



**MEDZINÁRODNÁ | INTERNATIONAL  
KONFERENCIA | CONFERENCE**

**ZMENA KLÍMY 2019 | CLIMATE CHANGE 2019  
VÝZVY A RIEŠENIA | CHALLENGES AND SOLUTIONS**

**ZBORNÍK ABSTRAKTOV | PROCEEDINGS OF ABSTRACT OF  
PRÍSPEVKOV A POSTEROV | CONTRIBUTIONS AND POSTERS**

*Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu*

*Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.*

*Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky  
v spolupráci so  
Slovenskou agentúrou životného prostredia  
vás pozývajú na

## MEDZINÁRODNÚ KONFERENCIU

# ZMENA KLÍMY 2019 VÝZVY A RIEŠENIA

13. – 15. november 2019  
BRATISLAVA

### PROGRAM

13. 11. 2019

14.00 – 17.00 Primaciálny palác, Primaciálne námestie 2

Mesto pre ľudí = mesto pre zdravý život

*Ingrid Konrad, hlavná architektka mesta Bratislava*

Bratislava a stav klimatickej núdze

*Andrej Kovarik, Magistrát hl. mesta Bratislava*

Prístupy Bratislavského samosprávneho kraja (BSK) k strategickému riešeniu adaptácie na zmenu klímy a prezentácia praktických príkladov realizácií vybraných opatrení

*Martin Hakeľ, úrad BSK*

Prehliadka múzea – anglické tapisérie, obrazáreň

Exkurzia – Revitalizácia parku Svoradova ul.

14. 11. 2019

STRATEGICKÉ A KONCEPČNÉ PRÍSTUPY K RIEŠENIU OTÁZOK SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY,  
NÁSTROJE NA PODPORU REALIZÁCIE VYBRANÝCH OPATRENÍ

08.30 – 09.30 Registrácia účastníkov

09.30 – 09.45 Otvorenie konferencie

*Norbert Kurilla, štátny tajomník Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR), Tatiana Kratochvílová, 1. námestníčka primátora hl. mesta SR Bratislava, Richard Müller, generálny riaditeľ Slovenskej agentúry životného prostredia (SAŽP)*

09.45 – 11.00	I. blok prednášok, téma: Zmena klímy – „Téma dňa“ na globálnej, národnej i lokálnej úrovni
09.45 – 09.55	Zmena klímy ako fenomén doby a jej medzinárodné ukotvenie <i>Jozef Škultéty, MŽP SR</i>
09.55 – 10.05	Čo priniesol septembrový klimatický samit OSN? <i>Gabriela Fischerová, MŽP SR</i>
10.05 – 10.20	Financovanie budúcnosti klímy – program transformácie na nízkouhlíkové ekonomiky odolné voči zmene klímy <i>Anthony Cox, Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD)</i>
10.20 – 10.35	Prezentácia skúseností z realizácie uskutočnených aktivít a plánované nové aktivity s participáciou hl. mesta SR Bratislava <i>Tatiana Kratochvílová, 1. námestníčka primátora hl. mesta SR Bratislava</i>
10.35 – 11.00	Diskusia
11.00 – 11.30	<b>Prestávka na občerstvenie</b>
11.30 – 12.45	II. blok prednášok, téma: Kroky k plneniu Parížskej dohody a Agendy 2030 – Cieľov udržateľného rozvoja – Zmierňovanie zmeny klímy
11.30 – 11.45	„Čistá planéta pre všetkých“ – nová klimatická stratégia EÚ <i>Artur Runge-Metzger, Európska komisia (EK)</i>
11.45 – 12.00	JRC podporujúce Energetickú úniu a klimatickú politiku EÚ <i>Antonio Soria, Spoločné výskumné centrum EÚ (JRC)</i>
12.00 – 12.10	Štúdia nízkouhlíkového rastu pre Slovensko <i>Kristína Mojzesová, Inštitút environmentálnej politiky (IEP) MŽP SR</i>
12.10 – 12.20	Politika ochrany klímy v Českej republike – príležitosti a výzvy <i>Pavel Zámyslický, Ministerstvo životného prostredia (MŽP) ČR</i>
12.20 – 12.30	Klimatická a energetická stratégia – ciele a postupy na ich dosiahnutie – skúsenosti z Rakúska <i>Helmut Hojesky, Federálne ministerstvo pre udržateľnosť a cestovný ruch, Rakúsko</i>
12.30 – 12.45	Diskusia
12.45 – 13.45	<b>Obed</b>
13.45 – 15.30	III. blok prednášok, téma: Kroky k plneniu Parížskej dohody a Agendy 2030 – Cieľov udržateľného rozvoja – Posilnenie odolnosti a zníženie zraniteľnosti na dopady zmeny klímy
13.45 – 14.00	Prístupy a aktivity Európskej komisie v oblasti adaptácie na zmenu klímy <i>Elena Višňar Malinová, EK</i>
14.00 – 14.15	Dôsledky zmeny klímy a adaptácia v Európe - zistenia Európskej environmentálnej agentúry (EEA) <i>André Jol, EEA</i>
14.15 – 14.25	Akčný plán implementácie Národnej adaptačnej stratégie Slovenskej republiky <i>Richard Filčák, Prognostický ústav Centra spoločenských a psychologických vied, (PÚCSPV) SAV</i>
14.25 – 14.35	Aktivity Národnej platformy Dohovoru primátorov a starostov pre klímu a energiu na podporu realizácie adaptačných opatrení na lokálnej úrovni <i>Natália Šovkopljias, Únia miest Slovenska</i>
14.35 – 14.50	Hodnotenie zraniteľnosti Českej republiky voči zmene klímy <i>Miroslav Havránek, Tereza Kochová, CENIA, česká informační agentura životního prostředí</i>
14.50 – 15.05	Aktivity Agentúry životného prostredia Rakúska (UBA) v oblastiach adaptácie na zmenu klímy a zníženia rizika katastrof, predbežné výsledky projektu PLACARD <i>Markus Leitner, Agentúra životného prostredia Rakúska (UBA)</i>
15.05 – 15.30	Diskusia
15.30 – 16.00	<b>Prestávka na občerstvenie</b>

16.00 – 17.00	I. panelová diskusia – téma: Financovanie klimatických opatrení <i>Panelisti:</i> Anthony Cox, OECD, Katarína Forgáčová, Ministerstvo financií SR, Matej Ovčiarka, MŽP SR, Elena Višňar Malinovská, EK, Pavel Zámyslický, MŽP ČR <i>Moderátor:</i> Pavol Szalai, EURACTIV
17.00 – 18.00	Posterová sekcia
18.00 – 20.00	Spoločenská večera

15. 11. 2019

OČAKÁVANÉ VÝVOJOVÉ TRENDY, PREDPOVEDE A SCENÁRE ZMENY KLÍMY A VYVOLANÝCH SÚVISLOSTÍ – GLOBÁLNY, EURÓPSKY, NÁRODNÝ POHĽAD

08.30 – 09.00	Registrácia účastníkov
09.00 – 10.45	IV. blok prednášok, téma: Trendy, predpovede a možné scenáre dopadov zmeny klímy – medzinárodné a národné súvislosti
09.00 – 09.15	Prístupy OECD k tvorbe predpovedí a scenárov v zmene klímy <i>OECD</i>
09.15 – 09.30	Modelové analýzy pre víziu dlhodobej stratégie EÚ <i>Antonio Soria, JRC</i>
09.30 – 09.45	Scenáre vývoja životného prostredia v SR 2020+ <i>Radoslav Považan, SAŽP, Richard Filčák, PÚCSPV SAV</i>
09.45 – 10.00	Projekcie zmeny klímy v strednej Európe podľa RCP scenárov (reprezentatívne smery vývoja koncentrácií) <i>Petr Skalák, Ústav výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe</i>
10.00 – 10.15	Slabé signály v oblasti zmeny klímy – geoinžiniering <i>Miroslav Havránek, CENIA, česká informační agentura životního prostředí</i>
10.15 – 10.30	Preskúmanie možností udržateľného využívania metód predvídania podporujúcich politiky a prax v oblastiach adaptácie na zmenu klímy a zníženia rizika katastrof <i>Markus Leitner, UBA Rakúsko</i>
10.30 – 10.45	Diskusia
10.45 – 11.15	Prestávka na občerstvenie
11.15 – 12.30	II. panelová diskusia – téma: Prístupy k vyhodnocovaniu trendov, tvorbe predpovedí a scenárov ako súčasti návrhov strategických postupov a riešení <i>Panelisti:</i> Anthony Cox, OECD, Ed Dammers, Holandská agentúra životného prostredia, Richard Filčák, PÚCSPV SAV, Miroslav Havránek, CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Ana Jakil-Holzer, Úrad spolkového kancelára Rakúsko <i>Moderátor:</i> Milan Chrenko, MŽP SR
12.30 – 13.00	Závery a ukončenie konferencie
13.00 – 14.00	Obed  Zmena programu vyhradená.

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu

Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.

Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.





Ministry of Environment of the Slovak Republic  
and  
Slovak Environment Agency  
are inviting you to the

## INTERNATIONAL CONFERENCE

# CLIMATE CHANGE 2019 CHALLENGES AND SOLUTIONS

13 – 15 November 2019  
BRATISLAVA

### PROGRAMME OF THE CONFERENCE

#### 13 November 2019

14.00 – 17.00 Primate's Palace, Primaciálne námestie 2

City for people = city for healthy life

*Ingrid Konrad, Chief architect of the City of Bratislava*

Bratislava and state of climate emergency

*Andrej Kovarik, Capital city of the Slovak Republic Bratislava*

Approaches of the Self-Governing Region office to strategic solution of adaptation to climate change and presentation of practical examples of implementation of selected measures

*Martin Hakel, Bratislava Self-Governing Region office*

Museum tour - English tapestries, picture gallery

Fieldtrip – Park revitalization on Svoradova st.

