpadov. Jednou z príčin vysokej miery skládkovania namiesto zhodnocovania komunálnych odpadov môžu byť **nízke poplatky za uloženie odpadu na skládku** a s tým spojená **nízka ekonomická motivácia k triedeniu odpadu**. Krajiny s vyšším poplatkom majú v prie-

sú najmä domácnosti spaľujúce tuhé palivá v neefektívnych kotloch, ktorým chýba silnejšia motivácia na prechod na čistejšie palivá. Pre väčšinu domácností je hlavným kritériom výberu paliva finančná nákladnosť, ktorá je pri vykurovaní drevom najnižšia. Zároveň je kúrenie drevom emisne najnáročnejšie, čo sa v kombinácii so spaľovaním v zastaraných kotloch nepriaznivo odráža na kvalite ovzdušia. **Revízia odporúčala realokovať zdroje, a tak sa zamerať aj na domácnosti, ktoré boli napriek výraznému príspevku k lokálnemu znečisteniu vynechané.**

Priorizácia šetrí zdroje a zvyšuje hodnotu investícií

Všetky investície sú dôležité, no vzhľadom na obmedzené zdroje, či už finančné, personálne alebo

napĺňanie strategických cieľov a mala by mať vypracovanú štúdiu uskutočniteľnosti či alternatívny realizácie. K tomu môže pomôcť aj **rezortná metodika pre analýzu nákladov a benefitov**, na ktorej na IEP už pracujeme.

Bez tehlá sa nepostaví dom, bez dát nebude analýza

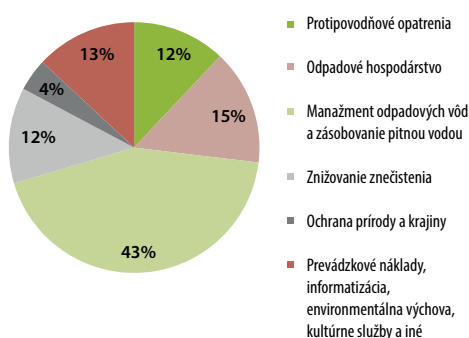
V niekoľkých prípadoch boli identifikované **chýbajúce údaje**, ktoré sa v súčasnosti nezbierajú napriek tomu, že do danej oblasti prúdia nemalé finančné prostriedky. Napríklad v **oblasti ochrany prírody tak nebolo možné identifikovať získanú hodnotu za vynaložené výdavky**, pretože sa v súčasnosti výdavky neeviduujú spôsobom, ktorý by to umožňoval. Do budúcnosti je preto potrebné **naďalej rozširovať a skvalitňovať zber dát a vytvoriť priestor na ich plynulé zverejňovanie**. Skvalitniť sa tak domáci prehľad a umožniť sa lepšie porovnanie so zahraničím. Na jednej strane je zber, na druhej spôsob uchovávanía dát. Dnes už nestačia údaje vytlačené na papieri, prax si vyžaduje, aby boli dostupné v použiteľnej digitálnej podobe.

Revízia nekončí ako dokument v zásuvke

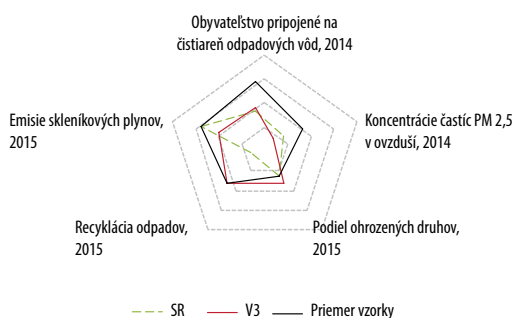
Implementácia opatrení do praxe bude pre úspech kľúčová. Prijatím výsledkov z revízie výdavkov do schváleného rozpočtu v októbri 2017 sa naplnila spoločná ambícia Inštitútu environmentálnej politiky a Útvary hodnoty za peniaze. Pre efektívne a transparentné zavádzanie opatrení do praxe bola vytvorená implementačná jednotka Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu. Implementačná jednotka zodpovedá za pravidelné odpočtovanie snahy zodpovedných gestorov vrátane Ministerstva životného prostredia SR v rokoch 2018 – 2020.

Text: Marianna Bendiková, IEP
Ilustračné foto:
olegdudko@123RF.com

Priemerný podiel celkových výdavkov na jednotlivé oblasti v rokoch 2010 – 2016



Skupina ukazovateľov sledujúca ciele v životnom prostredí (1 = najlepšie skóre)



Zdroj: Revízia výdavkov na životné prostredie

hu pri zanedbaní údržby môže tieto finančné motivácie ešte viac deformovať. Preto treba posilniť kontrolu správneho nakladania s odpadom.

Obce, ktoré sú odkázané na každoročné čerpanie malých súm z Environmentálneho fondu, často nie sú schopné dobudovať infraštruktúru. **Revízia preto odporúča primárne dotovať obce, ktorých projekty sa nachádzajú v záverečných fázach budovania vodohospodárskej infraštruktúry, a nové projekty financovať komplexne.**

Zvyšovanie povedomia o ochrane vôd motivuje ľudí starať sa o kvalitu životného prostredia

mere vyššiu mieru recyklácie. Ak však chceme znížiť skládkovanie, je nutné využívať viaceré opatrenia. **Revízia výdavkov odporúča zvýšiť poplatky a zaviesť povinný množstvový zber, ktoré sa musia doplniť o environmentálne vzdelávanie a šírenie osvetly v spoločnosti.**

Medzi členskými krajinami EÚ sme krajinou s piatym najvyšším podielom obyvateľstva vystaveným nadmerným koncentraciám jemných prachových častíc PM_{2,5}. PM_{2,5} spôsobujú kardiovaskulárne choroby, pľúcne a respiračné problémy. Hlavnými emitentmi týchto častíc

časové, je nereálne ich uskutočniť hneď. Napríklad **dodržovanie priorizácie projektov v oblasti protipovodňovej ochrany** môže výrazne zvýšiť množstvo v budúcnosti zabránených škôd až o 1,3 mld. eur. Napriek lepším nástrojom na manažment protipovodňových rizík sa z rôznych príčin v súčasnosti realizujú projekty aj s nižšou pridanou hodnotou.

V súčasnosti však v rezorte **chýbajú povinné postupy pre priorizáciu a efektívne rozhodovanie o všetkých veľkých investičných projektoch**. Každá veľká investícia by mala sledovať

Hľadanie nízkouhlíkovej cesty pre slovenskú ekonomiku

Ako ďalej so znižovaním skleníkových plynov na Slovensku? Treba výrazne podporovať obnoviteľné zdroje energie či sa radšej pustiť do masívnej elektrifikácie dopravy? Čo robiť s jadrovými elektrárnami a ako pristúpiť k zatváraní uhoľných elektrární? Ktoré opatrenia si vybrať tak, aby sme dosiahli čo najväčšiu úsporu za vynaložené peniaze, a tak zlepšili svoje výhľady do budúcnosti? Aj na tieto otázky hľadá odpovede pripravovaná Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 pre vybrané sektory ekonomických činností, ktorú momentálne pripravujeme so Svetovou bankou.

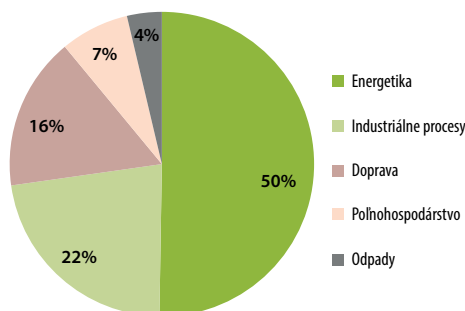
Slovensku sa zatiaľ darí plniť stanovené ciele na znižovanie emisií skleníkových plynov, ktoré od roku 1990 klesli už takmer o polovicu. Možno to pripísať hospodárskej transformácii a zavádzaniu novších, efektívnejších technológií do výrobných procesov. V počiatkoch samostatnej republiky bolo možné znižovať emisie aj prostredníctvom relatívne jednoduchých a nenákladných opatrení, časťou úspechu bola aj nevyhnutná reštrukturalizácia priemyslu. Na druhej strane, dnes už priemyselné podniky zaviedli relatívne čisté technológie, ktoré musia využívať najmä na základe členstva Slovenska v Európskej únii. Ďalšie znižovanie emisií si bude vyžadovať vyššie jednotkové náklady.

biomasy v teplárenstve a biopalivách, alternatívne máme možnosť investovať do rozvoja elektromobility. V neposlednom rade je otázkou, či a ako rýchlo upúšťať od uhlia ako energetického zdroja.

scenáre alternatívneho vývoja pri zavádzaní konkrétnych opatrení. Výsledky budú zhrnuté v Štúdiu nízkouhlíkoveho rozvoja slovenskej ekonomiky, ktorá by mala byť publikovaná v septembri 2018. Súbežne sa prostredníctvom tohto projek-

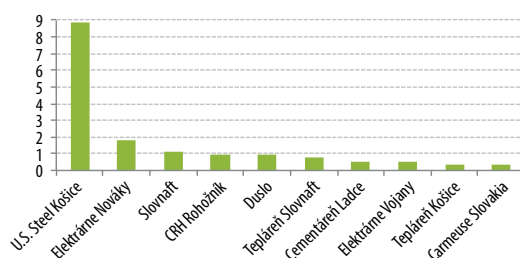
bilov na Slovensko. Pri zatváraní uhoľných baní nás bude zase zaujímať, ako sa to prejaví na zamestnanosti, či utrpia daňové príjmy a či si polepší štátny rozpočet. Okrem toho uvidíme, čo sa stane s emisiami skleníkových plynov.

Polovica skleníkových plynov pochádza z energetiky (2015)



Zdroj: SHMÚ

Emisie skleníkových plynov 10 najväčších emitentov v roku 2016 (v mil. ton)



Zdroj: ETS

Najväčšími prispievateľmi do emisného „koláča“ sú sektory energetiky, industriálne procesy a doprava, pričom práve veľké priemyselné podniky naplňujú väčšinu industriálnych procesov a značnú časť energetiky prostredníctvom spaľovania palív.

Pokiaľ chceme naďalej redukovat' objem vypúšťaných skleníkových plynov, treba sa zamerať práve na tieto tri oblasti. Otázka však je, ako vyberať jednotlivé opatrenia a aký budú mať tieto opatrenia okrem poklesu emisií dosah na národné hospodárstvo. Môžeme napríklad navyšovať podiel energie z jadra alebo sa zamerať na budovanie kapacít na získavanie energie z obnoviteľných zdrojov. Alebo podporíme ďalšie rozširovanie využitia

Na prvý pohľad sa môže zdať, že je žiaduce venovať sa všetkým týmto oblastiam zároveň, keďže vieme, že každá z nich môže pozitívne prispieť k znižovaniu objemu vypúšťaných emisií. Problém je však v tom, že zdroje sú obmedzené a je nevyhnutné sústreďovať sa na tie opatrenia, ktoré prinesú najväčšiu hodnotu za peniaze tak, aby boli verejné financie využité efektívne.

Na identifikáciu nákladovo najefektívnejších alternatív budú slúžiť modely, ktoré v súčasnosti pripravuje IEP v spolupráci so Svetovou bankou. Pomocou makroekonomického a energetického modelu budú nastolené

tu budujú analytické kapacity vo viacerých rezortoch tak, aby bolo možné modely používať aj v budúcnosti na komplexné posudzovanie vplyvov zvažovaných politík v oblasti životného prostredia a energetiky.

Makroekonomický CGE (z angl. Computable General Equilibrium) model nám ukáže, ako sa napríklad zavádzanie daňových výhod pre majiteľov elektromobilov odrazí v slovenskej ekonomike. Prezradí, ako na daný stimul zareagujú domácnosti, čo sa stane s financiami vlády a so zamestnanosťou v automobilovom sektore, či aký to bude mať vplyv na import elektromo-

Model energetického sektora nám umožňuje ilustrovat' rozmach obnoviteľných zdrojov energie či podporovanie jadrových elektrární. Okrem toho nám hovorí, ako sa bude z hľadiska energetického dopytu správať sektor dopravy, domácnosti a priemyslu v daných technologických podmienkach.

Oba modely fungujú na báze optimalizácie. V prvom z nich optimalizujú jednotlivé výrobné a spotrebné sektory svoje fungovanie tak, aby dosahovali čo najmenšie náklady, resp. čo najväčší blahobyt. V prípade energetického modelu vedie proces k výberu energetických zdrojov,

ktoré sú nákladovo najefektívnejšie pri daných technologických podmienkach.

Vývoj základného scenára nám ukáže, čo nás čaká do roku 2030, a poskytne aj výhľad do roku 2050. Inak povedané, ukáže nám, čo by sa stalo s vývojom ekonomiky, energetickeho mixu a emisií, ak by sme teraz „zapli autopilota“ a neprijímali nové opatrenia. Na druhej strane bude dekarbonizačný scenár opisujúci tieto oblasti po zavedení nákladovo efektívnych opatrení v jednotlivých sektoroch. Tento scenár bude postavený tak, aby

z najvyšších podielov jadra na energetickom mixe spomedzi európskych krajín, vďaka čomu je naša produkcia elektriny relatívne menej uhlíkovo náročná. O tom, či sa tento podiel bude po otvorení nových blokov v Mochovciach ďalej udržiavať, alebo po zatvorení starších blokov po roku 2030 nastane zmena v prospech napríklad obnoviteľných zdrojov, nám z ekonomického hľadiska pomôžu rozhodnúť výsledky modelov.

Ďalšou otázkou je budúca podpora biomasy ako zdroja energie, najmä na využívanie

plynov ponúka niekoľko možností – rozširovanie železničnej dopravy na úkor cestnej, podpora elektromobility prostredníctvom priamych a nepriamych stimulov, resp. budovaním infraštruktúry, investovanie do ďalšieho rozširovania biopalív, ako aj širšia podpora verejnej dopravy na úkor osobnej.

V každej z týchto oblastí potrebujeme robiť nákladovo efektívne rozhodnutia, čo si vyžaduje porovnávanie nákladov a prínosov jednotlivých opatrení. Odpovede nám dodá spomínaný modelový aparát – napríklad

ktoré majú priaznivejší pomer finančných nákladov k objemu zníženia emisií.

Vďaka pripravovanej Štúdií nízkouhlíkového rozvoja SR dostaneme do rúk silný nástroj na lepšie rozhodovanie. Riešenie problematiky zmeny klímy je dlhodobý proces, ktorý si vyžaduje konkrétne opatrenia, založené na kvalitnej analýze a spolupráci viacerých rezortov a verejnosti. Preto je ambíciou ministerstva v nadväznosti na štúdiu pripraviť nízkouhlíkovú stratégiu, ktorá bude v dlhodobom horizonte stanovovať cestovnú mapu pre možnosti prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo. Len tak bude možné, aby sa Slovensko začlenilo medzi vyspelé krajiny, ktoré si uvedomujú vážnosť problémov zmeny klímy a aktívne pristupujú k ich riešeniu.