#### 14 November 2019

#### STRATEGIC AND CONCEPTUAL APPROACH TO TACKLING CLIMATE CHANGE ISSUES, TOOLS TO SUPPORT THE IMPLEMENTATION OF SELECTED MEASURES

08.30 – 09.30 Registration of participants

09.30 – 09.45 Conference opening

*Norbert Kurilla, State Secretary, Ministry of Environment of the Slovak Republic, Tatiana Kratochvílová, 1. deputy of Mayor of the Capital city of the Slovak Republic Bratislava, Richard Müller, Director General, Slovak Environment Agency*

09.45 – 11.00	Climate change – “Theme of the day” at global, national and local level
09.45 – 09.55	Climate change as a phenomenon of the present time and its international perception <i>Jozef Škultety, Ministry of Environment of the Slovak Republic</i>
09.55 – 10.05	What are the conclusions of the UN Climate action Summit 2019? <i>Gabriela Fischerová, Ministry of Environment of the Slovak Republic</i>
10.05 – 10.20	Financing Climate Futures – The agenda for transformation to low-emission, climate-resilient economies <i>Anthony Cox, Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
10.20 – 10.35	Presentation of experience from realised activities and planned new activities with participation of Capital city of Slovak Republic Bratislava <i>Tatiana Kratochvílová, 1. deputy of Mayor of the Capital city of the Slovak Republic Bratislava</i>
10.35 – 11.00	Discussion
11.00 – 11.30	Coffee break
11.30 – 12.45	Towards the implementation of the Paris Agreement and the 2030 Agenda - Sustainable Development Goals - Climate change mitigation
11.30 – 11.45	„A Clean Planet for all” – the new EU Climate strategy <i>Artur Runge-Metzger, European Commission</i>
11.45 – 12.00	The Joint Research Centre supporting the EU Energy Union and Climate Policy <i>Antonio Soria, the Joint Research Centre (JRC)</i>
12.00 – 12.10	Low Carbon growth Study for Slovakia <i>Kristína Mojzesová, Institute of Environmental Policy, Ministry of Environment of the Slovak Republic</i>
12.10 – 12.20	Climate protection policy in the Czech Republic – Opportunities and challenges <i>Pavel Zámyslický, Ministry of Environment of the Czech Republic</i>
12.20 – 12.30	Austrian Climate and Energy Strategy – goals and procedures to achieve them – experience from Austria <i>Helmut Hojesky, Federal Ministry for Sustainability and Tourism, Austria</i>
12.30 – 12.45	Discussion
12.45 – 13.45	Lunch
13.45 – 15.30	Towards the implementation of the Paris Agreement and the 2030 Agenda – Sustainable Development Goals – Strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change impacts
13.45 – 14.00	Approaches and activities of the European Commission in the field of adaptation to climate change <i>Elena Višňar Malinová, European Commission</i>
14.00 – 14.15	Climate change impacts and adaptation in Europe – findings from the European Environment Agency (EEA) <i>André Jol, European Environment Agency</i>
14.15 – 14.25	Action plan of implementation of National adaptation strategy of the Slovak Republic <i>Richard Filčák, Institute of Forecasting of the Center of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences</i>
14.25 – 14.35	Activities of the National platform of Covenant of Mayors for Climate and Energy for supporting the implementation of adaptation measures at local level <i>Natália Šovkopljás, the Union of Towns and Cities of Slovakia</i>
14.35 – 14.50	Climate change vulnerability assessment of the Czech Republic <i>Miroslav Havránek, Tereza Kochová, CENIA, Czech Environmental Information Agency</i>
14.50 – 15.05	Activities of the Environment Agency in the field of Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction, preliminary results of the PLACARD project <i>Markus Leitner, Environment Agency, Austria</i>
15.05 – 15.30	Discussion
15.30 – 16.00	Coffee break

16.00 – 17.00	I. Panel Discussion – Theme: Financing climate action <i>Panelists:</i> Anthony Cox, OECD, Katarína Forgáčová, Ministry of Finance of the Slovak Republic, Matej Ovčiarka, Ministry of Environment of the Slovak Republic, Elena Višňar Malinovská, European Commission, Pavel Zámyslický, Ministry of Environment of the Czech Republic <i>Moderator:</i> Pavol Szalai, EURACTIV
17.00 – 18.00	Poster section
18.00 – 20.00	Social dinner

## 15 November 2019

### EXPECTED TRENDS, FORECASTS AND SCENARIOS IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE AND RELATED COHERENCES – GLOBAL, EUROPEAN AND LOCAL VIEW

08.30 – 09.00	Registration of participants
09.00 – 10.45	Trends, forecasts and possible scenarios of climate change impacts – international and national context
09.00 – 09.15	OECD approaches to climate change forecasting and scenario development <i>OECD</i>
09.15 – 09.30	Modeling analysis for the EU's vision for a Long Term Strategy <i>Antonio Soria, JRC</i>
09.30 – 09.45	Environmental scenarios 2020+ in the Slovak Republic <i>Radoslav Považan, Slovak Environment Agency, Richard Filčák, Institute for Forecasting, Centre of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences</i>
09.45 – 10.00	Climate change projections in Central Europe according to representative concentration pathways (RCP) scenarios <i>Petr Skalák, Czech Academy of Sciences – CzechGlobe</i>
10.00 – 10.15	Weak signals in the area of climate change – geoengineering <i>Miroslav Havránek, CENIA, Czech Environmental Information Agency</i>
10.15 – 10.30	Explore opportunities for sustained usage of foresight methods supporting of Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction policy and practice <i>Markus Leitner, Environment Agency, Austria</i>
10.30 – 10.45	Discussion
10.45 – 11.15	Coffee break
11.15 – 12.30	II. Panel Discussion – Topic: Approaches to trend assessment, forecasting and scenario development as part of strategic procedures and solutions <i>Panelists:</i> Anthony Cox, OECD, Ed Dammers, PBL Netherlands Environmental Agency, Richard Filčák, Institute for Forecasting, Centre of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences, Miroslav Havránek, CENIA, Czech Environmental Information Agency, Ana Jakil-Holzer, Federal Chancellery Republic of Austria <i>Moderator:</i> Milan Chrenko, Ministry of Environment of the Slovak Republic
12.30 – 13.00	Conclusions and closure of the conference
13.00 – 14.00	Lunch

*The activity has been implemented within the framework of national project Information and providing advice on improving the quality of environment in Slovakia. The project is cofinanced by Cohesion Fund of the EU under Operational programme Quality of Environment.*



<b>ABSTRAKTY K PREDNÁŠKAM / ABSTRACTS OF THE PRESENTATIONS</b>	12
Ingrid Konrad <b>MESTO PRE ĽUDÍ = MESTO PRE ZDRAVÝ ŽIVOT / CITY FOR PEOPLE = CITY FOR A HEALTHY LIFE</b>	12
Andrej Kovarik <b>BRATISLAVA A STAV KLIMATICKEJ NÚDZE / BRATISLAVA AND THE STATE OF CLIMATE EMERGENCY</b>	13
Martin Hakeľ <b>PRÍSTUPY BRATISLAVSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA (BSK) K STRATEGICKÉMU RIEŠENIU ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A PREZENTÁCIA PRAKTICKÝCH PRÍKLADOV REALIZÁCIÍ VYBRANÝCH OPATRENÍ / APPROACHES OF THE SELF-GOVERNING REGION OFFICE TO STRATEGIC SOLUTION OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE AND PRESENTATION OF PRACTICAL EXAMPLES OF IMPLEMENTATION OF SELECTED MEASURES</b>	14
<b>STRATEGICKÉ A KONCEPČNÉ PRÍSTUPY K RIEŠENIU OTÁZOK SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY, NÁSTROJE NA PODPORU REALIZÁCIE VYBRANÝCH OPATRENÍ /STRATEGIC AND CONCEPTUAL APPROACH TO TACKLING CLIMATE CHANGE ISSUES, TOOLS TO SUPPORT THE IMPIEMENTATION OF SELECTED MEASURES</b>	15
Jozef Škultéty <b>ZMENA KLÍMY AKO FENOMÉN DOBY A JEJ MEDZINÁRODNÉ UKOTVENIE / CLIMATE CHANGE AS A PHENOMENON OF THE PRESENT TIME AND ITS INTERNATIONAL PERCEPTION</b>	15
Gabriela Fischerová <b>ČO PRINIESOL SEPTEMBROVÝ KLIMATICKÝ SAMIT OSN? / WHAT ARE THE CONCLUSIONS OF THE UN CLIMATE ACTION SUMMIT 2019?</b>	16
Anthony Cox <b>FINANCOVANIE BUDÚCNOSTI KLÍMY – PROGRAM TRANSFORMÁCIE NA NÍZKOUHLÍKOVÉ EKONOMIKY ODOLNÉ VOČI ZMENE KLÍMY / FINANCING CLIMATE FUTURES – THE AGENDA FOR TRANSFORMATION TO LOW-EMISION, CLIMATE-RESILIENT ECONOMIES</b>	16
Tatiana Kratochvílová <b>PREZENTÁCIA SKÚSENOSTÍ Z REALIZÁCIE USKUTOČNENÝCH AKTIVÍT A PLÁNOVANÉ NOVÉ AKTIVITY S PARTICIPÁCIU HL. MESTA SR BRATISLAVA / PRESENTATION OF EXPERIENCE FROM REALISED ACTIVITIES AND PLANED NEW ACTIVITIES WITH PARTICIPATION OF CAPITAL CITY OF SLOVAK REPUBLIC BRATISLAVA</b>	17
Artur Runge-Metzger <b>„ČISTÁ PLANÉTA PRE VŠETKÝCH“ – NOVÁ KLIMATICKÁ STRATÉGIA EÚ / „A CLEAN PLANET FOR ALL“ - THE NEW EU CLIMATE STRATEGY</b>	17



Antonio Soria <b>JRC PODPORUJÚCE ENERGETICKÚ ÚNIU A KLIMATICKÚ POLITIKU EÚ / THE JOINT RESEARCH CENTRE SUPPORTING THE EU ENERGY UNION AND CLIMATE POLICY</b>	17
Kristína Mojzesová <b>ŠTÚDIA NÍZKOUHLÍKOVÉHO RASTU PRE SLOVENSKO / LOW CARBON GROWTH STUDY FOR SLOVAKIA</b>	17
Pavel Zámyslický <b>POLITIKA OCHRANY KLÍMY V ČESKEJ REPUBLIKE – PRÍLEŽITOSTI A VÝZVY / CLIMATE PROTECTION POLICY IN THE CZECH REPUBLIC - OPPORTUNITIES AND CHALLENGES</b>	18
Helmut Hojesky <b>KLIMATICKÁ A ENERGETICKÁ STRATÉGIA – CIELE A POSTUPY NA ICH DOSIAHNUTIE – SKÚSENOSTI Z RAKÚSKA / AUSTRIAN CLIMATE AND ENERGY STRATEGY - GOALS AND PROCEDURES TO ACHIEVE THEM - EXPERIENCE FROM AUSTRIA</b>	19
Elena Višňar Malinovská <b>PRÍSTUPY A AKTIVITY EURÓPSKEJ KOMISIE V OBLASTI ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY / APPROACHES AND ACTIVITIES OF THE EUROPEAN COMMISSION IN THE FIELD OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE</b>	19
André Jol <b>DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY A ADAPTÁCIE V EURÓPE - ZISTENIA EURÓPSKEJ ENVIRONMENTÁLNEJ AGENTÚRY (EEA) / CLIMATE CHANGE IMPACTS AND ADAPTATION IN EUROPE - FINDINGS FROM THE EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA)</b>	21
Richard Filčák <b>AKČNÝ PLÁN IMPLEMENTÁCIE NÁRODNEJ ADAPTAČNEJ STRATÉGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY / ACTION PLAN OF IMPLEMENTATION OF NATIONAL ADAPTATION STRATEGY OF THE SLOVAK REPUBLIC</b>	22
Natália Šovkopljás <b>AKTIVITY NÁRODNEJ PLATFORMY DOHOVORU PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGIU NA PODPORU REALIZÁCIE ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ NA LOKÁLNEJ ÚROVNI / ACTIVITIES OF THE NATIONAL PLATFORM OF COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY FOR SUPPORTING THE IMPLEMENTATION OF ADAPTATION MEASURES AT LOCAL LEVEL</b>	23
Miroslav Havránek, Tereza Kochová <b>HODNOTENIE ZRANITEĽNOSTI ČESKEJ REPUBLIKY VOČI ZMENE KLÍMY / CLIMATE CHANGE VULNERABILITY ASSESSMENT OF THE CZECH REPUBLIC</b>	23
Markus Leitner <b>AKTIVITY AGENTÚRY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA RAKÚSKA (UBA) V OBLASTIACH ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A ZNÍŽENIA RIZIKA KATASTROF, PREDBEŽNÉ VÝSLEDKY PROJEKTU PLACARD / ACTIVITIES OF THE ENVIRONMENT AGENCY IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND DISASTER RISK REDUCTION, PRELIMINARY RESULTS OF THE PLACARD PROJECT</b>	24

<b>OČAKÁVANÉ VÝVOJOVÉ TRENDY, PREDPOVEDE A SCENÁRE ZMENY KLÍMY A VYVOLANÝCH SÚVISLOSTÍ – GLOBÁLNY, EURÓPSKY, NÁRODNÝ POHĽAD / EXPECTED TRENDS, FORECASTS AND SCENARIOS IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE AND RELATED COHERENCES - GLOBAL, EUROPEAN AND LOCAL VIEW</b>	25
OECD <b>PRÍSTUPY OECD K TVORBE PREDPOVEDÍ A SCENÁROV V ZMENE KLÍMY / OECD APPROACHES TO CLIMATE CHANGE FORECASTING AND SCENARIO DEVELOPMENT</b>	25
Antonio Soria <b>MODELOVÉ ANALÝZY PRE VÍZIU DLHODOBEJ STRATÉGIE EÚ / MODELING ANALYSIS FOR THE EU'S VISION FOR A LONG TERM STRATEGY</b>	25
Radoslav Považan, Richard Filčák <b>SCENÁRE VÝVOJA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V SR 2020+ / ENVIRONMENTAL SCENARIOS 2020+ IN THE SLOVAK REPUBLIC</b>	26
Aleš Farda <b>PROJEKCIE ZMENY KLÍMY V STREDNEJ EURÓPE PODĽA RCP SCENÁROV (REPREZENTATÍVNE SMERY VÝVOJA KONCENTRÁCIÍ) / CLIMATE CHANGE PROJECTIONS IN CENTRAL EUROPE ACCORDING TO REPRESENTATIVE CONCENTRATION PATHWAYS (RCP) SCENARIOS</b>	27
Miroslav Havránek <b>SLABÉ SIGNÁLY V OBLASTI ZMENY KLÍMY – GEOENGINEERING / WEAK SIGNALS IN THE AREA OF CLIMATE CHANGE - GEOENGINEERING</b>	28
Markus Leitner <b>PRESKÚMANIE MOŽNOSTÍ UDRŽATEĽNÉHO VYUŽÍVANIA METÓD PREDVÍDANIA PODPORUJÚCICH POLITIKY A PRAX V OBLASTIACH ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A ZNÍŽENIA RIZIKA KATASTROF / EXPLORE OPPORTUNITIES FOR SUSTAINED USAGE OF FORESIGHT METHODS SUPPORTING OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND DISASTER RISK REDUCTION POLICY AND PRACTICE</b>	29
<b>PANELOVÁ DISKUSIA / PANEL DISCUSSION</b>	30
<b>I. FINANCOVANIE KLIMATICKÝCH OPATRENÍ / FINANCING CLIMATE ACTION</b>	30
<b>II. PRÍSTUPY K VYHODNOCOVANIU TRENDOV, TVORBE PREDPOVEDÍ A SCENÁROV AKO SÚČASŤ NÁVRHOV STRATEGICKÝCH POSTUPOV A RIEŠENÍ / APPROACHES TO TREND ASSESSMENT, FORECASTING AND SCENARIO DEVELOPMENT AS PART OF STRATEGIC PROCEDURES AND SOLUTIONS</b>	32
<b>ABSTRAKTY K POSTEROM / ABSTRACTS OF THE POSTERS</b>	35
Martina Paulíková, Miroslav Mojžiš <b>SPOLUPRÁCA SO ZAJAHOVANOU VEREJNOSŤOU PRI PLÁNOVANÍ OPATRENÍ NA ADAPTÁCIU NA ZMENU KLÍMY / COOPERATION WITH STAKEHOLDERS IN PLANNING ADAPTATION MEASURES TO CLIMATE CHANGE</b>	35

Tomáš Šembera, Ivan Šembera, Milan Lapin, Jiří Balajka, Matej Šembera, Lubomír Modrík, Andrea Plechová <b>STRATÉGIA ADAPTABILITY MESTA TRENČÍN NA KLIMATICKÚ ZMENU / STRATEGY OF TRENČÍN CITY FOR CLIMATE CHANGE</b>	36
Miklos Marton <b>VPLYV GLOBÁLNYCH MEGATRENDOV NA OTÁZKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V MAĎARSKU / IMPACTS OF GLOBAL MEGATRENDS ON HUNGARIAN ENVIRONMENTAL ISSUES</b>	37
Alena Rogožníková <b>ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT A UHLÍKOVÉ HOSPODÁRSTVO TRÁVNÝCH PORASTOV / ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND CARBON ECONOMY OF GRASSLAND</b>	37
Justin E. Lane, D.Phil <b>VYUŽÍVANIE UMELEJ INTELIGENCIE AKO NÁSTROJA NA PREDCHÁDZANIE ÚČINKOV ZMENY KLÍMY / NEW AI TOOLS FOR FORECASTING THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE</b>	38
Eva Pauditšová, Martin Šalkovič <b>TERMOVÍZNE SNÍMKOVANIE MESTSKÝCH POVRCHOV NA ÚČELY NÁVRHU ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ / THERMOVISION IMAGING OF URBAN SURFACES FOR PROPOSAL OF ADAPTATION MEASURES</b>	39
Daniel Kindernay <b>PROJEKT DANUBE FLOODPLAIN / DANUBE FLOODPLAIN PROJECT</b>	39
Monika Supeková, Jozef Dobias, Ján Špiner, Tomasz Okruszko, Ignacy Kardel, Dorota Pusłowska Tyszewska et all. <b>PROJEKT FRAMWAT – SYSTEMATICKÉ VYUŽÍVANIE PRÍRODE BLÍZKYCH OPATRENÍ / PROJECT FRAMWAT – SYSTEMATIC USE OF NATURAL SMALL WATER RETENTION MEASURES</b>	40
Radoslav Jonáš <b>PRVOGENERAČNÉ ALEBO POKROČILÉ BIOPALIVÁ? POTREBUJEME ICH OBOJE! / CROP- BASED OR ADVANCED BIOFUELS? WE NEED THEM BOTH!</b>	41
Andrea Saxová <b>AKTIVITY SAŽP V OBLASTI ZMENY KLÍMY V RÁMCI NÁRODNÉHO PROJEKTU „ZLEPŠOVANIE INFORMOVANOSTI A POSKYTOVANIE PORADENSTVA V OBLASTI ZLEPŠOVANIA KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA SLOVENSKU“ / SEA ACTIVITIES IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE IN THE NATIONAL PROJECT “INFORMATION AND PROVIDING ADVICE ON IMPROVING THE QUALITY OF ENVIRONMENT IN SLOVAKIA”</b>	42
Andrej Šteiner, Michal Schvalb, Alena Kozlayová <b>PODSTATNÉ ASPEKTY KOMPLEXNEJ KLIMATICKEJ POLITIKY MESTA / ESSENTIAL ASPECTS OF COMPREHENSIVE URBAN CLIMATE POLICY</b>	42
Peter Štrba, Anna Gogoláková <b>NOVÉ VÝŠKOVÉ MAXIMÁ CIEVNATÝCH RASTLÍN V NÍZKYCH TATRÁCH / POLICY NEW ALTITUDINAL LIMITS OF VASCULAR PLANTS IN NÍZKE TATRY MTS.</b>	43
	11

13.11.2019

**MESTO PRE ĽUDÍ = MESTO PRE ZDRAVÝ ŽIVOT / CITY FOR PEOPLE = CITY FOR A HEALTHY LIFE**

Ingrid Konrad

Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy / *The Capital city of the Slovak Republic Bratislava*

**Abstrakt**

Venovať sa téme rozvoja mesta dnes je komplexnou úlohou. Dôsledky zmeny klímy sú v tomto smere najväčšou výzvou, prejavujú sa s veľkou razantnosťou a nachádzajú nás nepripravených. Zmena klímy je výzvou pre všetkých, ktorí sú zodpovední za rozvoj mesta. Ako hlavná architektka mesta Bratislava som so svojim tímom iniciovala prístupenie k iniciatíve Európskej Únie s názvom „EU Cities adapt“, zameranej na podporu miest pri príprave adaptačných stratégií. Následne za participácie odbornej verejnosti vypracoval Útvar hlavnej architektky Stratégiu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, čo umožnilo mestu pristúpiť a plniť si záväzky Dohovoru starostov a primátorov pre klímu Mayors Adapt, ktorého je mesto signatárom od roku 2014. Som odbornou garantkou Akčného plánu hlavného mesta SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ako aj ďalších projektov zameraných na realizáciu adaptačných a mitigačných opatrení. Priniesli sme do Bratislavy kľúčové témy - obytné prostredie, jeho kvalita s ohľadom na zdravie človeka, energetická hospodárnosť a tvorba a obnova obytného prostredia v mesta s ohľadom na zmenu klímy. Pri napĺňaní záväzkov mesta v týchto strategických dokumentoch sa stali kľúčovými aj podmienky pri posudzovaní investičných zámerov, kde sme nad rámec zákonov a vyhlášok vložili nutnosť používania adaptačných opatrení. Pri projektoch spojených s realizáciami sme však narazili na legislatívne bariéry, po perióde tzv. reálneho socializmu došlo k strate vplyvu verejného sektoru na rozvoj mesta, k silnej privatizácii aj bytov v našom meste a dnes máme do činenia s rozdrobeným vlastníctvom a z hľadiska komplexnej obnovy mestských štvrtí neuchopiteľným problémom.