Ilustračné foto



Slovensko dosiahlo vybrané ciele v oblasti obnoviteľných zdrojov energie, energetickej efektívnosti a redukcie emisií ETS.

Doplňať ich budú varianty vývoja v jednotlivých sektoroch, v ktorých možno podporovať rôzne, často dopĺňajúce sa či protichodné smerovania. Slovensko má napríklad jeden

v domácnostiach a teplárnach. Z hľadiska zmeny klímy môžeme hovoriť o nízkouhlíkovom zdroji, na druhej strane treba zohľadniť udržateľnosť drevného hospodárstva a v neposlednom rade aj potenciál zlepšovania kvality ovzdušia.

V sektore dopravy sa na ceste znižovania emisií skleníkových

dotovanie elektromobilov predstavuje náklad pre štátnu pokladnicu, na druhej strane však vieme posúdiť jeho redukčný potenciál. Rovnako pri biopalivách nám modely poskytnú náhľad na počiatočné a následné prevádzkové náklady pri ich rozširovaní, ako aj redukciu skleníkových plynov. Do praxe by sme potom mali zavádzať opatrenia,

líkové hospodárstvo. Len tak bude možné, aby sa Slovensko začlenilo medzi vyspelé krajiny, ktoré si uvedomujú vážnosť problémov zmeny klímy a aktívne pristupujú k ich riešeniu.

*Text: Kristína Mojzesová, IEP
Ilustračné foto: Pixabay*

Skládkovanie – posledná šanca vyhnúť sa drastickým opatreniam

Slovensko sa dnes dostáva do podobnej situácie ako Palárikovo pred dvadsiatimi rokmi. Je otázkou času, kedy budú naše skládky postupne uzavreté. Potrebujeme preto čím skôr začať znižovať množstvo skládkovaného odpadu. Inštitút environmentálnej politiky navrhol riešenia v štúdii **Ako menej skládkovať**.

Keď sa uzavrie skládka

Palárikovo je dnes symbolom triedenia odpadu na Slovensku. Pred dvadsiatimi rokmi sa však ničím nelíšilo od ostatných obcí. Ešte na prelome tisícročí všetok svoj odpad posielalo na skládku. Tá sa nachádzala priamo v katastri obce, ale keďže nespĺňala normy, musela byť v roku 1999 uzavretá. Naskytl sa problém, čo s odpadom. Obyvatelia Palárikova sa rozhodli ísť cestou triedeného zberu. Postupne zaviedli množstvový zber, ktorý finančne zvýhodňoval tých, ktorí triedili, začali vzdelávať obyvateľov a z triedenia urobili životný štýl a hrdosť občanov. V rokoch 2001 až 2004 sa im podarilo zvýšiť mieru triedenia z nuly na vyše 50%. V ďalšom roku vytriedili tri štvrtiny odpadu.

Slovensko na odpadovej mape Európy

Kým v roku 1995 Česká republika nerecyklovala žiaden odpad a Slovensko recyklovalo 2,8%, o dvadsať rokov neskôr Česi zrecyklovali skoro tretinu a Slovensko iba okolo 15% odpadu. Podobne to bolo aj v ostatných krajinách V4. Maďarsko, Česká republika aj Poľsko ešte v roku 2007 skládkovali viac než Slovensko. Dnes však už dosahujú výrazne nižšiu mieru skládkovania.

Kým v EÚ sa v priemere skládkuje 24% odpadu, na Slovensku sú to až dve tretiny. Slovák pritom vyprodukuje menej odpadu než priemerný Európan. To je síce pozitívne, no je to dané najmä nižšou kúpyschopnosťou tunajšieho obyvateľstva. A so zvyšujúcimi sa príjmami a spotrebou množstvo odpadu u nás každoročne stúpa. Slovensko má teda štrukturálny problém.

Množstvo odpadu rastie, skládkovanie klesá len veľmi pomaly a ak nespravíme zásadné zmeny, bude nás to stáť podstatne viac ako občanov Palárikova v roku 1999. Kým Palárikovčania mohli stále relatívne lacno vyvážať odpad na skládky v iných obciach, my takúto možnosť mať nedememe.

Aj triedenie odpadu je práca a treba za ňu platiť

Základom úspešného triedenia odpadu je motivácia. Obyva-

mu zbernej nádoby alebo vrec so špecifickou lokálnou potlačou; systém, keď sa vyprázdňujú len nádoby označené visačkou, resp. nálepkou, ktorú si občania vopred kupujú; vážiaci systém fungujúci na základe elektronických čipov, resp. čiarových kódov či rôzne hybridné a ďalšie systémy (napr. kontajnerové automaty otvárané identifikačnou kartou). Množstvový zber funguje aj vo veľkých mestách, čoho príkladom je Brusel; v bytových domoch sa využívajú kontaj-

viaceré obce v okolí Mikulova, kde si občania môžu znížiť ročnú platbu za odpad až o 70%.

Vyššie poplatky za skládkovanie sú menej bolestivou cestou

Môže to znieť zvláštne, ale zvýšenie poplatkov za skládkovanie, ktoré sú na Slovensku jedny z najnižších v EÚ, je relatívne bezbolestnou metódou, ako motivovať obce a občanov, aby produkovali menej odpadu, ktorý smeruje na skládky. Pri porov-

Miera skládkovania komunálneho odpadu



teľ obetuje svoj voľný čas na to, aby odpad nehodil do jedného koša, ale pozorne ho vytriedil. Preto by mal byť za to odmenený. Ideálnou formou je zľava na poplatkoch za odpad. Práve to prináša množstvový zber. Čím sofistikovanejší je systém, čím presnejšie zohľadňuje množstvo vytriedeného a zmesového odpadu, tým viac motivuje obyvateľa, aby triedil. Na Slovensku je množstvový zber možnosťou, ktorú si zvolilo len minimum obcí. Majú pritom na výber niekoľko druhov množstvého zberu: rozdielne platby v závislosti od frekvencie zberu a obje-

nery, v domoch zase menšie priesvitné vrecia rôznych farieb a ceny závisia od druhu odpadu. V Južnej Kórei zase fungujú kontajnery na čipové karty, ktoré presne odvážia odpad. Ukázali sa efektívne najmä pri potravinovom odpade. Je teda veľa možností, ako realizovať množstvový zber a možno ich súbežne kombinovať, čo zvyšuje flexibilitu systému. V obciach, kde z objektívnych príčin nebude možné zaviesť množstvový zber, je vhodnou náhradou zľava z paušálneho poplatku pri preukázaní adekvátnej miery triedenia. Úspešne ju aplikovali

naní s ostatnými krajinami EÚ je zjavné, že nie všade, kde je vysoká miera recyklácie, sú aj vysoké poplatky za skládkovanie. Napríklad Nemecko nemá zavedený žiaden poplatok za skládkovanie – lenže zároveň má zákaz skládkovania. A to isté sa bez ohľadu na výšku poplatkov určite bude diať aj na Slovensku. Podľa hodnotenia OECD totiž skládky odpadu tvoria až polovicu všetkých oblastí, ktoré na Slovensku predstavujú vysoké riziko pre zdravie obyvateľstva a životné prostredie. Vedecké štúdie naznačujú, že prítomnosť skládok v bezprostrednej blíz-

Ilustračné foto



kosti obydľí môže, najmä vzhľadom na skládkový plyn, za zvýšený výskyt niektorých chorôb. Vznikajúci metán a oxid uhličitý zasa prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Napriek izolačným bariéram hrozia pre opotrebovanie materiálu priesaky, a tak môže dôjsť k znečisteniu podzemných i povrchových vôd. Skládkovaním odpadu okrem iného nezvratne likvidujeme využiteľné druhotné suroviny a v neposlednom rade skládky zaberajú pôdu a devastujú územie, čo sa prejavuje aj znížením estetickú hodnoty krajiny a nákladmi na rekultiváciu skládok. V blízkej budúcnosti nás teda neminie **zatváranie starých, nevyhovujúcich skládok**, nebudú sa povoľovať nové a prirodzene sa bude ich kapacita znižovať. Zvyšujúci sa dopyt po uložení odpadu a nižšia ponuka skládok tak či tak prinesú **vyššie poplatky za odpad**. A v prípade rýchleho uzatvorenia skládok, môže byť ich nárast drastický. Navrhované postupné zvyšovanie poplatkov je pomerne bezbolestnou prípravou na to, čo Slovensko čaká a neminie. Dáva ľuďom možnosť postupne zmeniť svoje spotrebiteľské správanie k väčšiemu triedeniu a nižšej produkcii odpadu.

Lepšia infraštruktúra a lepšie vymáhanie zákona

Na efektívne fungovanie množstvom zberu treba vytvoriť

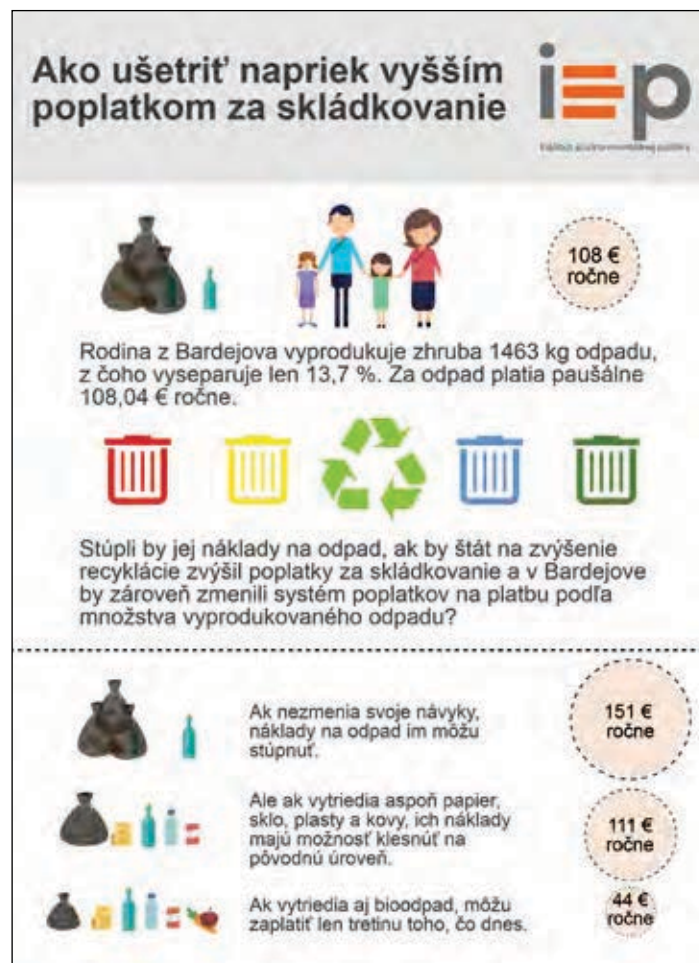
pohodlné možnosti triedenia a dostatočne motivačný systém pre pôvodcov odpadu. Je nutné poskytnúť im potrebné informácie a kontrolovať dodržiavanie systému. Inými slovami, pred zavedením množstvom zberu musia byť k dispozícii adekvátne a komfortné možnosti triedenia. Ak občania nedisponujú zbernými dvormi, pohodlnými možnosťami triedenia alebo ak sú tieto služby neadekvátne drahé, zvyšujú sa motivácie na tvorbu čiernych skládok. Dôležitým prvkom prevencie sú aj informačné kampane a vzdelávacie aktivity o možnostiach zbravenia sa odpadu, ako aj vytváranie povedomia medzi obyvateľstvom o dôležitosti ekologického nakladania s odpadom. Dôsledné trestanie vinníkov vie efektívne znížiť tvorbu nelegálnych skládok. Účinnou metódou prevencie je aj zverejňovanie úspešných zásahov a vynucovanie čistena daného územia. Podobne odradzujúco pôsobí aj zvyšovanie pokút, čo znižuje rentabilitu takéhoto konania.

Zmena správania a triedenia ako spoločenský štandard

Palárikovo by nebolo také úspešné, keby sa **triedenie** nestalo súčasťou životnej filozofie miestnych obyvateľov. Nič z toho by nebolo bez environmentálneho vzdelávania a komunity, ktorá bráni vzniku čiernych skládok a ukazuje, že netriediť je spoločensky nezodpovedné. Je nutné, aby **deti boli už od útleho veku vedené k triedeniu odpadu** a vytvárali si **správne environmentálne návyky**. Vzdelávacie opatrenia nielenže zvyšujú povedomie obyvateľstva o význame šetrného zaobchádzania

sa najprv musia dozvedieť, kde, čo a ako triediť, až potom možno očakávať adekvátny prínos politiky. **Triedenie sa musí stať spoločenským štandardom.** Dospelí musia prichádzať do styku s triedeným zberom na čo najviac miestach. Možno by bolo vhodné zaviesť povinný triedený zber vo všetkých školách a orgánoch štátnej správy, podobne ako je to aj u nás na Ministerstve životného prostredia SR. Človek si tak bude z práce, zo školy alebo z návštevy úradu prinášať pozitívne zvyky domov.

Máme teda poslednú veľkú šancu vyhnúť sa šoku, ktorý nás čaká, keď sa naplní plán EÚ do roku 2030 znížiť skládkovanie na 5 až 10%. Riešenia, ktoré máme k dispozícii dnes, sú menej drastické než tie, ktoré budeme nútení prijať, ak zásadne nezmeníme svoje návyky.



nias prírodnými zdrojmi, no zároveň pomáhajú zefektívniť ďalšie nadväzné opatrenia. Ob-

Text: Ján Dráb, IEP
Ilustračné foto: Pixabay

Obstarávajú zeleno!

Nákup zelených tovarov sa môže pri istých skupinách oplatiť už dnes. Štát tak môže inkasovať dvojitú dividendu v podobe ušetrných peňažných prostriedkov a rovnako príspevku k lepšiemu životnému prostrediu. Prieskum trhu ukázal, že dokonca aj v prípade obstarávania elektromobilov sa môže takáto investícia časom oplatiť.

Ilustračné foto



Kúpa elektromobilu, využívanie recyklovaného papiera či kancelárska práca za energeticky šetrným počítačom. To sú príklady, kde môžeme hovoriť o úspešnom verejnom obstarávaní, pri ktorom sa prihliada okrem peňažných nákladov aj na životné prostredie. Je len zdanie, že produkty, ktoré menej zaťažujú životné prostredie, musia zákonite predstavovať dodatočné ekonomické náklady.

Prieskum trhu realizovaný IEP naznačuje, že zelené výrobky nemusia predstavovať nadbytočnú ekonomickú záťaž, a to najmä v prípade, ak zoberieme do úvahy celý životný cyklus produktu. V prípade týchto troch produktových skupín vybraných spomedzi typov vyšpecifikovaných Európskou komisiou môže ísť životné prostredie ruka v ruke s ekonomickým správaním.