**Abstract**

Addressing the theme of urban development today is a complex task. The consequences of climate change are the biggest challenge in this respect, they are showing great vigour and finding us unprepared. Climate change is a challenge for all responsible for urban development. As the chief architect of the City of Bratislava, I and my team initiated the accession to the European Union initiative entitled “EU Cities adapt”, aimed at supporting cities in the preparation of adaptation strategies. Subsequently, with the participation of the professional public, the Chief Architect's Department developed the *Strategy for Adaptation to the Adverse Consequences of Climate Change*, which allowed the city to accede and fulfil the *Mayors Adapt*, the Covenant of Mayors for Climate, of which the city became a signatory in 2014. I am a professional guarantor of the *Action Plan of the Capital City of the Slovak Republic on the Adverse Consequences of Climate Change*, as well as other projects aimed at the implementation of adaptation and mitigation measures. We brought to Bratislava key themes - residential environment, its quality in terms of human health, energy efficiency and the creation and renewal of the residential environment in the city with regard to climate change. In fulfilling the city's obligations in these strategic documents, the conditions for

assessing investment plans have also become crucial, where we have introduced the need to use adaptation measures beyond the framework of laws and decrees. However, in projects connected with the implementation, we encountered legislative barriers, after the period of the so-called real socialism the impact of the public sector on the development of the city disappeared; the flats in our town were also privatized considerably, and today we have to deal with fragmented ownership and, in terms of complex city districts reconstruction, with an unintelligible problem.

## **BRATISLAVA A STAV KLIMATICKEJ NÚDZE / BRATISLAVA AND THE STATE OF CLIMATE EMERGENCY**

Andrej Kovarik

Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy / *The Capital city of the Slovak Republic Bratislava*

### **Abstrakt**

Hlavné mesto Bratislava v súčasnosti okrem mnohým environmentálnym problémom, musí čeliť aj dopadom zmeny klímy. Tieto dopady je možné zmierniť mnohými opatreniami. Z hľadiska starostlivosti o zeleň a životné prostredie je možné zaviesť zmenu režimu kosby, vytvorením spásaných území, sadením 10 000 stromov počas nasledujúcich troch rokov, prepojením Dunaja s jeho ramenami, zlepšiť podmienky infiltrácie zrážkovej vody, monitorovať kontamináciu povrchových a podzemných vôd, hľadať inovatívne riešenia ako monitorovať kvalitu ovzdušia, zmeniť spôsob manažmentu lesných porastov, kompletne pasportizovať dreviny, vytvoriť ekocentrá a manuál verejných priestorov, ale aj prejsť z tradičnej ekonomiky v meste na cirkulárnu ekomiku, či rekonštruovať spaľovňu na bezemisnú. Čo všetko môže ohroziť tieto kroky? Nedostatok finančných zdrojov, legislatívne bariéry a nedostatok času na implementáciu vzhľadom na krátkosť volebného obdobia. Preto je nutné zakotviť zmenu klímy a tému ochrany biodiverzity do strategických dokumentov mesta a územno-plánovacím dokumentov, zapájať aktérov (stakeholderov), hľadať aj externé zdroje financovania. V súčasnosti sa už podarilo znova prepojiť dve ramená s hlavným tokom Dunaja, Mestské lesy majú novú zonáciu, ktorá vylučuje ťažbu, zvýšila sa úroveň starostlivosti o dreviny od roku 2019, schválila sa parkovacia politika a bol vydaný zákaz používania glyfosátov.

### **Abstract**

In addition to many environmental problems, the Capital City of Bratislava is also currently facing the effects of climate change. Many measures can mitigate these impacts. In terms of greenery and the environment, it is possible to introduce a change of mowing regime, by creating grazing areas, by planting 10,000 trees over the next three years, by linking the Danube with its arms, improving rainwater infiltration conditions, monitoring surface and groundwater contamination, seeking innovative solutions how to monitor the air quality, change the way of forest management, completely passportise woody plants, create eco centres and a manual of public spaces, but also move from traditional economy in the city to circular economy, or reconstruct the incineration plant to emission-free. What can jeopardize these steps? Lack of financial resources, legislative barriers and lack of time to implement due to the short term of office. Therefore, it is necessary to embody climate change and the theme of biodiversity protection in the city's strategic documents and land-use planning documents, to involve stakeholders, to look for external sources of financing. At present, two arms have already been re-connected to the main Danube River, the City Forests have a new zoning that excludes logging, the level of wood care has increased since 2019, the parking policy has been approved and the ban on the use of glyphosates has been issued.

# **PRÍSTUPY BRATISLAVSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA (BSK) K STRATEGICKÉMU RIEŠENIU ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A PREZENTÁCIA PRAKTICKÝCH PRÍKLADOV REALIZÁCIÍ VYBRANÝCH OPATRENÍ / APPROACHES OF THE SELF-GOVERNING REGION OFFICE TO STRATEGIC SOLUTION OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE AND PRESENTATION OF PRACTICAL EXAMPLES OF IMPLEMENTATION OF SELECTED MEASURES**

Martin Hakeľ

Úrad Bratislavského samosprávneho kraja / Bratislava Self-Governing Region office

## **Abstrakt**

Bratislavský samosprávny kraj (BSK) si je vedomý naliehavej potreby implementovať adaptačné opatrenia na elimináciu nepriaznivých dopadov zmeny klímy. Od roku 2010 sa BSK začal výraznejšie zapájať do viacerých miestnych či medziregionálnych projektov a iniciatív s cieľom zlepšiť vzájomnú spoluprácu v reakcii na meniacu sa klímu. V snahe byť lídrom medzi regiónmi na Slovensku pripravil niekoľko strategických a koncepčných dokumentov, ako napr. Katalóg adaptačných opatrení miest a obcí BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, Koncepcia ochrany a využívania zdrojov povrchovej a podzemnej vody v BSK, Koncepcia budovania siete environmentálno-vzdelávacích centier v BSK a ďalšie. Zároveň, v súčasnosti BSK pripravuje Adaptačný plán na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy ako aj Akčný plán Koncepcie ochrany vôd pre mestá a obce. Navyše, BSK si aj napriek obmedzeným právomociam uvedomuje dôležitosť adaptácie na zmenu klímy, a preto sa snaží motivovať a podporovať obce, súkromný sektor a mimovládne organizácie prostredníctvom vlastného grantového programu Bratislavská regionálna dotačná schéma. Tá poskytuje finančnú podporu na realizáciu adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ako je napr. výstavba zelenej infraštruktúry či realizácia vodozadržných opatrení. Zároveň, táto dotačná schéma následne motivuje obce, aby sa prihlásili do výzvy OP Kvalita životného prostredia s väčšími a nákladnejšími projektami. Tento príspevok má za cieľ predstaviť konkrétne politiky a opatrenia prijaté BSK v snahe reagovať na zmenu klímy a zdieľať dobrú prax a skúsenosti z regiónu.

## **Abstract**

The Bratislava Self-Governing Region (BSK) is highly aware of the necessity of implementing adaptation tools in order to eliminate negative impacts of the climate change. Since 2010 BSK has started to participate in both local and interregional project and initiatives to enhance cooperation towards better adaptation to the changing climate. Striving to become a pioneer among the regions in Slovakia, BSK prepared several strategic and conceptual documents such as the Catalogue of Adaptation measures in BSK, the Conception of water protection, the Conception of building Environmental Education Centers network and others alongside with the Adaptation plan for adverse impacts of climate change and the Action plan of the Conception of water protection for municipalities and cities - both in preparation. Moreover, BSK with its limited competencies in this area tries to motivate and support municipalities, self-employed farmers and NGOs through established grant scheme – Bratislava Region Grant Scheme, which provides financial support for adaptation measures at the local level such as green infrastructure and water retention measures. Moreover, this grant scheme subsequently motivates municipalities to apply for the calls of OP Quality of Environment with greater projects. This contribution is about to present particular policies and measures taken by BSK in order to react to climate change and to provide with best practice and experience from the region.

14.11.2019

**STRATEGICKÉ A KONCEPČNÉ PRÍSTUPY K RIEŠENIU OTÁZOK SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY, NÁSTROJE NA PODPORU REALIZÁCIE VYBRANÝCH OPATRENÍ**  
*/STRATEGIC AND CONCEPTUAL APPROACH TO TACKLING CLIMATE CHANGE ISSUES, TOOLS TO SUPPORT THE IMPLEMENTATION OF SELECTED MEASURES*

**ZMENA KLÍMY AKO FENOMÉN DOBY A JEJ MEDZINÁRODNÉ UKOTVENIE /**  
*CLIMATE CHANGE AS A PHENOMENON OF THE PRESENT TIME AND ITS INTERNATIONAL PERCEPTION*

Jozef Škultéty

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky / *Ministry of Environment of the Slovak Republic*

**Abstrakt**

Prednáška sa zaoberá medzinárodným rámcom adresovania zmeny klímy. Podľa Správy o globálnych rizikách 2019, ktorú každoročne vydáva rešpektovaná medzinárodná organizácia World Economic Forum, dominujú riziká spojené so zmenou klímy a to ako podľa pravdepodobnosti naplnenia sa, tak aj podľa závažnosti vplyvu. Potvrďuje sa tým nevyhnutnosť globálnej koordinácie a globálneho úsilia, ktoré sa musí premietiť do lokálnych politík a aktivít. Adresovanie zmeny klímy predstavuje výzvy pre súčasné politické / administratívne systémy na medzinárodnej úrovni a aj na národných úrovniach. Tieto systémy sa musia neustále prispôbovať, aby zvládli vznikajúce problémy súvisiace s mitigáciou a adaptáciou na zmenu klímy.

Cieľom Rámcového dohovoru Organizácie Spojených národov o zmene klímy (UNFCCC) je zabrániť nebezpečnej zmene podnebia bez ohrozenia trvalo udržateľného hospodárskeho rozvoja. Parížska dohoda, ktorá bola prijatá v decembri 2015, do platnosti vstúpila v novembri 2016, formuje viaceré procesy v rámci UNFCCC.

Na dosiahnutie cieľa Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy musia byť všetky krajiny schopné plne sa podieľať na formulovaní globálnych politík v oblasti zmeny klímy. Záujmy krajín, ktoré sú najviac postihnuté dôsledkami zmeny klímy majú byť rešpektované.

Prednáška ďalej opisuje procesy UNFCCC a ich administratívne zabezpečenie, uvádza úlohu IPCC a jeho kľúčové zistenia a dokumentuje najnovšie výsledky v procese implementácie Parížskej dohody.

**Abstract**

The lecture deals with the international framework for addressing climate change. According to the Global Risk Report 2019, issued annually by the respected international organization World Economic Forum, climate-related risks dominate, both in terms of the probability of fulfillment and the severity of the impact. This confirms the need for global coordination and global efforts, which must be translated into local policies and activities. Climate change governance poses challenges for contemporary political/administrative systems on international as well as on national levels. These systems must be continuously adapted to handle emerging issues of climate change mitigation and adaptation.

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) aims to prevent dangerous climate change without compromising sustainable economic development. Adopted in December

2015 and already in force, the Paris Agreement is shaping the work of the UNFCCC for the foreseeable future.

To achieve the UNFCCC's goal, all countries must be able to participate fully in formulating global climate change policies. The concerns of the countries most vulnerable to the impacts of climate change should be respected.

The lecture then describes the UNFCCC processes and their administrative support, presents the role of the IPCC and its key findings and documents the latest results in the implementation of the Paris Agreement.

## **ČO PRINIESOL SEPTEMBROVÝ KLIMATICKÝ SAMIT OSN? / WHAT ARE THE CONCLUSIONS OF THE UN CLIMATE ACTION SUMMIT 2019?**

Gabriela Fischerová

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky / *Ministry of Environment of the Slovak Republic*

## **FINANCOVANIE BUDÚCNOSTI KLÍMY – PROGRAM TRANSFORMÁCIE NA NÍZKOUHLÍKOVÉ EKONOMIKY ODOLNÉ VOČI ZMENE KLÍMY / FINANCING CLIMATE FUTURES – THE AGENDA FOR TRANSFORMATION TO LOW-EMISSION, CLIMATE-RESILIENT ECONOMIES**

Anthony Cox

Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) / *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*

### **Abstrakt**

Infraštruktúra po celom svete už niekoľko desaťročí trpí chronickým nedostatočným investovaním a v súčasnosti tvorí viac ako 60 % emisií skleníkových plynov. Je potrebná dôrazná transformácia existujúcich systémov infraštruktúry z dôvodu klímy aj vývoja, ktorá zahŕňa systematické konceptuálne a behaviorálne zmeny v spôsoboch, akými riadime a spravujeme naše spoločnosti a ekonomiky. Budú prezentované kľúčové zistenia z publikácie *Financovanie budúcnosti klímy: Prehodnotenie infraštruktúry*, ktorú vydali OECD, Program OSN pre životné prostredie a Svetová banka, s podporou nemeckého Spolkového ministerstva životného prostredia, ochrany prírody a jadrovej bezpečnosti. Zameriavame sa na to, ako sa môžu vlády posunúť ďalej od súčasného inkrementálneho prístupu k účinkom klímy a efektívnejšie zosúladiť finančné toky s klímou a prioritami rozvoja. Identifikujeme šesť kľúčových transformačných oblastí, ktoré budú veľmi dôležité na zosúladenie finančných tokov s nízkymi emisiami a odolnými spoločnosťami: plánovanie, inovácie, verejné rozpočtovanie, finančné systémy, finančný vývoj a mestá.

### **Abstract**

Infrastructure worldwide has suffered from chronic under-investment for decades and currently makes up more than 60% of greenhouse gas emissions. A deep transformation of existing infrastructure systems is needed for both climate and development, one that includes systemic conceptual and behavioural changes in the ways in which we manage and govern our societies and economies. The key findings will be presented from *Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure*, a joint effort by the OECD, UN Environment and the World Bank Group, supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. We



focus on how governments can move beyond the current incremental approach to climate action and more effectively align financial flows with climate and development priorities. We identify six key transformative areas that will be critical to align financial flows with low-emission and resilient societies: planning, innovation, public budgeting, financial systems, development finance, and cities.

**PREZENTÁCIA SKÚSENOSTÍ Z REALIZÁCIE USKUTOČNENÝCH AKTIVÍT A PLÁNOVANÉ NOVÉ AKTIVITY S PARTICIPÁCIOU HL. MESTA SR BRATISLAVA / PRESENTATION OF EXPERIENCE FROM REALISED ACTIVITIES AND PLANED NEW ACTIVITIES WITH PARTICIPATION OF CAPITAL CITY OF SLOVAK REPUBLIC BRATISLAVA**

Tatiana Kratochvílová

Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy / *The Capital city of the Slovak Republic Bratislava*

**„ČISTÁ PLANÉTA PRE VŠETKÝCH“ – NOVÁ KLIMATICKÁ STRATÉGIA EÚ / „A CLEAN PLANET FOR ALL“ - THE NEW EU CLIMATE STRATEGY**

Artur Runge-Metzger

Európska komisia / *European Commission*

**JRC PODPORUJÚCE ENERGETICKÚ ÚNIU A KLIMATICKÚ POLITIKU EÚ / THE JOINT RESEARCH CENTRE SUPPORTING THE EU ENERGY UNION AND CLIMATE POLICY**

Antonio Soria

Spoločné výskumné centrum EÚ (JRC) / *the Joint Research Centre EU (JRC)*

**Abstract**

The presentation summarizes the contribution that the Joint Research Centre brings to the EU Energy Union processes, providing support to the entire policy cycle. The JRC activities are ranging from the ex-ante impact assessment of the Long Term Strategy targeting the decarbonisation of the key energy sectors, including policy analysis supported by modelling work, to pre-normative technology validation tests (energy efficiency technology monitoring, vehicle testing and emission laboratories, batteries laboratories, etc). Specific supporting lines have been developed dealing with the assessment of the National Energy and Climate Plans, security of supply and energy network analysis, air quality impact of decarbonisation policies, climate change impact evaluation and adaptation options and the overall social costs of the energy transition.

**ŠTÚDIA NÍZKOUHLÍKOVÉHO RASTU PRE SLOVENSKO / LOW CARBON GROWTH STUDY FOR SLOVAKIA**

Kristína Mojzesová

Inštitút environmentálnej politiky, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky / *Institute for Environmental Policy, Ministry of Environment of the Slovak Republic*

## **Abstrakt**

V spolupráci so Svetovou bankou bola v rokoch 2016 - 2018 vypracovaná Štúdia nízkouhlíkového rozvoja SR, ktorá ponúka alternatívne scenáre vývoja ekonomiky s dôrazom na energetický sektor do roku 2030 s výhľadom do roku 2050. Cieľom spolupráce bolo okrem načrtnutia scenárov aj budovanie analytických kapacít v rámci slovenských útvarov tak, aby sme mali v budúcnosti možnosť hodnotiť dopad vybraných opatrení na slovenskú ekonomiku, ako aj na správanie energetického sektora.

Štúdia ponúka základný scenár energeticko-klimatického vývoja na Slovensku, ktorý počíta iba s už existujúcimi opatreniami a nepredpokladá zavádzanie nových v nasledujúcich rokoch. Naproti tomu boli postavené štyri alternatívne, dekarbonizačné scenáre, v ktorých dosahuje Slovensko pokles emisií o 47% oproti roku 1990, s rôzne ambicióznymi cieľmi pre zvyšovanie energetickej efektívnosti a podielu obnoviteľných zdrojov.

Výsledky naznačujú, že zatiaľ čo pri energetickej efektívnosti Slovensko vie dosiahnuť aj veľmi ambiciózne ciele, pri obnoviteľných zdrojoch je maximálna penetrácia cca 22 %, s takmer 37 % vo výrobe elektriny. Taktiež sa potvrdzuje, že veľkí producenti emisií sú tlačení do nízkouhlíkových investícií najmä zvyšovaním ceny emisných povoleniek. Z makroekonomického pohľadu dochádza k mierne vyššiemu HDP, naopak v strednodobom horizonte nie je značne ohrozená nezamestnanosť. V nadväznosti na štúdiu je v súčasnosti pripravovaná Nízkouhlíková stratégia, ktorá bude vychádzať z jedného z dekarbonizačných scenárov. Tento dokument by mal byť predstavený v najbližších mesiacoch.

## **Abstract**

In cooperation with the World Bank, the Low Carbon Development Study of the SR was prepared in 2016-18, which offers alternative scenarios of economic development with an emphasis on the energy sector by 2030, with the outlook until 2050. In addition to outlining the scenarios, the aim of the cooperation was also to build analytical capacities within the Slovak departments so that in future we would be able to assess the impact of selected measures on the Slovak economy as well as on the behaviour of the energy sector.

The study offers a basic scenario of energy-climate development in Slovakia, which only envisages existing measures and does not anticipate the introduction of new ones in the coming years. In contrast, four alternative, decarbonisation scenarios were built in which Slovakia achieves a 47% reduction in emissions compared to 1990, with various ambitious targets for increasing energy efficiency and the share of renewable resources.