Ekologický papier sa dá obstarávať lacnejšie

V prvej skupine sme sa zamerali na papier. Ukázalo sa, že obstarávanie ekologického papiera už dnes môže stať dokonca o pár centov menej ako nákup obvyčajného papiera. Pri objeme spotrebovaných stránok v jednotlivých orgánoch štátnej správy

(napríklad na MŽP SR spotrebuje ročne každý zamestnanec v priemere polovicu „dospelého stromu“) môžeme vďaka uplatňovaniu kritérií zeleného obstarávania výrazne znížiť objem vyrúbaných stromov, ktoré putujú na produkciu papiera.

Pri elektronickom vybavení je kľúčová spotreba elektriny

Pri počítačoch a elektronickom vybavení možno konštatovať, že už dnes väčšina tovarov ponúkaných na trhu spĺňa environmentálne charakteristiky. V tejto oblasti je hlavným kritériom

spotreba elektriny, ktorú možno časom ešte stláčať nadol tak, aby sme dosahovali vyššiu energetickú efektívnosť. V tejto oblasti by preto zavedenie povinnosti obstarávať nazeleno nemal byť žiaden problém.

Zelený výber auta je z dlhodobého hľadiska výhodný

V poslednej skupine sme sa pozreli na dopravné prostriedky, konkrétne nákladovosť hybridov a elektromobilov oproti autám na štandardný, spaľovací motor. Zatiaľ čo obstarávacía cena je v porovnaní s klasickým autom

pri elektromobiloch výrazne vyššia a pri hybridoch o trochu vyššia, s rastúcim počtom najazdených kilometrov sa rozdiely postupne strácajú. Pri kúpe auta strednej triedy teda možno už dnes urobiť „zelený“ výber, ktorý bude zároveň z dlhodobého hľadiska aj ekonomicky výhodný. Napríklad kúpna cena Škody Octavia je o tretinu nižšia ako Hyundai Ioniq Electric, no po najazdení 100-tisíc km sa celkové náklady na ich používanie vyrovnajú.

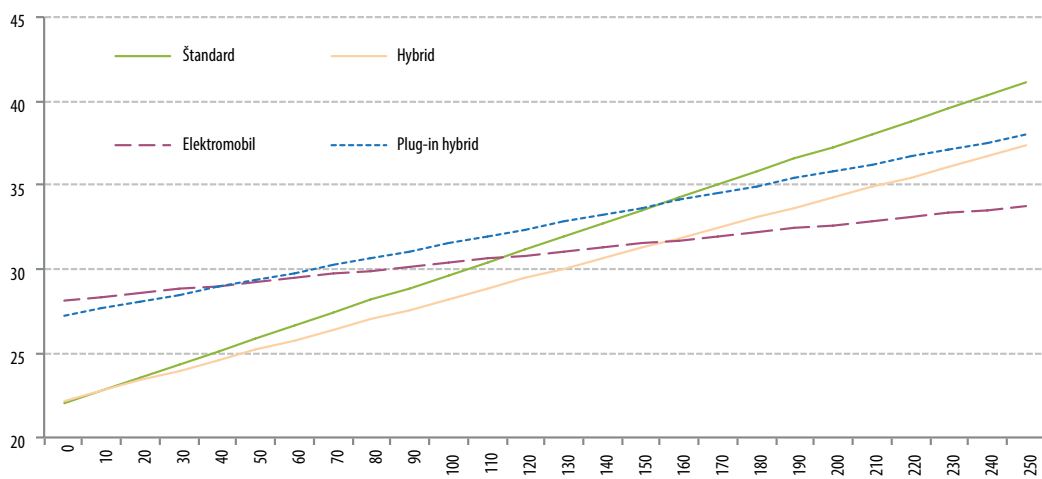
Kým vo vyspelých krajinách je zelené verejné obstarávanie samozrejmosťou, u nás zatiaľ nie je napriek zrejмым environmentálno-ekonomickým benefitom prioritou ani povinnosťou. Prítom stačí začať od tovarov, pri ktorých je už dnes jasný nielen ich environmentálny úžitok, ale aj ekonomická výhodnosť. So zlepšujúcimi sa technológiami by takýchto tovarov mohlo byť v budúcnosti čoraz viac.

Text: Kristína Mojzesová, IEP

Ilustračné foto:

Denis Ismagilov©123RF.com

Náklady životného cyklu auta (v tis. eur) strednej triedy podľa počtu najazdených kilometrov (tis.)



Poznámka: vrátane prevádzkových nákladov

Zdroj: IEP

Globálne megatrendy – populačné trendy a urbanizácia

V aktuálnom čísle budeme pokračovať v postupnom predstavovaní globálnych megatrendov a ich dosahov na Slovensko. Vychádzame pritom z publikácie **Globálne megatrendy: Hodnotenie a výzvy z pohľadu Slovenskej republiky**. Bližšie sa pozrieme na rozdielne globálne populačné trendy (GMT1) a zvyšujúcu sa mieru urbanizácie vo svete (GMT2).

Globálne megatrendy: Hodnotenie a výzvy z pohľadu Slovenskej republiky (2016). Editormi publikácie sú Martina Lubyová a Richard Filčák. Autorský kolektív: Pavol Baboš, Miroslav Balog, Dušana Dokupilová, Elena Fifeková, Richard Filčák, Ivan Chodák, Zita Izakovičová, Luboš Jurík, Zuzana Lieskovská, Ivan Lichner, Štefan Luby, Martina Lubyová, Edita Nemcová, Eduard Nežinský, Viliam Novák, Martin Polovka, Radoslav Považan, Peter Siekel, Branislav Šprocha a Boris Vaňo.

Štúdia je dostupná na: <http://www.cspv.sav.sk/index.php?id=70>.

GMT1 – Rozdielne globálne populačné trendy

Podľa demografických štúdií sa dá v najbližších rokoch očakávať pokračovanie vzrastu svetovej populácie, ktorá by mala podľa údajov OSN v roku 2050 dosiahnuť 9,6 mld. ľudí. Zároveň globálne dochádza k výrazným rozdielom v populačnom vývoji. Pôrodnosť, úmrtnosť a migrácia významne ovplyvňujú aj vývoj populácie na Slovensku, kde pripadá 1,4 – 1,5 dieťaťa na ženu. K takémuto poklesu dochádzalo postupne od 90. rokov 20. storočia. Postupne sme sa dostali medzi krajiny s najnižšou pôrodnosťou na svete. V súčasnosti sa zaraďujeme medzi európske krajiny s najnižším vekom dožitia. V priebehu posledných 25 rokov sa však postupne znižuje úmrtnosť aj na Slovensku, čím sa zvyšuje priemerný vek dožitia. Podľa populačných prognóz by sa stredná dĺžka života pri narodení u mužov mohla do roku 2050 dostať nad hranicu 80 rokov a u žien by mohla dosiahnuť úroveň 86 rokov.

Počet obyvateľov SR sa bude ešte niekoľko rokov zvyšovať. Očakáva sa nárast na 5,48 až 5,55 milióna. Bude to historicky najvyš-

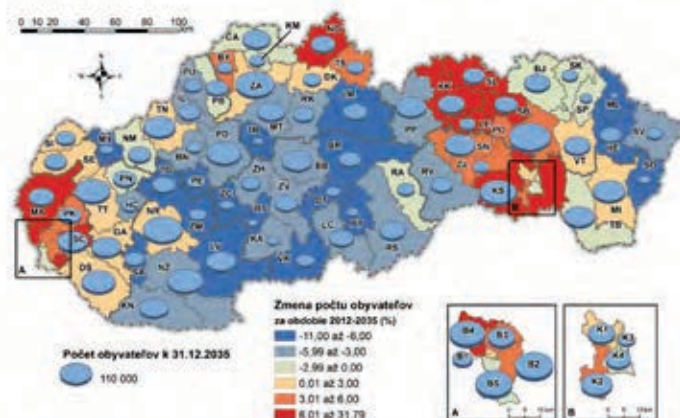
ší počet obyvateľov, ktorý by mal nastať medzi rokmi 2025 a 2030. Nasledovať bude pokles počtu obyvateľov trvajúci niekoľko desaťročí. Do roku 2060 sa očakáva zníženie počtu obyvateľov tesne nad hranicu 5 miliónov. Starnutie obyvateľstva na Slovensku bude najintenzívnejšie spomedzi všetkých krajín EÚ. Priemerný vek obyvateľstva SR sa do roku 2060 zvýši o 10 rokov a priblíži sa tesne k hranici 50 rokov. Zmeny v počte, prírastku, rozmiestnení a vekovom zložení obyvateľstva budú mať závažný vplyv na spoločenský vývoj – najviac na trh práce, sociálne poistenie, na zdravotníctvo a sociálne služby, ale aj na životné prostredie. Viac ľudí v produktívnom a poproduktívnom veku znamená vyššiu spotrebu prírodných zdrojov vrátane energií, spojenú s tvorbou odpadov, ako aj rastúce požiadavky na bývanie, dopravu a infraštruktúru. Druhým faktorom je priestorové rozmiestnenie populácie. V strede a na juhu Slovenska sa bude ďalej znižovať počet obyvateľov, zároveň vzrastie populácia v mestských aglomeráciách. Implikácie pre verejnú politiku sú už dnes v tom, nakoľko sa oplatí

investovať do environmentálnej infraštruktúry v regiónoch a ako sa vyrovnávať s rastúcimi tlakmi na životné prostredie v mestských a prímestských oblastiach.

GMT2 – zvyšujúca sa miera urbanizácie vo svete

Vo vyspelých krajinách prebiehajú procesy urbanizácie od obdobia priemyselnej revolúcie. Kým v roku 1950 žilo v mestách len necelých 30% svetovej populácie, do roku 2000 sa podiel mestského obyvateľstva zvýšil na viac ako 46% a od roku 2008 už mestské obyvateľstvo tvorí väčšinu svetovej populácie. Slovensko patrí medzi krajiny

deindustrializácia niektorých regiónov a oblastí. Tá zlepšila kvalitu životného prostredia, zároveň však zlikvidovala pracovné príležitosti. Podobne ako demografické zmeny aj proces suburbanizácie nastal nárazovo bez postupnej prípravy. Preto spôsobuje viaceré problémy, hlavne v oblasti budovania infraštruktúry (environmentálnej, dopravnej, technickej aj občianskej). Celkovo sa na Slovensku vytvorila 3 oblasti s prírastkom obyvateľstva, ktorý by sa mal udržať najmenej 20 rokov. Ide o oblasť na severe stredného Slovenska, ďalej o západnú časť východného Slovenska a o oko-



Zdroj: Bleha, Šprocha, Vaňo 2013b

s nižšou mierou urbanizácie v Európe, s tradične relatívne vysokým podielom obyvateľstva žijúcim vo vidieckych obciach. V roku 2015 žilo na Slovensku v mestách 53,6% obyvateľov a vo vidieckych obciach 46,4% obyvateľov. Proces suburbanizácie sa rozbehol až po roku 1990 ako súčasť transformácie spoločnosti po politických zmenách, hlavne v zázemí Bratislavy. Jednou z hnacích síl bola aj

lie hlavného mesta Bratislavy. Ostatné regióny Slovenska znamenajú počas najbližších desaťročí úbytok obyvateľstva, ktorý bude mať rôznu intenzitu (najvyššia bude v niektorých okresoch na juhu stredného Slovenska a na severovýchodnom Slovensku).

Text: Radoslav Považan, SAŽP
Graf: publikácia *Globálne megatrendy: Hodnotenie a výzvy z pohľadu SR*

Dohovor o biodiverzite rieši výhľady a scenáre ochrany biodiverzity

Rok 2020 sa rýchlo blíži a k nemu sa viaže množstvo strategických a plánovacích dokumentov, ktorých naplnenie bude z rôznych dôvodov len čiastočné, takže sa opäť budú hľadať a analyzovať príčiny, prečo sa vytýčené ciele nedosiahli. Štvrté vydanie celosvetovej správy o stave biodiverzity Global Biodiversity Outlook (GBO) a čiastkové hodnotenia plnenia cieľov Strategického plánu pre biodiverzitu na roky 2011 – 2020 (známych ako ciele z Aichi) Dohovoru o biodiverzite (CBD) poukazujú na nedostatočný pokrok pri plnení väčšiny cieľov. Strategický plán bude vyhodnotený na 15. zasadnutí konferencie zmluvných strán CBD v roku 2020.

Medzinárodné i národné inštitúcie sa však už dnes zaoberajú plánmi a koncepciami pre ďalšie desaťročia. Platnosť cieľov z Aichi sa pravdepodobne predĺži, spresnia sa a prepoja s Agendou pre trvalo udržateľný rozvoj do roku 2030. Rámec pre ochranu biodiverzity po roku 2020 bude musieť vychádzať z trendov biodiverzity a príčin ich zmien, ako aj zo skutočného pokroku pri dosahovaní cieľov z Aichi. Konferencia zmluvných strán CBD sa na svojom 14. zasadnutí v roku 2018 bude venovať dlhodobému strategickému smerovaniu k vízií o biodiverzite do roku 2050 a prístupom na dosiahnutie života v harmónii s prírodou, ktorú definovala konferencia v roku 2010. Už teraz je nutné venovať sa scenárom a odborným informáciám o trendoch a predstavách o vývoji, ako aj o nutných krokoch na dosiahnutie vízie o biodiverzite do roku 2050, podľa ktorej „biodiverzita je do roku 2050 oceňovaná, chránená, obnovená a múdro využívaná, pri zachovávaní ekosystémových služieb, udržiavaní zdravej planéty a dodávaní úžitkov nevyhnutných pre všetkých ľudí“.

Scenáre pre biodiverzitu

Expertná skupina pre modelovanie a scenáre Medzivládnej vedecko-politickej platformy pre biodiverzitu a ekosystémové služby vypracovala rôzne scenáre pre biodiverzitu. Scenármi do roku 2050 sa zaoberal i poradný orgán CBD pre vedecké, odborné a technické záležitosti

v decembri 2017 a ich analýza bude aj predmetom rokovania poradného orgánu pre implementáciu CBD v polovici tohto roka. Zatiaľ sa potvrdilo, že vízia do roku 2050, definovaná v Strategickom pláne, je stále relevantná a mala by sa brať do úvahy pri práci na následných stratégiách. Vízia do roku 2050 je konzistentná aj s Agendou 2030 a s inými medzinárodnými cieľmi. Dosahovanie cieľov Agendy 2030 pomôže pri riešení mnohých príčin úbytku biodiverzity a podporí ciele pre biodiverzitu vytvorením vhodného podporného prostredia. Súčasný trendy, resp. scenáre pri pokračovaní v terajších prístupoch („business as usual“) vykazujú pokračovanie úbytku biodiverzity s významnými dosahmi na život ľudí vrátane zmien, ktoré môžu byť nezvratné. Neodkladné kroky preto zostávajú naliehavou celosvetovou záležitosťou.