The results suggest that while Slovakia can also achieve very ambitious targets in energy efficiency, the maximum penetration for renewable resources is about 22%, with almost 37% in electricity generation. It is also confirmed that large emitters are being pushed into low-carbon investments mainly by increasing the price of emission permits. From a macroeconomic point of view, GDP is slightly higher, while unemployment is not at high risk in the medium term.

Following the study, the Low Carbon Strategy is currently being prepared, based on one of the decarbonisation scenarios. This document should be presented in the coming months.

## **POLITIKA OCHRANY KLÍMY V ČESKEJ REPUBLIKE – PRÍLEŽITOSTI A VÝZVY / CLIMATE PROTECTION POLICY IN THE CZECH REPUBLIC - OPPORTUNITIES AND CHALLENGES**

Pavel Zámyslický

Ministerstvo životného prostredia Českej republiky / *Ministry of Environment of the Czech Republic*

## **Abstrakt**

Politika ochrany klimatu v České republice byla připravena Ministerstvem životního prostředí ČR ve spolupráci s Meziresortní pracovní skupinou pro otázky ochrany a klimatu a byla přijata vládou ČR dne 22. března 2017. Politika ochrany klimatu v České republice představuje strategii v oblasti ochrany klimatu do roku 2030 a zároveň plán rozvoje nízko-emisního hospodářství do roku 2050. Zaměřuje se na opatření ke snižování emisí skleníkových plynů ve všech sektorech národní ekonomiky a je tak komplementární ke schválené Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, která se soustřeďuje na problematiku adaptace na změnu klimatu. Mezi její hlavní cíle patří snížení emisí skleníkových plynů do roku 2020 o 32 milionů tun CO<sub>2</sub> ekv. a do roku 2030 o 44 milionů tun CO<sub>2</sub> ekv. oproti roku 2005, respektive o zhruba 20 a 30 %. Poprvé rovněž obsahuje dlouhodobý indikativní cíl snížení emisí do roku 2050 o 80 % oproti roku 1990, včetně několika možných scénářů naplnění tohoto cíle. Plnění Politiky ochrany klimatu v České republice bude vyhodnoceno do konce roku 2021 a její aktualizace je naplánována do konce roku 2023.

## **Abstract**

The Climate Protection Policy of the Czech Republic was prepared by the Ministry of the Environment in cooperation with the inter-ministerial working group on climate change issues and was adopted by the by the Government on 22nd March 2017. The Climate Protection Policy of the Czech Republic represents a strategy in the field of climate protection up to 2030 as well as a plan which contributes towards gradual transition to low emission economy up to 2050. It focuses on measures to reduce greenhouse gas emissions in all sectors of the economy and it is complementary to the Strategy on Adaptation to Climate Change in the Czech Republic from which focuses on the adaptation to climate change. Its main goals are to reduce national emissions by 2020 by at least 32 Mt CO<sub>2</sub> eq and by 2030 by at least 44 Mt CO<sub>2</sub> eq in comparison with 2005, respectively by about 20 and 30%. For the first time it has established a long-term indicative goal to reduce emission until 2050 by 80 % 1990 levels, including indicative scenarios for reaching this target. The implementation of the Climate Protection Policy of the Czech Republic will be evaluated by the end of 2021 and updated by the end of 2023.

## **KLIMATICKÁ A ENERGETICKÁ STRATÉGIA – CIELE A POSTUPY NA ICH DOSIAHNUTIE – SKÚSENOSTI Z RAKÚSKA / AUSTRIAN CLIMATE AND ENERGY STRATEGY - GOALS AND PROCEDURES TO ACHIEVE THEM - EXPERIENCE FROM AUSTRIA**

Helmut Hojesky

Federálne ministerstvo pre udržateľnosť a cestovný ruch, Rakúsko / *The Federal Ministry for Sustainability and Tourism, Austria*

## **PRÍSTUPY A AKTIVITY EURÓPSKEJ KOMISIE V OBLASTI ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY / APPROACHES AND ACTIVITIES OF THE EUROPEAN COMMISSION IN THE FIELD OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE**

Elena Višňar Malinovská

Európska komisia / *European Commission*

## Abstrakt

Konečným cieľom adaptačnej politiky EÚ je ochrana ľudí, prírody a majetku pred dopadmi zmeny podnebia. Adaptácia predpokladá dobré plánovanie i cieleňé činnosti. Stratégia EÚ v oblasti adaptácie z roku 2013 (privítaná členskými štátmi a pozitívne vyhodnotená v roku 2018) je založená najmä na zvyšovaní informovanosti, šírení najlepších postupov a zlepšovaní plánovania. A to sa vypláca: po rokoch opatrení na zvyšovanie povedomia a prispôsobenie sa počet úmrtí vo Francúzsku počas letných horúčav v roku 2019 (ktoré prelomili teplotné záznamy) bol 10-krát nižší v porovnaní so štatistikou v roku 2013. Zatiaľ čo hlavnou úlohou adaptácie je vyhnúť sa vysokým nákladom, adaptačná politika je okamžite uskutočniteľným a pozitívnym programom, ktorý môže poskytnúť bezpečnostný pás ekonomike i ľuďom v prípade ohrozenia klímy keďže:

- ponúka nové príležitosti, tak ako to priznáva i medzinárodný panel na ochranu klímy
- ekonomické vplyvy sú pozitívne a významné a majú vysoké pomery nákladov a prínosov veľa riešení má environmentálne a sociálne prínosy (napr. riešenia záplav založené na prírode, ktoré tiež čistia vzduch a vodu)
- posilňuje strategickú autonómiu EÚ (poskytuje stabilitu v oblasti bezpečnosti, migrácie, udržateľnosti)
- zvyšuje finančnú a rozpočtovú stabilitu EÚ (znižuje zraniteľnosť voči makroekonomickým otrasom súvisiacim s klímou a výplaty v prípade nepredvídaných udalostí pri riešení katastrof súvisiacich s klímou);
- posilňuje konkurencieschopnosť EÚ (globálny priemysel na prispôsobenie sa v roku 2016 dosiahol ~ 280 miliárd EUR, ročný nárast 6 % vrátane zdravotníctva, infraštruktúry, vody a financií). Podporou adaptácie v úplnej symbióze so zrýchleným znížením emisií môže EÚ chrániť záujmy a potreby ľudí a podnikov, ktoré čelia nezmapovanej výzve: novú klímu, ktorú ľudia predtým nezažili.

## Abstract

The ultimate goal of EU adaptation policy is to protect lives, nature and assets against the impacts of climate change – adaptation is both planning and action. The 2013 EU strategy on adaptation (welcomed by the Member States and positively evaluated in 2018), is based mainly on raising awareness, spreading best practices and improving planning. And it pays off: after years of awareness raising and adaptation measures, the death toll in France from the 2019 summer heatwaves (that broke temperature records) was 10 times lower compared to one heatwave in 2013. While its primary role is avoiding high costs, adaptation policy is an immediately actionable and positive agenda that can provide a safety belt in the climate emergency:

- this is recognised also by the IPCC (i.e. “exploit beneficial opportunities”)
- economic impacts are positive and significant, with high cost-benefit ratios
- many of the solutions have environmental and social co-benefits (e.g. nature-based solutions for flooding that also clean the air and waters)
- it solidifies the EU’s strategic autonomy (providing the stability required to progress on security migration, sustainability)
- it enhances the EU’s financial and budgetary stability (reduces vulnerability to climate-related macroeconomic shocks and contingency pay-outs to deal with climate related disasters)
- it strengthens EU competitiveness (the global adaptation industry was ~EUR 280b in 2016, growing at 6% per year, incl. health, infrastructure, water and finance).

By promoting adaptation in full symbiosis with accelerated emissions reductions, the EU can protect the interests and needs of people and businesses faced with uncharted territory: a new climate not experienced by humans before.

## **DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY A ADAPTÁCIE V EURÓPE - ZISTENIA EURÓPSKEJ ENVIRONMENTÁLNEJ AGENTÚRY (EEA) / CLIMATE CHANGE IMPACTS AND ADAPTATION IN EUROPE - FINDINGS FROM THE EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA)**

André Jol

Európska environmentálna agentúra (EEA) / *European Environment Agency (EEA)*

### **Abstrakt**

EEA predstaví hodnotenia adaptačných politík a opatrení, ako aj informačného systému európskej adaptácie na zmenu klímy Climate-ADAPT.

Väčšina členských štátov EÚ prijala národné adaptačné stratégie a/alebo národné adaptačné plány, pričom zároveň čoraz väčšie množstvo nadnárodných regiónov a miest zavádza opatrenia. Len niekoľko z nich však posúdilo ich efektívnosť ohľadom zníženia citlivosti a zvýšenej odolnosti. Ukazovatele, ktoré sledujú postup adaptácie a výsledky, sú zložité a je potrebných veľa zdrojov a času na ich vytvorenie.

Adaptačné politiky a opatrenia sa objavujú aj v rámci sektorových politík, pričom v budúcnosti by bolo možné urobiť ešte viac, napr. v rámci národných klimatických a energetických plánov, plánov v súvislosti so spoločnou poľnohospodárskou politikou a plánmi v oblasti riadenia rizík katastrof.

Adaptácia na zmenu klímy je zahrnutá aj v návrhoch politík a opatrení o udržateľnom financovaní, o ktorých sa v súčasnosti rokuje.

Climate-ADAPT je kľúčovou európskou vedomostnou platformou, ktorá poskytuje informácie pre tvorcov politík. Táto platforma bola kompletne aktualizovaná a vylepšená a obsahuje informácie o politikách a opatreniach na rôznych úrovniach riadenia, možnosti adaptácie, prípadové štúdie úspešnej adaptácie, výsledky výskumu a iné projekty financované EÚ a rôzne nástroje, ako je nástroj podpory adaptácie. EEA taktiež vytvára nástroj, ktorý poskytne prístup a vizualizáciu klimatických údajov a predpovedí v rámci Climate-ADAPT, v úzkej spolupráci so službou zmeny klímy Copernicus.

### **Abstract**

EEA will present assessments on adaptation policies and actions, as well as the European Climate Adaptation information system Climate-ADAPT.

Most EU member states have adopted national adaptation strategies and/or national adaptation plans, while also an increasing number of transnational regions and cities are implementing actions. However few have assessed their effectiveness in terms of reduction of vulnerability and increased resilience. Indicators that are tracking adaptation progress and outcomes are complex and it takes much time and resources to develop these.