Výhľady dosahu globálnych zmien na biodiverzitu naznačujú v mnohých prípadoch zvyšujúci sa rozsah vymierania druhov, úbytok prírodných biotopov a zmeny v rozšírení a abundancii (početnosti) druhov či v hraniciach početnosti biómov. Najvýznamnejšími príčinami zmien sú úbytok biotopov, znečistenie, invázne nepôvodné druhy a neudržateľné využívanie prírodných zdrojov a zeme. Biodiverzitu významne ovplyvňujú aj zmeny klímy a acidifikácia oceánov. Výhľadové scenáre do roku 2050 založené na súčasných trendoch poukazujú na zvýšené požiadavky

poľnohospodárstva a bioenergetiky na úrodnú pôdu, ktoré vedú k zvýšenému tlaku na prírodné biotopy a veľký úbytok biodiverzity, ku kolapsu lovu rýb v mnohých prírodných oblastiach a ich nahradeniu akvakultúrou s potenciálnym následným zvýšeným znečistením. Poukazujú aj na potrebu vysokej produkcie a spotreby bielkovín a ďalší konkurenčný boj o pôdu. Zmena klímy vedie k úbytku biodiverzity, k zmenám ekosystémov a narušeniu systémov produkcie potravín. Zvýšený nedostatok vody v mnohých oblastiach vedie k zníženým prietokom a k ohrozeniu zraniteľných sladkovodných ekosystémov. Na miestnej úrovni môže pokles biodiverzity významne ovplyvniť produktivitu v poľnohospodárstve.

Vo všetkých scenároch sa predpokladá pokračovanie nárastu urbanizácie, ale aj pokračovanie ekonomického rastu, hoci v rôznych scenároch sa objavujú rôzne výhľady, ktoré sa premietajú do hrubého domáceho produktu na obyvateľa a úrovne nerovností v rámci krajín a medzi krajinami. Niektoré poukazujú na zvyšovanie celkovej rozlohy obrábanej pôdy a pasienkov, úbytok prírodných lesov a iných prírodných území. Exitujú však aj scenáre postupného nárastu rozlohy lesov pri nízkom náraste počtu obyvateľov, zdravom stravovaní s obmedzeným plytvaním potravinami a pri vysokej produktivite poľnohospodárstva. Pri rôznych scenároch sa do roku 2050 predpokladá nárast priemernej teploty vzduchu

v rozsahu medzi 1,5 °C a niečo nad 2 °C v porovnaní s predindustriálnym obdobím a medzi 1,5 °C až 4 °C do roku 2100. Reálne trendy a klimatické politiky však naznačujú ešte vyššie otepľovanie. Na riešenie sa vyžaduje



komplexný prístup, ktorý zabezpečí zníženie dosahov zmeny klímy na biodiverzitu a zároveň sa využije potenciál biodiverzity a ekosystémov na riešenie adaptácie na klimatickú zmenu a zmierňovanie jej vplyvov. Nutné je aj identifikovať potenciálne synergie týkajúce sa biodiverzity, ktoré môžu pomôcť pri hľadaní efektívnych opatrení na dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Podstatné bude riešiť dosahy produkčných sektorov,

ako sú poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rybníctvo a rozvoj technológií, ktoré môžu mať vplyv na dosiahnutie cieľov dohovorov. Proces prípravy rámca pre biodiverzitu po roku 2020 musí byť prepojený na ciele trvalo udržateľného rozvoja, analýzu úspechov a problémov pri plnení Strategického plánu pre biodiverzitu na roky 2011 – 2020 a cieľov pre biodiverzitu z Aichi, ako aj na iné medzinárodné dohovory a dohody.

Úbytku biodiverzity pomôžu dobre ciele strategické a politické opatrenia

Ak budú zamerané na kritické oblasti, druhy a ekosystémové služby, môžu zabrániť významným vplyvom úbytku biodiverzity na ľudí a spoločnosť. Pri

túry a úrodnosti pôdy, lepšie využívanie genetických zdrojov plodín a zvierat a i.), **zníženie degradácie ekosystémov a fragmentácie krajiny a udržiavanie biodiverzity a poskytovania ekosystémových služieb**, ako sú napr. proaktívne územné plánovanie, podporované stimulmi a monitorovaním na zlepšenie ochrany kľúčových území pre biodiverzitu, ekologickej konektivity, obnova degradovaných území a strategické rozširovanie chránených území, znižovanie rozširovania infraštruktúry a jej dosahov na ekosystémy. Ďalej sú to opatrenia na **zníženie nadmerného využívania prírodných zdrojov** vrátane rýb, lesných produktov a diviny, ktoré zahŕňajú trvalo udržateľné spôsoby rybolovu, poľného vyu-

zumácie (zníženie objemu vyhadzovaných potravín, zníženie konzumácie mäsa a pod.). Tieto opatrenia by sa mali rozpracovať v rôznych politikách v závislosti od potrieb a priorít krajín a zainteresovaných skupín. Analýza scenárov nastavených na regionálne, národné alebo miestne podmienky poskytuje informácie na doplnenie dôležitých aspektov do globálneho strategického plánovania na ochranu a udržateľné využívanie biodiverzity a priamo podporuje vypracovanie národných stratégií pre biodiverzitu a ich akčných plánov. Zahŕnutie participatívnych prístupov do analýzy scenárov je dobrým nástrojom na budovanie kapacít pre rozhodovanie zamerané na ochranu a udržateľné využívanie biodi-

fázou bude spracovanie dlhodobých scenárov a hodnotení do roku 2030 až 2050, preto je dôležité sledovať celosvetové aktivity v tejto oblasti.

Je zjavné, že cestou k udržateľnej budúcnosti sú zásadné transformačné zmeny vrátane zmien v správaní producentov a konzumentov, vlád a podnikateľského sektora, ktoré budú vyžadovať veľké úsilie na dosiahnutie porozumenia, motivácie na akceptovanie a sprostredkovanie zmien. Podstatnú úlohu pri vytváraní vhodného podporného prostredia budú zohrávať vlády a medzinárodné inštitúcie. V tomto kontexte je zjavné, že je nevyhnutná zmena paradigmy v mnohých oblastiach aj na národnej úrovni vrátane ochrany prírody a krajiny a v jej kon-



Ilustračné foto

uplatnení neodkladných spoločných a účinných krokov na podporu dohodnutej dlhodobej vízie, možno stratu biodiverzity aj zastaviť a zvrátiť. K takýmto opatreniam patria najmä **zvýšenie produktivity a udržateľnosti poľnohospodárstva** (napr. zlepšenie účinnosti využívania vody a živín, zníženie alebo vylúčenie používania pesticídov, zvýšenie využívania opelovačov, biologickej kontroly škodcov, zlepšovanie biodiverzity, štruk-

živania, lesného hospodárstva. Opatrenia na **zmiernenie klimatickej zmeny** majú vplyv na zlepšenie energetickej účinnosti, nahradenie fosílnych palív obnoviteľnými zdrojmi energie pri súčasnom zmiernení negatívnych vplyvov týchto zdrojov na biodiverzitu a ekosystémy. Osobitne je potrebné obmedziť široké využívanie biopalív z pestovaných plodín. Napokon sú to opatrenia na **zníženie produkcie odpadu a nadmernej kon-**

verzity. Umožnením účasti zainteresovaných strán na týchto procesoch sa zvýši uvedomenie si vzťahov medzi biodiverzitou a ostatnými sektormi a významu biodiverzity pre ľudí.

Scenármi vývoja v životnom prostredí do roku 2020 v oblasti udržateľného rastu, biodiverzity a zmeny klímy na Slovensku sa zaoberá štúdia z roku 2017 Scenáre vývoja v životnom prostredí 2020+, Udržateľný rast, biodiverzita a zmeny klímy. Ďalšou

cepcii, ktorá má byť predložená vláde SR v tomto roku. Následne realizácia týchto cieľov bude vyžadovať komplex opatrení v legislatíve, socioekonomických stimuloch, zapojení verejnosti a zainteresovaných strán, v monitorovaní a presadzovaní týchto opatrení. Preto treba hľadať podporu a porozumenie na všetkých úrovniach.

*Text: Ján Kadlečík, ŠOP SR
Ilustračné foto: Pixabay*

Prehľad výziev a informácie o seminároch



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OP



KŽP

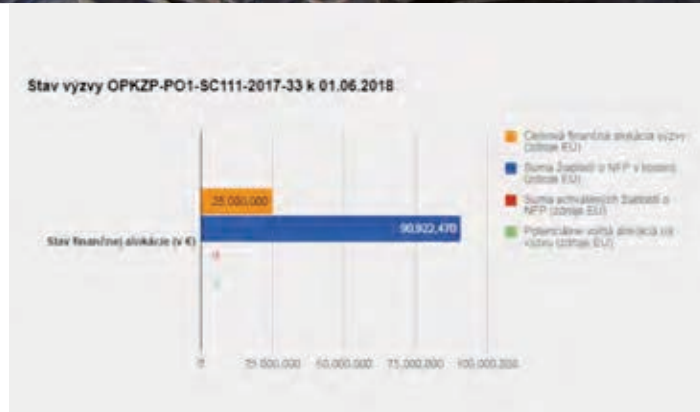


EURÓPSKA ÚNIA
Európske štrukturálne
a investičné fondy

Ministerstvo životného prostredia SR ako riadiaci orgán pre operačný program Kvalita životného prostredia pokračuje spolu so sprostredkovateľskými orgánmi Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou a Ministerstvom vnútra SR aj tento rok vo vyhlasovaní výziev. Od začiatku roka boli vyhlásené štyri výzvy, a to z prioritnej osi 1, 2 a 4 (informácia k 1. júnu 2018).



Ilustračné foto



Zatiaľ **najúspešnejšou výzvou**, do ktorej sa zapojilo množstvo potenciálnych žiadateľov, je výzva vyhlásená v minulom roku s kódom OPKŽP-PO1-SC111-2017-33, ktorá je zameraná na **triedený zber komunálnych odpadov, mechanicko-biologickú úpravu zmesového komunálneho odpadu a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov v ostatných regiónoch**. Suma žiadostí

v konaní sa vyšplhala až na **viac ako 90 mil. eur**, pričom **celková finančná alokácia** (zdroje EÚ) bola stanovená na **25 miliónov eur** (informácia k 1. 6. 2018).

K tejto výzve, ako aj k výzve s kódom OPKŽP-PO1-SC111-2017-32, zameranej na **triedený zber komunálnych odpadov, mechanicko-biologickú úpravu zmesového komunálneho odpadu a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov** v najmenej

rozvinutých okresoch, sa v januári 2018 uskutočnili **tri informačné semináre** v mestách **Prešov, Žilina a Nitra** s bohatou účasťou. Organizoval ich riadiaci orgán v spolupráci s informačno-poradenskými centrami.

Volnú alokáciu jednotlivých výziev pre vás každý mesiac aktualizujeme. Kliknite na www.op-kzp.sk a spravte si prehľad.

V apríli vyhlásil riadiaci orgán očakávanú výzvu na **vodozadržné opatrenia v urbanizovanej krajine**, prostredníctvom ktorej možno pripraviť napr. projekty na budovanie podzemných alebo povrchových nádrží na zadržanie zrážkovej vody. K tejto výzve bude riadiaci orgán opäť realizovať v spolupráci s informačno-poradenskými centrami **informačné semináre** (informácia k 1. 6. 2018) v mestách

Prešov (11. 6. 2018), **Žilina** (12. 6. 2018) a **Nitra** (13. 6. 2018). Riadiaci orgán následne plánuje zrealizovať k výzve aj informačný seminár v Bratislave. Presný dátum konania nájdete na webovej stránke www.op-kzp.sk v kalendári udalostí.

Ďalší plánovaný informačný seminár k výzve s kódom OPKŽP-PO1-SC111-2018-38, zameranej na podporu triedeného zberu komunálnych odpadov – pre podnikateľské subjekty podľa schémy štátnej pomoci (regionálna investičná pomoc), by sa mal uskutočniť v **Banskej Bystrici** 20. 6. 2018.

Informácie o seminároch nájdete v kalendári udalostí na stránke www.op-kzp.sk.

Text a graf: MŽP SR ako RO pre OP KŽP

Ilustračné foto: Pixabay

Projekty v oblasti ochrany vôd

Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP) na obdobie rokov 2014 – 2020 podporuje **projekty zlepšujúce odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd** s cieľom naplniť požiadavky environmentálneho súboru právnych predpisov EÚ, tzv. Acquis únie. Implementácia projektov v rámci prvej výzvy, vyhlásenej Ministerstvom životného prostredia SR v roku 2015, úspešne napreduje, čoho dôkazom je množstvo ukončených projektov a projektov pred ukončením realizácie.



Trenčiansky kraj

Projekt **Odkanalizovanie mikroregiónu Vlára – Váh a intenzifikácia ČOV Nemšová** od Regionálnej vodárenskej spoločnosti Vlára – Váh, s. r. o.,

nia podzemných vôd v regióne. V súčasnosti je vybudovaných takmer 67 km kanalizácie. Plánované ukončenie projektu je stanovené na tretí štvrtrok 2018. **Realizáciou projektu sa výraz-**

etapu projektu **dobudovaním viac ako 3,2 km kanalizačnej siete v rámci existujúcej infraštruktúry a zintenzifikovaním ČOV.** V rámci dobudovania ČOV boli vybavené strojno-technologickým zariadením dve biologické linky ČOV, pozostávajúce z vyrovnávacej nádrže, selektorových nádrží, biologického stupňa čistenia odpadových vôd, ako sú denitrifikačné a nitrifikačné nádrže vrátane membránovej filtrácie a kalové hospodárstvo so stabilizačnými a uskladňovacími nádržami kalu, tzv. kalojemy.

nych odpadových vôd. **Investícia z prostriedkov EÚ a obce prispela k naplneniu smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych vôd a nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a napojenie 85% producentov odpadových vôd na verejnú kanalizáciu.**

Viac o projektoch podporených v rámci OP KŽP, ako aj všetky dôležité informácie sú uverejnené na webovej stránke www.op-kzp.sk.



Z realizácie projektu Odkanalizovanie mikroregiónu Vlára - Váh a intenzifikácia ČOV Nemšová - obec Bolešov

sa realizuje v okresoch Ilava a Trenčín. Výška schválených finančných prostriedkov predstavuje takmer **39 mil. eur**. Cieľom projektu je okrem **intenzifikácie Čistiarnie odpadových vôd (ČOV) Nemšová** aj **vybudovanie verejných kanalizácií v obciach Bolešov, Borčice, Kameničany, Slavnica, Dolná Súča, Horná Súča**, v ktorých sa splašková kanalizácia prakticky nenachádzala. Prínosom projektu bude vybudovanie **80,13 km kanalizácie s napojením viac ako 14-tisíc obyvateľov na novovybudovanú kanalizačnú sieť**, ako aj zníženie znečiste-

ne zlepši kvalita života obyvateľov odkanalizovaných obcí a občiansko-technické vybavenie dotknutých obcí Trenčianskeho kraja.