Adaptation policies and actions are also emerging within sectoral policies, while more could be done in future e.g. within national climate and energy plans, plans in the context of the common agricultural policy and disaster risk management plans.

Climate change adaptation is also incorporated in proposals for policies and actions on sustainable financing that are currently being discussed.

Climate-ADAPT is the key European knowledge platform that provides information for policymakers. It has been fully updated and improved and includes information on policies and actions at various governance levels, adaptation options, case studies of successful adaptation, outcomes of research and other EU funded projects and various tools such as the adaptation support tool. EEA is also developing a tool that will provide access to and visualisation of climate data and projections within Climate-ADAPT, in close collaboration with the Copernicus climate change service.

## **AKČNÝ PLÁN IMPLEMENTÁCIE NÁRODNEJ ADAPTAČNEJ STRATÉGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY / ACTION PLAN OF IMPLEMENTATION OF NATIONAL ADAPTATION STRATEGY OF THE SLOVAK REPUBLIC**

Richard Filčák

Prognostický ústav Centra spoločenských a psychologických vied SAV / *Institute of Forecasting of the Center of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences*

### **Abstrakt**

Pre Slovenskú republiku je popri plnení globálnych, európskych cieľov a národných cieľov znižovania emisií skleníkových plynov kľúčovou výzvou razantná adaptácia spoločnosti a hospodárstva na zmenu klímy. Ciele definuje *Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy*. V priebehu rokov 2018-2019 prebehla príprava *Národného akčného plánu*, ktorý je implementačným dokumentom tejto stratégie. Bol výsledkom dvojfázového procesu. V roku 2018 boli spracované *Kvantitatívne a kvalitatívne analýzy a technické východiská pre prípravu Akčného plánu implementácie Národnej adaptačnej stratégie Slovenskej republiky*. V roku 2019 prebehol participatívny proces definovania prioritných adaptačných opatrení a úloh. Zúčastnilo sa ho viac ako 200 odborníkov z rôznych oblastí, ktorých sa adaptačná problematika týka a prebehol s využitím techník expertného rozhodovania. Na základe kombinácie analytickej štúdie a participatívneho procesu prípravy AP definuje hlavné nadrezortné a rezortné strategické ciele a popisuje, akým spôsobom k nim prispievajú opatrenia. Identifikované krátkodobé a strednodobé opatrenia sú rozpracované do konkrétnych implementačných úloh. Prístupy k implementácii opatrení a úloh by mali stavať na symbióze medzi riešením ekonomických, sociálnych a environmentálnych problémov. Adaptačné opatrenia si vyžadujú investície, ale zároveň vytvárajú pracovné miesta, znižujú náklady na spotrebu energie, majú vplyv na zdravie obyvateľstva a zlepšujú kvalitu života. V rámci príspevku sa zameriame na analytické zhodnotenie procesu a hlavných výstupov v perspektíve odporúčaní pre tvorbu verejných politík v oblasti adaptácie na zmenu klímy, výziev ktoré vytvára potreba prierezového charakteru väčšiny navrhovaných opatrení (čo v realite nevyhnutne naráža na problém rezortizmu) a zároveň potrebu systémového prístupu k zvyšovaniu adaptačnej schopnosti Slovenska.

### **Abstract**

Besides meeting global, European and national targets for reducing greenhouse gas emissions, the key challenge for the Slovak Republic is the rapid adaptation of society and the economy to climate change. The objectives are defined by the Slovak Republic's Strategy for Adaptation to Climate Change. Preparation of the National Action Plan takes place during the years 2018-2019. It is going to be the implementation document of this strategy. The Action Plan is the result of a two-stage process. In 2018, quantitative and qualitative analyzes and technical bases were prepared for the preparation of the plan. In 2019, a participatory process of defining priority adaptation measures and tasks took place. Including more than 200 experts from various fields concerned with adaptation

issues, the process was based on expert decision-making techniques. Using the combination of an analytical study and a participatory process of preparation, the AP defines the main interdepartmental and sectoral strategic objectives and describes how identified measures contribute to them. The identified short- and medium-term measures are elaborated into specific implementation tasks. Approaches to the implementation of measures and tasks then build on the symbiosis between addressing economic, social and environmental problems. Adaptation measures require investment, but at the same time they create jobs, reduce energy consumption costs, impact public health and improve quality of life. The contribution will focus on the analytical evaluation of the process and the main outcomes in the perspective of recommendations for public policy making on adaptation to climate change. The challenges identified focus the need for cross-cutting nature of most proposed measures to increase the adaptability of Slovakia.

## **AKTIVITY NÁRODNEJ PLATFORMY DOHOVORU PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGIU NA PODPORU REALIZÁCIE ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ NA LOKÁLNEJ ÚROVNI / ACTIVITIES OF THE NATIONAL PLATFORM OF COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY FOR SUPPORTING THE IMPLEMENTATION OF ADAPTATION MEASURES AT LOCAL LEVEL**

Natália Šovkopljás

Únia miest Slovenska / *the Union of towns and cities of Slovakia*

## **HODNOTENIE ZRANITEĽNOSTI ČESKEJ REPUBLIKY VOČI ZMENE KLÍMY / CLIMATE CHANGE VULNERABILITY ASSESSMENT OF THE CZECH REPUBLIC**

Miroslav Havránek, Tereza Kochová

CENIA, česká informační agentura životního prostředí / *CENIA, Czech Environmental Information Agency*

### **Abstrakt**

Česká republika, stejně jako ostatní země světa, čelí projevům změny klimatu. Zranitelnost životního prostředí a socioekonomického systému vůči projevům změny klimatu může být definována jako sklon nebo predispozice (náchyllost) být nepříznivě ovlivněn. Koncept a míra zranitelnosti poskytuje informaci nejen o tom, které projevy změny klimatu jsou pro dané území nejvíce rizikové, ale především ukazuje, které segmenty populace, sektory hospodářství a oblasti jsou jimi nejvíce ohroženy a jaká je jejich kapacita vypořádat se s důsledky těchto hrozících projevů. Koncept zranitelnosti rozlišuje tři hlavní aspekty:

- expozice je intenzita, délka, a/nebo rozsah vystavení sledovaného systému narušení v podobě projevů změny klimatu;
- citlivost je faktor, který zvyšuje, nebo snižuje míru ovlivnění systému projevem změny klimatu;
- adaptivní kapacita je schopnost systému přizpůsobit se nebo reagovat na změnu klimatu tak, aby snížil její dopady, využil příležitosti, které nabízí a vypořádal se s jejími důsledky.

### **Abstract**

The Czech Republic is faced with climate change similarly as other countries. The vulnerability of the environment and the socio-economic system to the manifestations of climate change can be defined

as "a tendency or predisposition to be adversely affected". The concept and level of vulnerability in the Czech Republic provides information not only about most serious manifestations of climate change for the territory concerned, but in principal, it tells us which segments of the population, the economic sector and in general the receptor category are the most affected and what is their capacity to cope with climate change consequences. The vulnerability concept distinguishes three main aspects:

- exposure is a degree, duration and / or extent to which the system is in contact with or subject to the impacts of climate change, exposure can be influenced by climatic, hydrological, morphological and human factors;
- sensitivity is a degree to which a system is affected, either adversely or beneficially, by climate-related phenomena. It depends on biophysical factors, social factors or a combination of both;
- adaptive capacity which describes the ability of a system to adjust to climate change (including climate variability and extremes) to moderate damage, to take advantage of opportunities or to cope with the consequences.

## **AKTIVITY AGENTÚRY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA RAKÚSKA (UBA) V OBLASTIACH ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A ZNÍŽENIA RIZIKA KATASTROF, PREDBEŽNÉ VÝSLEDKY PROJEKTU PLACARD / ACTIVITIES OF THE ENVIRONMENT AGENCY IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND DISASTER RISK REDUCTION, PRELIMINARY RESULTS OF THE PLACARD PROJECT**

Markus Leitner

Agentúra životného prostredia Rakúska (UBA) / *Environment agency Austria (UBA)*

### **Abstrakt**

Poslaním projektu PLACARD (platforma pre adaptáciu na zmenu klímy a zníženie rizika) je byť uznávanou platformou na rozhovor, výmenu vedomostí a spoluprácu medzi komunitami Adaptácia na zmenu klímy (CCA) a Zníženie rizika katastrof (DRR). V rozsiahlom a zložitom prostredí sietí zainteresovaných strán, výskumu, iniciatív politik a zdrojov informácií posilní vzájomná výmena PLACARD súdržnosť a usmerní výskum CCA a DRR, politiku a postupy, pričom posilní spoluprácu a bude pôsobiť proti fragmentácii medzi oblasťami.

Program vytvorí komplexnú koordináciu a platformu výmeny vedomostí pre dialóg a konzultácie niekoľkých zainteresovaných strán na riešenie medzier a problémov fragmentácie, a podporu rozvoja a zavedenia základne dôkazov pre výskum a politiky inovácií.

Naším cieľom je najmä:

- Vytvoriť sieť sietí CCA a DRR skupín zainteresovaných strán a iniciatív na medzinárodnej, európskej, národnej a regionálnej úrovni
- Vytvoriť spoločný „priestor“ na uľahčenie dialógu a konzultácií medzi zainteresovanými stranami a iniciatívami
- Navrhnuť účinné vedecké, politické a praktické dialógy
- Zhodnotiť kontexty rozhodovania o CCA a DRR
- Uľahčiť a viesť výmenu vedomostí a mobilizáciu medzi CCA a DRR
- Posilniť inštitúcie CCA a DRR a usmerniť agendy politickej praxe
- Zjednodušiť šírenie a vykonávanie prebiehajúcich a vyvíjajúcich sa výskumných a inovačných činností v oblasti CCA a DRR na rôznych úrovniach.



## **Abstract**

PLACARD's (PLATform for Climate Adaptation and Risk reDuction) mission is to be the recognised platform for dialogue, knowledge exchange and collaboration between the Climate Change Adaptation (CCA) and Disaster Risk Reduction (DRR) communities. In the large and complex landscape of stakeholder networks, research, policy initiatives and information sources, the PLACARD interchange will enhance the coherence of and give direction to CCA and DRR research, policy and practices, strengthening cooperation and countering fragmentation between the domains.