Prešovský kraj

Obci Liptovská Teplička v Popradskom okrese boli na **dobudovanie ČOV a splaškovej kanalizácie v obci Liptovská Teplička – 2 stavba** schválené finančné prostriedky vo výške viac ako **2,5 mil. eur**. Prvú etapu verejnej kanalizačnej siete začala obec Liptovská Teplička budovať už v roku 1993. V máji 2018 obec ukončila druhú



Interiér ČOV v Liptovskej Tepličke

Nová kapacita **ČOV pokryje potreby takmer 2,7 tis. obyvateľov**. Konečnými užívateľmi sú t. č. **novonapojení obyvatelia obce (1,3 tis. obyvateľov)** so zlepšeným čistením komunál-

Zdroj: sekcia fondov EÚ SAŽP
Fotografie: archív Regionálnej vodárenskej spoločnosti Vlára – Váh, s. r. o.; archív obce Liptovská Teplička

Zelený vzdelávací fond už plní svoju hlavnú úlohu

V rámci prvého oznámenia o podpore projektových zámerov v rámci Zeleného vzdelávacieho fondu (ZVF) schválil minister životného prostredia podporu 28 projektovým zámerom mimovládnych organizácií, ktoré sa venujú témam, ako sú prechod na obehové hospodárstvo, rozvoj zelenej infraštruktúry s cieľom zlepšiť kvalitu života či ekoinovácie. Na ich realizáciu majú podporené subjekty čas do 30. apríla 2019. V súčasnosti sa podpisujú zmluvy o podpore zo ZVF, pričom niektoré organizácie už pristúpili k realizácii svojich projektov.



Z nich môžeme spomenúť občianske združenie **Jesenčatá** s projektovým zámerom **Eko-Jesenčatá**, ktorého cieľom je **rozvoj ekotriedy v rámci Materskej školy Komenského v Seredi**. Ekotrieda pomôže deťom spoznávať životné prostredie nielen prostredníctvom kontaktu s vôňou bylín a kvetín, chutí zeleniny, dotykov s prírodnými

materiálmi a zložkami prírody, ale aj prostredníctvom experimentov s pestovaním rastlín, skúmania života vo vode či pôde, pozorovania života hmyzu (včiel, mravcov) alebo bádateľského hľadania súvislostí medzi jednotlivými zložkami životného prostredia a ich vzájomnej prepojenosti.

Svoj projektový zámer realizuje

aj občianske združenie **Ekologické a inovačné centrum o. z.**, ktoré z financií ZVF vytvorilo **inovatívnu učebnú pomôcku**, nenáročnú na prevádzku **pre doplnkové vzdelávanie detí 1. a 2. stupňa ZŠ**, ktorá dokáže deti dlhodobo zaujať a podporiť ich tvorivé schopnosti. Projektový zámer pozostáva z dvoch častí – **hra pre základné školy a stolová hra**, ktorú si deti môžu zahrať aj doma spolu s rodičmi. Cieľom občianskeho združenia je oboznámenie detí s problematikou prevencie vzniku odpadov, ich triedenia a recyklácie, budovanie pozitívneho vzťahu k životnému prostrediu a návyku na triedenie odpadov, čo je aj hlavným posolstvom vytvorených hier. Všetky informácie a hracie prvky budú k dispozícii **v elektronickej forme na strán-**

ke recyklonia.eu, kde si ich každý záujemca môže voľne stiahnuť a v prípade záujmu vytlačiť. Na podporu schválených projektových zámerov je zo ZVF vyčlenených 155-tisíc eur, ktoré okrem Ministerstva životného prostredia SR poskytnú donori fondu, konkrétne spoločnosti: CRH (Slovensko), a. s., Slovnaft, a. s., VELUX SLOVENSKO, spol. s r. o., Slovalco, a. s., Nadácia VÚB a fyzická osoba Eulalia Štefanová. Projektové zámery s jedinečným predvedením budú ako príklady dobrej praxe po ich ukončení zverejnené na webovej stránke ZVF www.zelenyvzdelavacifond.sk.

*Text: Eva Mihová, SAŽP
Foto: OZ Ekologické a inovačné centrum o. z.*

Jar v Dropie



Jarné mesiace boli v Stredisku environmentálnej výchovy (SEV) SAŽP Dropie bohaté na zážitky. Keďže sme v strede Chráneného vtáčieho územia (CHVÚ) Ostrovné lúky, Deň Zeme sa niesol v znamení aktivít zameraných na ochranu vtáctva. Aj naše logo, ktoré sme vytvorili s deťmi v roku 2003, znázorňuje najťažšieho lietajúceho vtáka Európy – dropa fúzatého.

Deň Zeme sme oslávili 23. apríla spolu so žiakmi 1. stupňa Základnej školy s vyučovacím jazykom maďarským (ZŠ s VJM) Sokolce a s ornitológmi Romanom Slobodníkom z Ochrany dravcov na Slovensku a Zsoltom Riflikom zo Združenia milovníkov vtáctva a prírody v Kolárovo. Deti spoznávali zblízka vtáčích obyvateľov CHVÚ Ostrovné lúky, dozvedeli sa, prečo sa krúžkujú a čo potrebujú pre svoj život. **Vtákom roka 2018 je lastovička domová (*Hirundo rustica*)**. Lastovič-

ka je symbolom jari, ale aj živé poľnohospodárskej krajiny. SEV SAŽP Dropie poskytuje domov veľkej kolónii lastovičiek.

Ani sme sa nenazdali a je dobojované aj v súťaži **Hypericum 2018**. Súťaž sa konala pri príležitosti **Medzinárodného dňa biodiverzity 22. mája 2018**. Kľúčovou témou tohto ročníka bola **Poľnohospodárska biodiverzita**. Môže sa zdať, že udržiavanie diverzity v poľnohospodárskej krajine nemá význam. Práve naopak, poľnohospodárska krajina je dôležitý životný priestor pre



Akreditované vzdelávanie **Envirominimum**

Envirominimum je nové akreditované vzdelávanie pre učiteľov materských škôl, ktoré zastrešuje Slovenská agentúra životného prostredia. Ako názov napovedá, vzdelávanie sa venuje základným ekologickým a environmentálnym témam, ktoré spoločne tvoria tzv. environmentálne minimum. Reaguje na aktuálne výzvy a problémy, ktoré sa objavili aj v záveroch národnej konferencie Environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета, ktorá sa konala vo februári v Nitre.



Sedem lektorov sa snažilo účastníkov vzdelávania vtiahnuť do najzávažnejších globálnych tém a dať im návod, ako ich zaradiť do vyučovania v materských školách

Ekologické, environmentálne, etické a spoločenské témy sú obsiahnuté v takmer všetkých oblastiach Štátneho vzdelávacieho programu pre predprimárne

vzdelávanie. Pre učiteľa však neexistuje žiadny návod, ako ich plnohodnotne naplniť a zaradiť do vyučovania. Pokiaľ sa učiteľ sám nevedelá a prirodzene

nezaujíma o životné prostredie, environmentálna výchova sa často začína aj končí pri nie príliš ekologickom type umenia „lepenie plastových vrchnákov na papier“. Ak vytvárame aktivity, mali by sme si v prvom rade určiť cieľ (čo chceme deti naučiť) a vhodnú metódu, ktorou cieľ dosiahneme.

Sedem lektorov sa počas piatich vzdelávacích dní snažilo účastníkov vtiahnuť do najzávažnejších globálnych tém a predstaviť im možnosti, ako ich podať deťom v materských školách. Prostredníctvom vlastných skúseností, praktických aktivít, množstva užitočných informácií, dobrých príkladov z praxe i vzájomného zdieľania vznikalo priamo počas vzdelávania veľa úžasných programov a aktivít. Stretnutia obohatili obe zúčast-

nené strany – lektorov aj učiteľov. Z prebiehajúcich diskusií vyplynulo množstvo problémov, ktorým musia učitelia materských škôl čeliť, ak si dovoľia myslieť a konať „eko“. Preto je nesmierne dôležité aj naďalej pokračovať vo vzdelávaní, v osvete a v odovzdávaní skúseností, vďaka čomu môžu vzniknúť nové nápady, riešenia a v neposlednom rade motivácia posúvať sa vpred. Na záver piateho vzdelávacieho dňa účastníci slovné i písomne zhodnotili celý program. V júni sú naplánované záverečné prezentácie, ktoré by mali reflektovať poznatky, získané v priebehu vzdelávania.

Text a foto: Jarmila Zajacová, SAŽP



Vítazné družstvo súťaže Hypericum zo ZŠ s VJM – Alapiskola, Nesvady

rôzne druhy rastlín a živočíchov. A práve vtáky sú živým bioindikátorom kvality a zdravej krajiny. Vytváraním tzv. ostrovov biodiverzity, ako sú remízky, lesíky, medze, pastviny, vodné plochy, prispievame k zvyšovaniu ekologickej stability a diverzity poľnohospodárskej krajiny.

Dňa 22. mája 2018 dorazilo do SEV SAŽP Dropie 7 družstiev z Nitrianskeho a Bratislavského kraja, ktoré sa úspešne popasovali so súťažnými otázkami na jednotlivých stanoviskách. Prvé miesto vybojovali dievčatá zo ZŠ s VJM – Alapiskola, Nesvady: Katarína Haris,

Jennifer Dobrovodská a Laura Pásztoová s pani učiteľkou Takácsovou. Veľký boj sa odohral o druhé a tretie miesto, ktorý sa musel rozhodnúť až v rozstrele. Napokon druhé miesto obsadili dievčatá zo ZŠ Jána Amosa Komenského z Kolárova a tretie miesto získali žiaci zo ZŠ s VJM – Alapiskola, Žihárec. Víťazom blahoželáme. Poďakovanie patrí všetkým zúčastneným za vytvorenie úžasnej atmosféry a partnerom, ktorí pomohli s realizáciou 19. ročníka súťaže – CHKO Ponitrie, CHKO Dunajské Luhy, Ochrana dravcov na Slovensku, Bratislavské regionálne ochrannárske združenie a, samozrejme, kolegom z oddelenia environmentálnej výchovy a vzdelávania SAŽP. Už teraz sa tešíme na 20. ročník súťaže.

Rozbieha sa aj projekt SKHU/1601/1.1./258 Chu-

te podunajskej prírody. Na Dolnom Žitnom ostrove pribudnú v obciach na verejných priestranstvách dažďové záhrady, hmyzie hotely, vahadlové studne ako symboly nízkej krajiny. Dažďové záhrady okrem pozitívneho vplyvu na biodiverzitu ochladzujú a zlepšujú mikroklimu v sídlach. Patria k jednoduchým, ale účinným nástrojom na adaptácie na zmeny klímy. V októbri sú naplánované výsadby pôvodných ovocných stromov. Všetkých srdečne očakávame na prvom ročníku Medzinárodného festivalu Chute podunajskej prírody, ktorý sa uskutoční 25. – 26. augusta 2018 v Klížskej Nemej.

Text: Katarína Bérešová, SEV SAŽP Dropie

Foto: Katarína Bérešová a Eva Mihová, SAŽP

Bádateľsky orientované vzdelávanie prostredníctvom questingu

Ak by sme sa chceli bližšie pozrieť na históriu bádateľsky orientovaného vzdelávania (BOV), časti učenia s takýmto charakterom nájdeme už u gréckeho filozofa Sokrata. Významná zmena v chápaní toho, ako sa deti učili, nastala v 20. storočí a priniesla iný pohľad na priority vzdelávania.



Ilustračné foto

Bádateľsky orientované metódy sa vo vyučovacom procese začali prvýkrát používať a rozvíjať v USA. Ich zavedenie sa často spája s krízou humanistického a prírodovedného vzdelávania v 80. rokoch minulého storočia, čo bolo čiastočne spôso-

bené **nástupom moderných komunikačných technológií a prechodom z technickej spoločnosti na informatizačnú.** Súčasný pedagogický trend sa v Slovenskej republike prejavujú intenzívnym využívaním BOV **pri nadobúdaní nových poznatkov žiakov.** Fundamentom tohto vyučovania je **vytváranie vhodných (problémových) situácií, ktoré žiakom umožňujú rozvoj kritického myslenia a vedú ich k aktívnemu objavovaniu** (Dostál, 2015). Ak sa bádateľské metódy správne aplikujú, najmä v období medzi prvým a štvrtým ročníkom základnej školy, môžu pozitívne stimulovať tvorivosť, ktorú jediniec dokáže využívať celý život. Pri týchto metódach hovoríme aj o pozitívnom rozvoji

pri pristupovaní k problémom a hľadani netradičných riešení na tradičné otázky s vopred známou odpoveďou. Pri bádateľsky orientovaných aktivitách je dôležitý najmä **aspekt hľadania nových informácií s pocitom radosti z objavovania nových prístupov a postupov.** Žiak v primárnom vzdelávaní je nútený nenásilnou formou hľadať nové informácie namiesto pasívneho prijímania poznatkov, je smerovaný k práci v skupine, s rozličným materiálным a technickým vybavením, k organizovaniu celého postupu bádania a v neposlednom rade získava pocit kontroly nad učením.

Questing je inovatívna metóda, ktorá sa dá využiť v rámci BOV a odborníci ju považujú za **inovatívnu organizačnú formu bádateľských aktivít.** Zábavná

didaktická hra v sebe kombinuje prvky **outdoorových a skautských hier s modernými technológiami.** Cieľom každej hry je nájsť „**poklad**“, ktorý **skrýva cieľovú informáciu či odhalenie**, iba zriedka materiálnu vec. Samotný výraz questing pochádza z anglického pojmu *quest* čo v preklade znamená **úloha**. Na Slovensku nie je stanovený oficiálny názov tejto metódy, ale voľne ju prekladáme ako **hľadačka** alebo **pátračka**.

Cieľom questingu je prostredníctvom zaujímavých trás v exteriéri s pomocou jednotlivých úloh nájsť poklad alebo cieľovú informáciu, prípadne nájsť odpoveď na hlavnú otázku. Indície k jednotlivým stanoviskám môžu byť písané aj formou básne. Informácie musia byť podávané len čiastočne, tak,

Envirovzdelávanie sa bez prestávok...

„Škola života nepozná prázdniny“ – citát Jana Amosa Komenského platí aj v súčasnosti. Je priam obdivuhodné, že učiteľ národov si už pred viac ako 350 rokmi uvedomoval potrebu neustáleho vzdelávania sa. Jeho nadčasový výrok sa nevzťahuje len na žiakov, ale aj na dospelých. Je to metafora neustáleho učenia sa celý život.

V dnešnom ponímaní by tomu zodpovedalo **celoživotné vzdelávanie**, teda všetky aktivity, ktoré sa uskutočňujú v priebehu života s cieľom zlepšiť vedomosti, zručnosti a schopnosti. V Memorande o celoživotnom vzdelávaní sú rozlíšené tri základné kategórie vzdelávacích aktivít – **formálne, neformálne a neinštitucionálne vzdelávanie sa**, ktoré je prirodzenou súčasťou každodenného života. Na rozdiel od formálneho a nefor-

málneho je často spontánne bez uvedomenia si procesu učenia. Z nášho pohľadu práve neformálne vzdelávanie najviac vystihuje podstatu programov lesnej pedagogiky pre seniorov. **Lesná pedagogika** ako súčasť environmentálnej výchovy je **učenie o lesnom ekosystéme a výchove človeka k udržateľnému spôsobu života na príklade lesa.** Využíva aktivizujúce metódy a formy zážitkového učenia. **Národné lesnícke centrum** –

Ústav lesníckeho poradenstva a vzdelávania Zvolen (NLC – ÚLPV) sa ako **koordinátor lesnej pedagogiky** v minulosti viackrát zamerával na **prácu s klientmi domova sociálnych služieb.** Bolo to najmä v rámci ďalšieho vzdelávania, kde absolventi **sami zostavili a zrealizovali svoj program** ako súčasť praktickej časti vzdelávacieho programu. Tieto stretnutia boli vždy milé a najmä prijímajúce s veľkým srdcom, s láskou

a vďačnosťou. Existuje však aj ďalšia skupina seniorov. Sú to ľudia v dôchodkovom veku, ktorí žijú vo svojich domácnostiach a vedú pomerne aktívny spoločensko-kultúrny život v miestnych komunitách. V poslednom období sme zaznamenali zvýšený záujem o programy lesnej pedagogiky pre seniorov. Ostatné stretnutie, na ktorom sa zúčastnili lesní pedagógovia z NLC – ÚLPV na pozvanie Obecných lesov a Obecného úradu v Sase

aby samotný žiak musel skúmať a hľadať odpovede na sprievodné otázky alebo úlohy a postupne sa prepracoval k cieľu alebo k záverečnému poznaniu. Poznáme niekoľko základných typov „questov“. Rozdeľujú sa podľa stvárnenia alebo spracovania základnej informácie (plagátu) – prírodovedné a kultúrne „questy“; podľa spôsobu pohybu (chôdza, cyklistika); podľa veku (predškolský vek, mladší školský vek a pod.); podľa trvania (1 hodina, 2 – 3 hod., deň); podľa toho, či sa pri nich vyu-

žíva mapa; podľa použitia textu (pozostávajúceho zo slov alebo z indícií); obrazu (sledovanie obrázkov). Veľmi často sa tieto typy kombinujú, aby hľadanie bolo zaujímavejšie.

Na základe zistených poznatkov počas tvorby metodiky a aplikácie metódy questing na vybraných základných školách si dovoľím vysloviť nasledujúce závery:

Bádateľské aktivity sú inovatívnym prístupom k vzdelávaniu na prvom stupni základných škôl na hodinách prvouky a prí-

rodovedy. Toto tvrdenie sa opiera aj o výskum českých autorov Váchalu s Ditrichom (2016), ktorí preukázali efektivitu používania týchto metód vo vyučovacom procese na prvom stupni ZŠ. Questing sa ukázal ako vhodná metóda na osvojovanie tém týkajúcich sa ochrany životného prostredia. Žiaci na prvom stupni ZŠ získavajú prostredníctvom priameho kontaktu s prostredím (prírodným aj spoločenskovedným) teoretické, ale aj praktické skúsenosti, osvojujú si a vytvárajú zložitejšie

súvislosti prírodných procesov a javov na základe osobnej skúsenosti. Vytvorená a aplikovaná metodika sa ukázala po overení v praxi ako efektívna a didakticky správna, na čo poukázali aj oslovené učiteľky formou štruktúrovaného rozhovoru. Pozitívnym zistením vyplývajúcim z aplikácie metodiky je fakt, že vyjadrili záujem o zvolenú metódu aj napriek tomu, že sa s ňou stretli prvýkrát.

*Text: Mária Buvalová
Ilustračné foto: Pixabay*

Slovensko najlepšie na svete – dokázali to Mladí reportéri pre životné prostredie

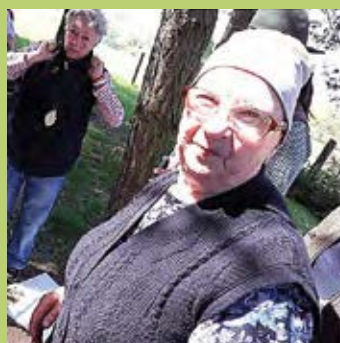
Slovenskí envirožurnalisti opäť potvrdili, že sú v programe svetovou elitou. Spomedzi 35 zapojených krajín získali neuveriteľné štyri prvé miesta a dve čestné uznania. Tento úspech dosiahli 11- až 21-roční mladí reportéri, ktorí v rámci súťaže skúmali lokálne problémy životného prostredia, hľadali riešenia a svoje zistenia publikovali for-

mou článkov, fotografií a videí. „Skutočne najväčším úspechom pre nás nie sú ocenenia v súťaži, ale inšpirovanie k skutočným zmenám na regionálnej úrovni či v školách. Ako v prípade predloženia legislatívneho návrhu na posilnenie ochrany pitnej vody (článok reportérok z Majcichova), nahradenia jednorazových fixiek viacnásobne plnitelnými

(článok Elišky Bohunickej z Obchodnej akadémie v Trnave) či kampane za odstránenie žuvačiek z námestia v Novej Dubnici (od videoreportérov zo Súkromnej ZŠ v Novej Dubnici),“ zdôraznila Klaudia Medalová, koordinátorka programu Mladí reportéri pre životné prostredie z Centra environmentálnych aktivít (CEA) v Trenčíne.

Výsledky medzinárodnej súťaže Mladí reportéri pre životné prostredie vyhlásila pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia Nadácia pre environmentálne vzdelávanie so sídlom v Kodani.

Text: CEA Trenčín



Členovia klubu seniorov pri spoločných aktivitách v rámci lesnej pedagogiky

(okres Zvolen), sa uskutočnilo v apríli tohto roku. Na ilustráciu uvádzame aspoň niektoré témy programu: **Storočné letokruhy a minulosť v dreve zapísaná, Rozprávanie s prepojením na mladosť a životné príbehy, Poznávanie živočíchov, Práca lesníka.** Samozrejme, nemožno opomenúť, že všetko sa odohrávalo v príjemnom prostredí v lone prírody.

Aká je teda odpoveď na otázku: Čo ešte ženie seniorov vpred a je dôležité venovať sa im aj vo vyššom veku? Podľa môjho názoru je to v prvom rade **aktívne a zmysluplné trávenie času** a potom, že sú stále považovaní za plnohodnotných členov spoločnosti, na ktorých sa nezabúda. Neformálne stretnutia ponúkajú rad ďalších obojstranných

benefitov, ako je **spoznanie nových ľudí, odovzdávanie životných skúseností mladšej generácii, posilňovanie zdravotnej kondície, nové vedomosti** a v neposlednom rade aj nové zážitky, o ktoré sa môžu podeliť so svojou rodinou. Seniori sú akýmsi mostom, cez ktorý môžu prechádzať správy k ich príbuzným. Takéto mosty sú pre nás dôležité. Sú príležitosťou, ako cez príklady starších motivovať mladšie generácie k osobnej zodpovednosti za život a jeho zložky na všetkých úrovniach. Vždy a bez prestávok. Aj to môže byť jeden z obrovských potenciálov neformálneho vzdelávania sa v oblasti environmentálnej výchovy.

*Text a foto: Dana Loyová,
NLC – ÚLPV Zvolen*

Samosprávne kraje a životné prostredie

Župy sa v zmysle § 4 zákona č. 302/2001 Z. z. o samospráve vyšších územných celkov podieľajú na tvorbe a ochrane životného prostredia (ŽP). Ako dotknutý orgán vydávajú stanoviská v rámci verejného posudzovania predpokladaných vplyvov strategických dokumentov a navrhovaných činností na ŽP a v súlade s osobitnými zákonmi, napríklad:

- so zákonom 364/2004 Z. z. o vodách v platnom znení – vyjadrujú sa k návrhu plánu manažmentu povodia,
- so zákonom 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva – vydávajú stanovisko k využívaniu výhradných ložísk atď.

Otázky ŽP riešia najmä v súvislosti s územnoplánovacou dokumentáciou miest, obcí a regiónu. Zisťovali sme, či okrem týchto úloh vyvíjajú aj iné aktivity zamerané na oblasť ochrany a tvorby ŽP. V prvej časti nášho článku sme sa pozreli, ako je na tom Bratislavský a Trnavský samosprávny kraj, dnes sa zameriame na Nitriansky a Žilinský samosprávny kraj.

Nitriansky samosprávny kraj (NSK)

Negatívne prejavy a dôsledky zmeny klímy predstavujú jeden z najzávažnejších environmen-



NITRIANSKY
SAMOSPRÁVNY
KRAJ

tálnych problémov súčasnosti, preto sa NSK chce podľa hovorkyne predsedu kraja Oľgy Prekopovej v oblasti ochrany a tvorby ŽP intenzívne venovať aj tejto problematike. „A to nielen spracovávaním štúdií a stratégií, ale chce priamo a efektívne prispieť k zlepšeniu a k ochrane ŽP v kraji.“

NSK sa aktívne zúčastňuje na procesoch posudzovania vplyvov na životné prostredie. V minulom roku bolo na jeho území

posúdených 180 podnikateľských zámerov, najviac ich bolo z oblasti spracovania odpadov, automobilového priemyslu, technických stavieb, ochrany vodných tokov, pôdohospodárstva, chemického priemyslu, potravinárstva a stavebných objektov. Zároveň bolo posúdených 70 strategických dokumentov.

V roku 2016 bola vypracovaná štúdia s názvom **Využitie rieky Váh so zameraním na rekreačné splavnenie a turizmus**. Ide o zhodnotenie územia z hľadiska rozvíjajúceho sa turistického ruchu s využitím potenciálu rieky Váh, rozvoja cykloturistiky, splavnenia a zatraktívnenia regiónu v NSK s dosahom na kvalitu životného prostredia. V tom istom roku bol vypracovaný dokument **Zásady hodnotenia vplyvov z hľadiska zelenej infraštruktúry na kvalitu sídelného prostredia**, ktorý je podkladom pre pripravovaný projekt **Dosah zelenej infraštruktúry na kvalitu sídelného prostredia**.

NSK schválil v roku 2015 novú územnoplánovaciu dokumentáciu regiónu: **Zmeny a doplnky č. 1 Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja**, ktorá vychádza z aktuálnych požiadaviek miest a obcí na usporiadanie územia, určuje zásady jeho využívania a koordinuje všetky činnosti zabezpečujúce trvalo udržateľný rozvoj kraja. Jeho súčasťou sú aj zásady a regulatívy z hľadiska starostlivosti o ŽP, ochrany prírody a tvorby krajiny, vytvárania a udržiavania ekologickej stability a ochrany pôdneho fondu.

V rámci Integrovaného regionálneho operačného programu participoval Úrad NSK na tvorbe **Regionálnej integrovanej územnej stratégie v oblasti Kvalita života v Nitrianskom kraji a mestskej funkčnej oblasti mesta Nitra** s dôrazom na ŽP. Súčasťou tejto stratégie je in-

dikatívny zoznam projektových zámerov. V zmysle špecifického cieľa 4.3.1., ktorý rieši podporu na vytvorenie systémových prvkov znižovania znečisťovania ovzdušia a hluku najmä v mestských oblastiach, boli uzatvorené zmluvy s Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR o poskytnutí nenávratného finančného príspevku k schváleným projektom. Prostredníctvom nich sa budú revitalizovať a regenerovať vnútrobloky sídlisk v mestách Šaľa, Vrábľa, Šahy a Nitra, pričom výsledkom podpory má byť zlepšenie kvality života ich obyvateľov vytvorením vhodnej mikroklimy v plnohodnotných verejných priestoroch s prvkami zelenej infraštruktúry, vodozadržnými, ochladzujúcimi a ekostabilizačnými opatreniami, ale aj plochami na aktívny oddych.

Z Regionálneho operačného programu, prioritnej osi 4 – Regenerácia sídiel, opatrenia 4.1.d

boli vypracované štúdie:

- **Environmentálna štúdia (EŠ) zameraná na vytvorenie zelených mostov pre voľný pohyb zvierat rieši migračné trasy živočíchov a miesta opakovanej kolízií dopravných prostriedkov so zverou na R1, na cestách I. a II. triedy v Nitrianskom kraji a zahŕňa návrh opatrení na zlepšenie migračných možností zveri, na eliminovanie rizika kolízií zveri s dopravnými prostriedkami a návrh ekoduktov v predmetných úsekoch.**
- **EŠ zameraná na územné dosahy klimatických zmien na území NSK, ktorej výsledkom bolo vyšpecifikovanie klimatických zmien tak, aby sa eliminovalo nebezpečenstvo ich dosahov na ohrozených územiach.**

V zmysle záverov EŠ o územných dosahoch klimatických zmien pripravil NSK všeobecne záväzné nariadenie (VZN) o poskytovaní dotácií z rozpoč-

Prírodná rezervácia Vrbina



tu NSK na podporu a ochranu životného prostredia. Nasmerované sú hlavne na podporu adaptačných opatrení na zmiernenie nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy v sektore poľnohospodárstva, hydrológie, lesného hospodárstva, zdravotníctva, biodiverzity a urbanizovaného prostredia.

Zástupcovia NSK sa v októbri 2017 zúčastnili v Talline v Estónsku na medzinárodnom stretnutí zástupcov miest, krajov, architektov a urbanistov, zameranom na výmenu dobrých skúseností a vytváranie partnerstiev v rámci programu Európskej únie URBACT. Program sa orientuje na spoluprácu, výmenu skúseností a na ochranu životného prostredia miest a krajov. Následne bude vyhlásená výzva so zameraním na **priestorové usporiadanie a rozvoj podunajského priestoru**, do ktorej sa NSK chce zapojiť s využitím skúseností z Tallinu.

V súčasnosti NSK spracúva urbanistickú štúdiu **Parky ako adaptačný potenciál na klimatické zmeny**. V prvej etape bude spracovaná metodika hodnotenia parkov, mapovanie parkov v NSK a ich hodnotenie podľa metodiky, analýza dvoch vybraných parkov a vytvorenie databázy parkov. V druhej etape bude spracovaná marketingová štúdia pre vybraný park, návrh sieťovania parkov a následne vydaná publikácia parkov NSK.

Žilinský samosprávny kraj (ŽSK)

Žilinská župa považuje v kraji v oblasti ochrany ŽP za najdôležitejšie riešenie nakladania s odpadmi, zlepšovanie kvality



ovzdušia a odstraňovanie environmentálnych záťaží. ŽSK však podľa Jarmily Ševčíkovej z odboru informácií a zahraničných vzťahov nemá kompetencie re-

álne ovplyvniť tieto oblasti.

ŽSK podľa nej rieši problematiku ŽP najmä v súvislosti s územnoplánovacími podkladmi a územnoplánovacou dokumentáciou miest, obcí a regiónu. Jedným z takýchto dokumentov je **Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja**, ktorý stanovuje a následne hodnotí koncepciu rozvoja všetkých zložiek sídelnej štruktúry z hľadiska jej územných, environmentálnych, ekonomických, sociálnych dosahov. Dokument na úrovni regiónu nastavuje:

- koncepciu ochrany prírody a tvorby krajiny vrátane prvkov územného systému ekologickej stability,
- koncepciu starostlivosti o ŽP vrátane požiadaviek na hodnotenie z hľadiska predpokladaných vplyvov na ŽP,
- návrh koncepcie ochrany a využitia kultúrneho dedičstva a návrh rozvoja rekreácie...

Územný plán prostredníctvom záväzných regulatívov a zásad územného rozvoja:

- reflektuje územia národnej sústavy chránených území, územia NATURA 2000 a prvky územného systému ekologickej stability kraja,
- rámcovo vymedzuje spôsob rozvoja a využívania území so zvýšeným stupňom ochrany prírody a krajiny,
- v primeranej podrobnosti navrhuje ekostabilizačné opatrenia vo voľnej krajine a venuje sa aj problematike vizuálnych vnemov krajinného obrazu atď.

Problematike ochrany a tvorby ŽP sa venuje veľká pozornosť aj v **Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja ŽSK na roky 2014 – 2020**. Nastavenie jeho cieľov smeruje k zvýšeniu kvality života obyvateľov a kvality ŽP:

- 1.3 Zvyšovať uplatnenie níz-

kouhlíkoveho hospodárstva a podporovať prispôbovanie sa zmenám klímy,

- 1.4 Zlepšiť kvalitu ŽP,
- 4.4 Racionálne a efektívne využívať prírodné a kultúrne dedičstvo regiónov pre rozvoj kraja.

ni a požiarov), k investíciám do hospodárskych činností priateľským k životnému prostrediu atď.

V oblasti ochrany a tvorby ŽP vybudoval ŽSK **trvalé zábrany na ochranu obojživelníkov na**



Úpravu priestoru pred školou v obci Klokocov finančne podporil ŽSK. Cieľom bolo upraviť priestor a vybudovať oddychovú zónu s využitím prírodných stavebných materiálov a zelene.

Ich plnenie sa realizuje **prostredníctvom opatrení a aktivít**, ktoré okrem iného smerujú **k zvýšeniu atraktivity verejnej osobnej dopravy** (autobusovej aj železničnej) a **k dobudovaniu infraštruktúry umožňujúcej väčší podiel pešej a cyklistickej dopravy** na delbe dopravnej práce, **k zvyšovaniu energetickej hospodárnosti** verejnej aj súkromnej infraštruktúry, **k uplatňovaniu inteligentných riešení a intenzívnemu využívaniu obnoviteľných zdrojov energie**, **k dobudovaniu kanalizácie a zvyšovaniu kapacít čističiek odpadových vôd**, **k zefektívneniu systému separácie a zhodnocovania odpadu** v zmysle znižovania množstva zmesového komunálneho odpadu likvidovaného skládkovaním, **k eliminácii negatívnych dosahov klimatických zmien** (v kraji najmä vo forme povod-

ceste III. triedy vo vlastníctve ŽSK na Turci. Aj na základe týchto skúseností bude partnerom Štátnej ochrany prírody SR v pripravovanom spoločnom projekte na vybudovanie trvalých zábran pre obojživelníky na cestách vo vlastníctve ŽSK.

ŽSK v roku 2017 aj **prostredníctvom poskytovania dotácií** z vlastných príjmov motivoval obce a iných partnerov z územia k realizácii aktivít na **skvalitňovanie verejného priestoru s využitím prvkov zelenej a modernej infraštruktúry** a **budovanie vodozádržných prvkov**. V roku 2018 zamerlal ŽSK túto dotáciu na **obnovu a výsadbu verejnej zelene** v obciach kraja.

Text: z podkladov NSK a ŽSK spracovala Iveta Kureková, SAŽP

Foto a obrázky: NSK a ŽSK

AIR TRITIA – jednotný prístup k riadeniu znižovania znečistenia ovzdušia pre mestské oblasti



Kvalita ovzdušia v nadmerne znečistených oblastiach je stále riadená na miestnej úrovni. Znečistenie ovzdušia je špecifické svojim cezhraničným presahom a nie je možné ho efektívne riadiť len na národnej alebo regionálnej úrovni. Na Slovensko, ale najmä Česko nepriaznivo vplyvajú okrem miestnych zdrojov znečisťovania aj diaľkovo prenášané emisie znečisťovateľov z priemyselných aglomerácií z Poľska. Preto opatrenia zamerané na elimináciu znečistenia ovzdušia vyžadujú spoluprácu na nadnárodnej úrovni, ponúka ich projekt AIR TRITIA.

Stavebná fakulta spolu s Výskumným centrom Žilinskej univerzity získali projekt AIR TRITIA zameraný na kvalitu ovzdušia v pohraničnom regióne TRITIA (SR: Žilinský samosprávny kraj, ČR: Moravsko-sliezsky kraj, PL: Sliezske vojvodstvo a Opolské vojvodstvo). Lídrom projektu je Vysoká škola báňská Technickej univerzity (VŠB TU) v Ostrave. Na projekte spolupracuje pätnásť projektových partnerov z regiónu, vzdelávacie a výskumné organizácie spolu s mestami a inštitúciami regionálnej samosprávy. Mestá zúčastnené priamo na riešení projektu sú Žilina, Ostrava, Opava, Opole a Rybnik.

Zo spracovaných štúdií vyplýva, že kvalita ovzdušia v regióne TRITIA je jedna z najhorších v rámci EÚ. Spolu so severným Talianskom patrí medzi oblasti s vysokou dlhodobou koncentráciou prachových častíc (PM10 a PM2,5). Limity sledovaného benzo(a)pyrénu sú v regióne TRITIA dokonca prekračované najviac v rámci celej EÚ.

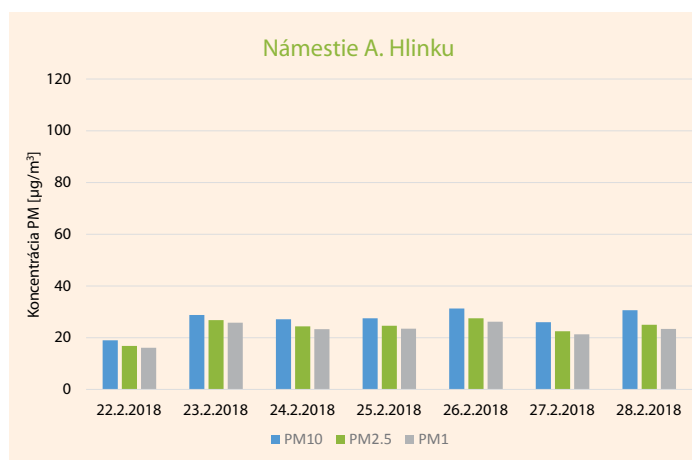
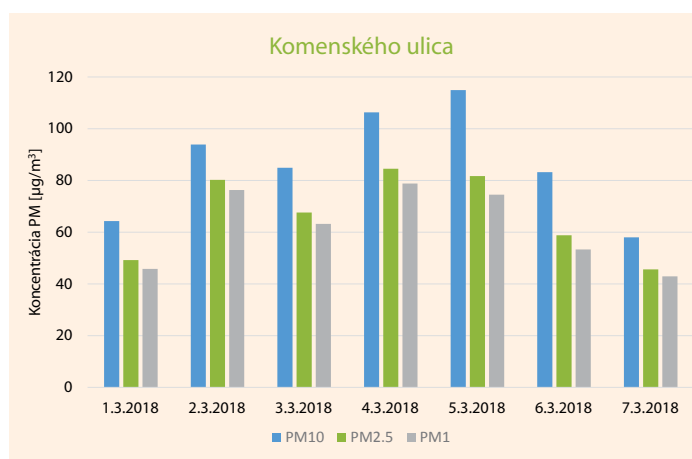
Ciele a inovácie projektu

Projekt AIR TRITIA má pomôcť orgánom verejnej správy v oblasti riadenia kvality ovzdušia vytvorením jednotnej priestorovej informačnej databázy, zavedením nových nástrojov pre riadenie a predpovedanie znečistenia ovzdušia a spracovaním stratégií kvality ovzdušia pre jednotlivé mestské funkčné oblasti a celý región

TRITIA. Hlavnou inováciou projektu je **uplatnenie spoločného prístupu k riadeniu kvality ovzdušia na medzinárodnej úrovni podporené detailným matematickým modelovaním, overením výsledkov rôznymi typmi merania a spoločným návrhom optimálnej kombinácie opatrení s prihliadnutím na vplyv na zdravie ľudí spolu s hodnotením nákladov.** Navrhované postupy a výstupy budú uplatniteľné všeobecne v mestských oblastiach s podobnými problémami.

Výstupy projektu

Systém riadenia kvality ovzdušia – AQMS, expertný systém, ktorý bude analyzovať výsledky modelovania znečistenia ovzdušia. **Predpovedný systém varovania – PWS,** ktorý umožní modelovanie informácií o znečistení ovzdušia počas nasledujúcich 48 hodín získaných z monitorovania ovzdušia a meteorologických údajov. Pre SR to však bude ťažké, keďže sieť AMS nie je dostačujúca. Posledným výstupom bude **Spoločná stratégia riadenia kvality ovzdušia pre región TRITIA.** Tieto výstupy budú spracované pre zúčastnených 5 miest (resp. funkčných mestských oblastí). Pri navrhovaných systémoch bude využité matematické modelovanie pomocou jedného z najvýkonnejších superpočítačov v strednej Európe, ktorým disponuje VŠB TU Ostrava ako partner projektu. **Projekt rieši mimoriadne veľké územie, plošne ide o územie s rozlohou 34-tis. km², na ktorom žije 7,5**



Obr. 1 Priemerné denné koncentrácie tuhých častíc PM namerané v Žiline (merania realizované optickým spektrometrom FIDAS)

mil. obyvateľov. Stratégie budú brať do úvahy nielen miestne vplyvy, ale aj regionálne a cezhraničné dosahy.

Výstupy projektu majú **jednotlivým mestám a krajom poskytnúť podklady pre ich strategické rozhodnutia zamerané na zlepšovanie kvality ovzdušia.** Systém riadenia kvality ovzdušia bude vychádzať z **vytvorenej informačnej databázy** a bude určený pre dve skupiny užívateľov – verejnú správu a širokú verejnosť.

Projekt sa začal v júni 2017 a bude pokračovať do mája 2020. Otváracia konferencia



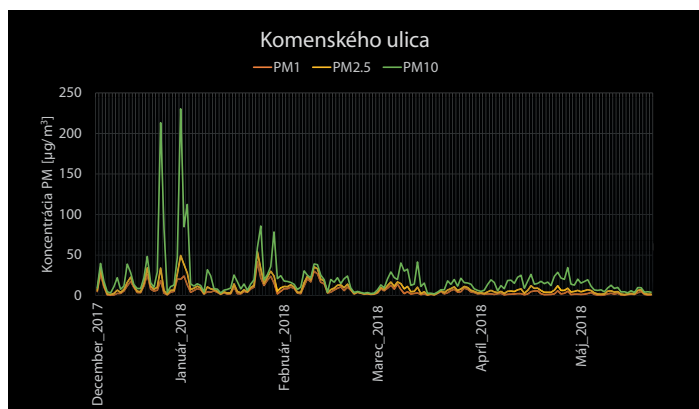
sa uskutočnila v októbri 2017 v GIG Katowice (Główny Instytut Górnictwa), no v tom čase už boli rozbehnuté všetky aktivity prvej etapy projektu – **príprava a spracovanie podporných databáz pre riešenie hlavných výstupov**: demografická databáza, geografická priestorová databáza, meteorologická databáza, dopravná priestorová databáza, databáza lokálnych zdrojov vykurovania, databáza priemyselných zdrojov, socioekonomická databáza, epidemiologická databáza. Všetky budú potrebné buď na spracovanie modelov, alebo na riešenie stratégií.

Projekt v súčasnosti ukončuje prvý rok riešenia. V meste Žilina sa aktuálne monitoruje kvalita ovzdušia vďaka vybudovanej sieti kontinuálnych meracích zariadení. Meracie zariadenia sú umiestnené so špecifickým zameraním na pešiu zónu, obytnú zónu, priemyselnú zónu a dopravné lokality. Zariadenia sú vhodné na meranie viacerých znečisťujúcich látok, prioritne však tuhých častíc PM, ktoré sú v meste najväčším problémom (PM10, PM2,5 a PM1). Zároveň prebieha monitorovanie meteo-

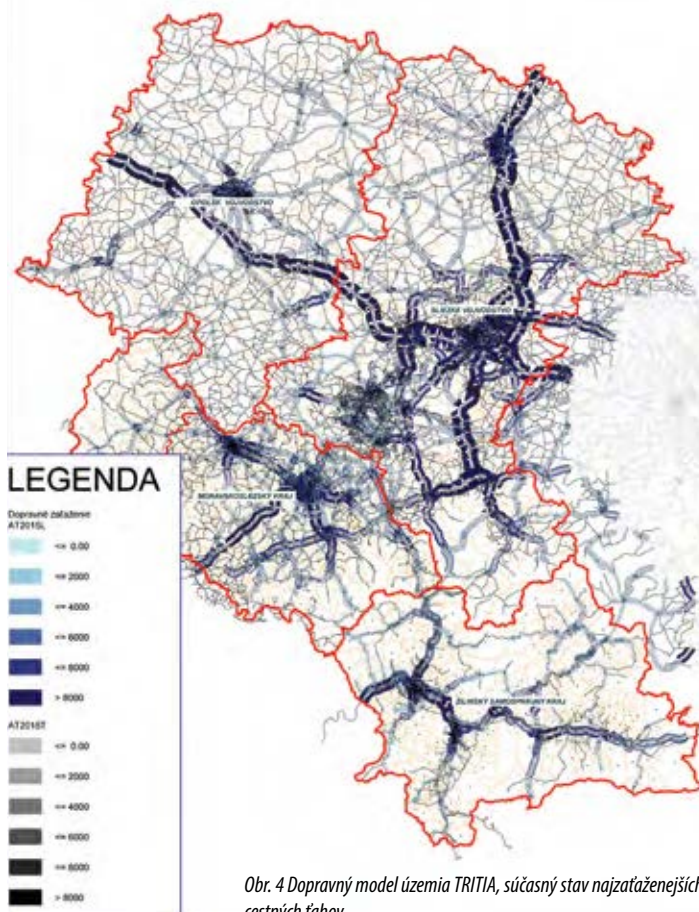
rologických podmienok a sčítanie automobilov vzhľadom na stanovenie intenzity dopravy. Koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok sa hodnotili ako 24-hodinové priemery, zároveň boli odoberané aj vzorky častíc na filtre, ktoré budú podrobené ďalším chemickým rozborom. Koncentrácie tuhých častíc počas prezentovaného merania na monitorovacej stanici na Komenského ulici (marec 2018): priemerná denná koncentrácia PM10 pre celé meranie bola $86,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM2,5 bola $66,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a PM1 bola $62,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vyššie koncentrácie tuhých častíc boli výsledkom spojenia významného zdroja – cestnej premávky, nízkych teplôt (priemerná teplota $-2,2 \text{ }^\circ\text{C}$) a inverzie. Priemerné denné koncentrácie tuhých častíc pre celé meranie na Námestí A. Hlinku boli (február 2018): PM10 – $27,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM2,5 – $23,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a PM1 – $22,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Počas merania bola zaznamenaná nízka teplota vzduchu (priemerná teplota $-6,3 \text{ }^\circ\text{C}$) a vyššia rýchlosť vetra ($1,7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$). Tieto merania (obr. 1) slúžili ako krátkodobé overovacie merania



Obr. 2 Mobilná monitorovacia stanica kvality ovzdušia



Obr. 3 Dlhodobý priebeh koncentrácií tuhých častíc nameranými zariadením Libelium na Komenského ulici



Obr. 4 Dopravný model územia TRITIA, súčasný stav najzateženejších cestných ťahov

k dlhodobým kontinuálnym meraniam, ktoré momentálne prebiehajú už šiesty mesiac (obr. 3).

Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v súčasnosti pracuje na dopravnom modeli riešenej oblasti TRITIA. Dopravný model bude hlavným vstupným súborom pre model znečistenia ovzdušia, kde bude podkladom na výpočet emisií z dopravy. Dopravný model územia je spracovaný v softvéri PTV VISUM. Model si vyžadoval veľké nároky na spracovanie, keďže bolo potrebné zosúladiť nielen súradnicové systémy, ale aj riešenia dopravy v troch štátoch.

Počas celého projektu prebiehajú **propagačné aktivity** zamerané na propagáciu znižovania znečistenia ovzdušia, ktoré sú zamerané hlavne na mládež a širokú verejnosť. Ide najmä o vydávanie propagačných materiálov a organizovanie stretnutí s verejnosťou. Najbližšie sa 19. 9. 2018 v Žiline uskutoční **Deň zdravého ovzdušia**, kde budú mať deti a študenti možnosť vidieť edukatívno-zábavný

program **Smokeman zasahuje**. Je to vzdelávacia šou, kde sa prítomní dozvedia napríklad aj to, čo je inverzia, ako založiť oheň alebo ako správne vykurovať.

Popri edukačných aktivitách je úlohou projektu nadefinovanie odovzdávania informácií v rámci regiónu a opatrení k znižovaniu emisií, ale aj vypracovanie legislatívnych návrhov pre efektívnejšiu implementáciu integrovanej stratégie riadenia kvality ovzdušia na územnej úrovni. Všetky aktuality uverejňujeme na <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/AIR-TRITIA.html>. Tento článok vznikol vďaka implementácii projektu AIR TRITIA – CE1101 (Jednotný prístup k systému riadenia znižovania znečistenia ovzdušia pre funkčné mestské oblasti v regióne TRITIA), financovanom programom Interreg Central Europe z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Text, foto a obrázky: Daniela Ďurčanská, manažérka projektu AIR TRITIA

Národný park Malá Fatra láka jedinečnosťou prírodných krás



Malá Fatra je malebné pohorie v severozápadnej časti Slovenska, ktoré ponúka obrovské bohatstvo v podobe jedinečnosti prírodných krás. Príťažlivosť tohto územia vyplýva zo súboru vlastností, ktoré mu dali do vienka premeny počas predchádzajúcich geologických období, klimatické podmienky v priebehu posledných tisícročí a najmä ohľaduplné využívanie krajiny človekom v minulosti.

V rámci karpatských pohorí sa radí medzi najzápadnejšie položené jadrové pohorie. Z hľadiska územného členenia patrí celé územie národného parku do Žilinského kraja a zasahuje do okresov Dolný Kubín, Martin, Žilina a Ružomberok. Krivánska časť pohoria Malá Fatra bola vyhlásená v roku 1967 za chránenú krajinnú oblasť a 18. januára 1988 bola nariadením vlády vyhlásená za národný park. Výmera samotného národného parku je 22 630 ha a jeho ochranného pásma 23 262 ha. Je štvrtým najvyšším pohorím Slovenska s bohatou a zachovanou prírodou. Vďaka pestrému geologickému zloženiu a rozmanitosti reliéfu tu môžete obdivovať nielen atraktívne skalné steny, veže a kaňony, ale aj nesmierne množstvo vzácných rastlín a živočíchov.

Neoceniteľné bohatstvo zaradené do sústavy NATURA 2000

Plochy s najcennejšími prírodnými hodnotami sú chránené v 14 národných prírodných rezerváciách (NPR), 9 prírodných rezerváciách (PR), 5 prírodných pamiatkach (PP) a v 1 chránenom areáli (CHA). Zaevidovaných je 1 140 druhov vyšších a 1 100 druhov nižších rastlín, 57 druhov cicavcov, 120 druhov vtákov, 15 druhov obojživelníkov a plazov a okolo 3 000 druhov bezstavovcov. Vďaka výskytu 8 druhov rastlín, 55 druhov živočíchov (vrátane 26 druhov vtákov) a 27 typov biotopov európskeho významu bol národný park prijatý európ-

skou komisiou do medzinárodnej sústavy chránených území NATURA 2000 ako Územie európskeho významu Malá Fatra a Chránené vtáčie územie Malá Fatra.

Vzácné rastlinné a živočíšne spoločenstvo

Bohaté geologické podložie, členitý reliéf a veľké rozpätie nadmorských výšok podnietili mimoriadne pestrý vývoj rastlinných spoločenstiev. Z rastlín k najvzácnejším patria **endemity rastúce len v Malej Fatre** – **alchemilka Sojákova**, **alchemilka panenská**, **očianka stopkatá** a **jarabina Margittaiova**. Pestrosť a farebnosť kveteny dotvárajú **vrchovka alpinska**, **poniklec slovenský**, **klinček lesklý** či biele kvety **dryádky osem lupienkovej**. Na prechodných rašeliniskách, slatiniskách, vlhkých a podmáčaných lúkach sú bohato zastúpené **ohrozené rastlinné spoločenstvá** ako napr. **rosička okrúhlohlístá**, **rosička anglická**, **kruštík mo-**



čiarny, **vstavačovce májový**, **bradáčik vajcovitý**, **mečík strechovitý**, **všivec močiarny**, **páperníky** atď.

Svet živočíšnej ríše zastupujú aj vzácne druhy vtákov ako **orol skalný**, **sokol sťahovavý**, **pôtik kapcavý**, **ďubník trojprstý**. Na území národného parku a v jeho blízkom okolí hniezdi aj najväčšia európska sova **výr skalný** a najmenšia sova **kuvíčok vrbáč**, brehy potokov obývajú **vod-**

náre potočné, vzácne aj **rybáriky riečne**, z drobných cicavcov **oba druhy dulovníc** a z predátorov **vydra riečna**. Na lúkach a pasienkoch vo večerných a nočných hodinách môžeme často počuť **chrapkáča poľného**. V rozsiahlych zachovalých lesných komplexoch našli svoj domov ďalšie vzácne druhy ako napr. **medveď hnedý**, **rys ostrovid**, **vlk dravý** a iné.

Zmes listnatých, ihličnatých a zmiešaných lesov zaberá 70 % rozlohy národného parku. Je tu zastúpených sedem lesných vegetačných stupňov **od dubových bučín až po pásmo kosodreviny**. Dnešné zloženie a rozloha nezodpovedá pôvodným lesom. Pôvodná plocha lesov bola oveľa väčšia, ale v 16. storočí, v čase valašskej kolonizácie, sa vplyvom vyrubovania a vypaľovania lesov, s cieľom rozširovania plôch pasienkov, lesnatosť znížila, najmä v oblasti hlavného hrebeňa. Činnosť človeka mala vplyv aj na zmenu drevinového zloženia. V súčasnosti



prevládajú listnaté dreviny zastúpené najmä bukcom lesným nad ihličnatými, medzi ktorými má prvenstvo smrek obyčajný. Pôvodné zmiešané lesy sú na území národného parku tvorené „karpatskou zmesou“, ktorú tvorí buk lesný, jedľa biela a smrek obyčajný. Zmiešané lesné spoločenstvá dopĺňajú javory, bresty, smrekovce, hraby, jasene, brezy, lipy, borovice.

Prírodné bohatstvo láka do Malej Fatry aj turistov

Turistickú hodnotu a atraktivitu pohoria zvyšujú výrazné rozdiely v nadmorskej výške, výskyt rozmanitých skalných útvarov, skalných miest, tiesňav, kaňonov, údolí, ktoré vytvorili hlboko sa zarezávajúce potoky, ale aj ďalších geomorfologických foriem a javov. Na území Krivánskej Malej Fatry je sprístupnených 157 km turistických chodníkov. Hlavný hrebeň pohoria Krivánskej Fatry je dlhý 23 kilometrov a smeruje od juhozápadu na severovýchod, jeho dve časti, Lúčanskú a Krivánsku, oddeľuje údolie Váhu Strečniansky prielom. Rieka Váh z južnej strany obchádza národný park a vytvára dva obrovské meandre: Domašínsky a Kraloviansky. Krivánska Malá Fatra dostala názov podľa najvyššieho vrcholu celej Malej Fatry Veľkého Kriváňa. Hrebeň v krivánskej časti sa začína vrcholom



Ďubník trojprstý

Suchý (1 468 m) a pokračuje ďalšími známymi vrcholmi, ako sú Malý Kriváň (1 671 m), Veľký Kriváň (1 709 m), Chleb (1 647 m), Poludňový Grúň (1 460 m), Stoh (1 608 m), Veľký Rozsutec (1 609 m) a Malý Rozsutec (1 343 m).

Za najkrajšie miesta v Malej Fatre pre turistov sa považujú oblasť Vrátnej a Rozsutcov.

Dostanete sa tam z Terchovej cez malebné Tiesňavy so známym skalným útvarom Mních medzi Sokolím a Bobotami. Jednoznačným symbolom tohto kraja je mohutný a bralnatý Veľký Rozsutec, vypínajúci sa nad Vrátnou dolinou a osadou Štefanová. Nachádza sa aj v logu národného parku. Dolomity v jeho vrcholových partiách vytvárajú

mohutné bralá, skalné mestá a iné skalné útvary vynímajúce sa široko-ďaleko. V miestach, kde sa prerezávali potoky, vznikli sústavy tiesňav a kaňonov s mnohými vodopádmi, ktoré vyformoval Dierový potok (Dolné, Nové a Horné diery), nazývané aj Jánošíkove diery. Radia sa medzi najnavštevovanejšie tiesňavovité doliny v krase na Slovensku. Medzi atraktívne miesta v národnom parku patrí aj Národná prírodná rezervácia Šútovská dolina s najvyšším vodopádom (38 metrov) s názvom Šútovský vodopád. Turisti si nástup na hlavný hrebeň, ktorý sa začína v Strečne, môžu spríjemniť jedinečným pohľadom na Domašínsky meander Váhu zo zrúcaniny stredovekého strážneho Starého hradu, nazývaného aj Starhrad. Počas zimnej sezóny patria medzi najnavštevovanejšie lyžiarske strediská Vrátna dolina a Malá Lučivná. Vynikajúce podmienky na lyžiarsku bežeckú turistiku a cykloturistiku sú v ochrannom pásme národného parku s vysokými estetickokrajinnárskymi hodnotami najmä v obci Terchová a Zázrivá, ale aj na predhorí Malej Fatry. Národný park Malá Fatra svojou krásou a zachovalým prírodným bohatstvom láka čoraz viac turistov, návštevnosť tohto územia sa z roka na rok zvyšuje. Najdôležitejším poslaním národného parku je zachovanie prírodného bohatstva, ochrana, ale aj záchrana miznúcich rastlín a živočíchov vrátane ich biotopov. Preto nezabúdajme na skutočnosť, že zachovávať, chrániť a zveľaďovať nie je iba úlohou ochranárov, ale aj samotných návštevníkov, ktorí chránené územia navštevujú. Na naplnenie tohto poslania je zo strany návštevníkov dôležité, aby sa riadili a hlavne dodržiavali návštevný poriadok Národného parku Malá Fatra a jeho ochranného pásma.

Text: Alena Badurová, ŠOP SR – Správa NP Malá Fatra

Foto: ŠOP SR – Správa NP Malá Fatra



Horec Clusiov (Gentiana clusii)

Klimatické zmeny



Očami detí

fotografická súťaž

2018

PRVÝ ROČNÍK NÁRODNEJ FOTOGRAFICKEJ SÚŤAŽE PRE DETI A MLÁDEŽ

Vyhlasovateľ:

Ministerstvo životného prostredia SR

Organizátor:

Slovenská agentúra životného prostredia

Cieľom súťaže je, aby zástupcovia mladej generácie zaznamenali prostredníctvom snímok z fotoaparátu, ako klimatické zmeny vplývajú na životné prostredie a kvalitu nášho života, alebo akými činnosťami a aktivitami vieme ich dosah zmierniť alebo zvrátiť.

Podmienky súťaže: Do konca októbra 2018 sa do súťaže môžu zapojiť žiaci základných a stredných škôl na Slovensku, vo veku od 6 do 19 rokov. Fotografie by mali mať tvorivý a motivačný charakter, ktorý prezentuje vzťah a rôzne pohľady detí. Každý súťažiaci môže prihlásiť maximálne 5 fotografií, ktoré zodpovedajú aktuálnej téme. Snímky treba zaslať prostredníctvom formulára Prihlásenie do súťaže Očami detí, ktorý je zverejnený na webovej stránke ocamideti.sazp.sk.

Poslanie súťaže: Prostredníctvom fotografie vstúpiť deťom do vzťahu k prírode a k životnému prostrediu. Zároveň má ambíciu nasmerovať ich do prírody, najmä počas prázdnin, a potom oceniť ich zážitky, dobrodružstvá a postrehy zaznamenané fotoaparátom. Organizátori súťaže chcú zistiť, ako jednotlivec, dieťa, tínedžer vníma prírodu v dnešnej dobe preplnenej modernými technológiami.



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



25 ROKOV
SLOVENSÁ
AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA

<http://ocamideti.sazp.sk>