The programme will establish a comprehensive coordination and knowledge exchange platform for multi-stakeholder dialogue and consultation to address gaps and fragmentation challenges, and support the development and implementation of an evidence base for research and innovation policies.

Specifically, we aim to:

- Establish a network of networks of CCA and DRR stakeholder groups and initiatives at the international, European, national and sub-national scales
- Create a common 'space' to facilitate dialogue and consultation among stakeholders and initiatives
- Design effective science, policy and practice dialogues
- Take stock of the CCA and DRR decision-making context
- Facilitate and guide knowledge exchange and mobilisation between CCA and DRR
- Strengthen CCA and DRR institutions and give direction to policy-practice agendas
- Streamline the dissemination and implementation of ongoing and evolving research and innovation activities on CCA and DRR across scales.

**15.11.2019**

**OČAKÁVANÉ VÝVOJOVÉ TRENDY, PREDPOVEDE A SCENÁRE ZMENY KLÍMY A VYVOLANÝCH SÚVISLOSTÍ – GLOBÁLNY, EURÓPSKY, NÁRODNÝ POHĽAD / EXPECTED TRENDS, FORECASTS AND SCENARIOS IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE AND RELATED COHERENCES - GLOBAL, EUROPEAN AND LOCAL VIEW**

**PRÍSTUPY OECD K TVORBE PREDPOVEDÍ A SCENÁROV V ZMENE KLÍMY / OECD APPROACHES TO CLIMATE CHANGE FORECASTING AND SCENARIO DEVELOPMENT**

Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) / *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*

**MODELOVÉ ANALÝZY PRE VÍZIU DLHODOBEJ STRATÉGIE EÚ / MODELING ANALYSIS FOR THE EU'S VISION FOR A LONG TERM STRATEGY**

Antonio Soria

Spoločné výskumné centrum EÚ (JRC) / *the Joint Research Centre EU (JRC)*

## **Abstract**

The presentation will elaborate on the main conclusions and analysis from the Global Energy and Climate Outlook 2018, that fed into the EC's analysis accompanying the Long Term Strategy published last year. He will focus on the crucial building blocks of the strategy, namely the decarbonisation of electricity and the new electrification of many final energy demand sectors, the impact of enhancing energy efficiency, the role of energy networks to accommodate larger and larger shares of renewables and improve security of supply, and the deployment of clean mobility technologies in a context of circular economy, fostering the recycling of materials and carbon intensive stocks. Particular attention is given to the role of carbon capture and storage and advanced biofuels as key technologies to achieve a full decarbonisation.

## **SCENÁRE VÝVOJA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V SR 2020+ / ENVIRONMENTAL SCENARIOS 2020+ IN THE SLOVAK REPUBLIC**

Radoslav Považan<sup>1)</sup>, Richard Filčák<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Slovenská agentúra životného prostredia / *Slovak Environment Agency*

<sup>2)</sup> Prognostický ústav Centra spoločenských a psychologických vied SAV / *Institute for Forecasting, Centre of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences*

### **Abstrakt**

Slovenská republika (SR) za ostatné roky vykonala v oblasti zlepšovania stavu životného prostredia mnohé progresívne kroky a zaviedla viaceré nové opatrenia a prístupy. Viedli k pozitívnym výsledkom, ale napriek tomu nedokážeme riešiť viaceré kľúčové výzvy a ohrozenia, ktoré úzko súvisia s našimi vzorcami výroby a spotreby. Zároveň pokračuje a rastie globálne ohrozenie spojené so zmenou klímy. Zmena klímy a premena ekonomického modelu výroby a spotreby bude pre SR vytvárať potrebu strategického hodnotenia a rozhodovania, založeného na poznaní kontextu a súvislostí. Štúdie a analýzy založené na scenároch možného vývoja by sa mali v tejto oblasti čoraz viac využívať. V rámci NRC FLIS Slovensko bola pripravená štúdia Scenáre vývoja v životnom prostredí 2020+: Udržateľný rast, biodiverzita a zmena klímy, ktorá rozpracovala krátkodobé scenáre do roku 2020, resp. tesne za tento rok. Na základe vývoja trendov, ale aj identifikovania slabých signálov a možných „divokých kariet“ boli rozpracované tri možné scenáre ďalšieho vývoja:

Scenár 1: Základný/Baseline (Progres v rámci trendov) – pracuje s verziou pokračovania súčasného stavu, prijatia plánovaných opatrení a stabilného ekonomického a sociálneho prostredia v rámci plnenia záväzkov v EÚ a posilňovania integračného procesu.

Scenár 2: Deregulácia a post-politika (Neudržateľný krátkodobý hospodársky rast za intenzifikácie sociálnych konfliktov) – v tomto scenári sme rozpracovali situáciu radikálnej zmeny kurzu smerom k dominancii hospodárskych záujmov, potlačeniu regulácie v ekonomickej a sociálnej oblasti a vytvorení konfrontačnej pozície voči EÚ.

Scenár 3: Hospodárska kríza (Zníženie výroby a spotreby) – pracuje s možnosťou prudkého zhoršenia ekonomickej situácie a modeluje dopady krízy na základe analógií a opakovania hospodárskej krízy z roku 2008 v roku 2018. Dvoma kľúčovými oblasťami životného prostredia, kde sú viac alebo menej kvalitatívne alebo kvantitatívne stanovené ciele, je zmena klímy a ochrana biodiverzity.

Pri príprave scenárov sa vychádzalo z analýzy špecifických cieľov v oblasti biodiverzity a zmeny klímy.

### **Abstract**

While Slovakia has made many progressive environmental improvements by introducing new policies, measures and approaches, many of the key identified challenges and threats linked to our production and consumption patterns are persistent and need to be adequately addressed. The

Scenarios 2020+ is among the first complex experiments to apply quantitative and qualitative approaches and participatory methods in environmental scenarios development in Slovakia. Focusing on climate change and biodiversity, three short-term scenarios have been developed to identify the trends, weak signals and possible “wild cards”.

Scenario 1: Baseline (Progress within trends) – it is based on the projection of a stable economic and social environment. The short term targets in the reduction of greenhouse gas emissions will be greatly exceeded, targets in renewable energy sources will be achieved with difficulties, while targets in energy savings will fail to be delivered. The key parameters of biodiversity will continue to deteriorate.

Scenario 2: Deregulation and post-politics (Unsustainable short-term economic growth and intensification of social conflicts) - it is based on the projection of continuous economic growth accompanied by the growth of investments in a deregulated framework posing a threat to the environment. The scenario is based on a rise of conflicting areas influencing development.

Scenario 3: Economic crisis (Reduced production and consumption) - it is based on the projection of economic crisis accompanied by a fall in industrial production and rise of social polarisation. The number of investments endangering the environment is reduced. There is a strong downsizing in some segments of industrial production which results in a significant change in greenhouse gas emissions due to the size of the Slovak economy.

The scenarios were based on an analysis of specific biodiversity and climate change goals.

## **PROJEKCIE ZMENY KLÍMY V STREDNEJ EURÓPE PODĽA RCP SCENÁROV (REPREZENTATÍVNE SMERY VÝVOJA KONCENTRÁCIÍ) / CLIMATE CHANGE PROJECTIONS IN CENTRAL EUROPE ACCORDING TO REPRESENTATIVE CONCENTRATION PATHWAYS (RCP) SCENARIOS**

Aleš Farda

Ústav výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe / Czech Academy of Sciences – CzechGlobe

### **Abstrakt**

Probíhající změna klimatu již dnes představuje závažný problém ve střední Evropě. Náš region v posledním období trpí zejména častými vlnami veder a dlouhými obdobími sucha. Z těchto důvodů narůstají také přímé ekonomické škody a roste riziko dalších, řetězených nepříznivých budoucích důsledků pro přírodu a společnost. Proto provádíme intenzivní výzkum založený na interpretaci výstupů projekcí klimatických modelů popisující možný budoucí vývoj klimatu. Globální klimatické modely jsou v současnosti nejdůležitější nástroj pro výzkum klimatu (nejen např. budoucího, ale i minulého). Jejich výsledky je ovšem třeba interpretovat opatrně, se zohledněním a statistickou korekcí známých systematických chyb jednotlivých modelů, detekovaných na kontrolních simulacích současného klimatu. Z výsledků dosavadních studií plyne, že následně je vhodné použít skupinu (ensemble) více věrohodných modelů pro jednotlivé scénáře emisí skleníkových plynů. Výsledky takového ensemblového přístupu pak vykazují nižší chybu, než je tomu v případě jednotlivých modelů a umožňují i vyjádření nejistot, např. ve formě pravděpodobnosti s jakou může nastat (či nenastat) určitý nepříznivý klimatický jev v rámci klimatu vázaného na jednotlivé emisní scénáře skleníkových plynů. Takto zpracovaná klimatická data lze pak využít i pro žádané studie dopadů změny klimatu do jednotlivých oborů lidské činnosti, respektive výzkumu. Ukázky takových studií zde prezentujeme a lze je najít např. i na dedikovaných webových stránkách [www.klimatickazmena.cz](http://www.klimatickazmena.cz), popř. [www.intersucho.cz](http://www.intersucho.cz).

## **Abstract**

Ongoing climate change poses a significant risk in the Central Europe. Our region has recently suffered from intensive hot waves and prolonged drought episodes. Our society faces significant costs associated with climate extremes and the growing risk of consequent chained adversary impacts for both nature and society. Thus we focus our research on the interpretation of future climate projections provided by global and regional climate models. Climate models are ultimate tools for studying both the past and future climate conditions. However, the climate model outputs need to be considered very carefully due to the systematic model errors revealed during the control simulations of the present climate. To counter this sort of model deficiencies we employ advanced statistical techniques to filter out detrimental and incorrect signal from climate simulations. In addition, it is suitable to combine simulations of several climate models to obtain more reliable information than from a single model projection. This so called ensemble approach also allows to better estimate the probability of occurrence of adversary climate phenomena. Moreover, it is also possible to capture the related uncertainty of the future climate projections. The climate projection data processed in this way can be then used for a wide range of impact studies in different areas of human activities and ecosystems. Examples of such studies we present in the frame of our presentation and could be also found at dedicated web sites, e.g., [www.klimatickazmena.cz](http://www.klimatickazmena.cz) or [www.intersucho.cz](http://www.intersucho.cz).

## **SLABÉ SIGNÁLY V OBLASTI ZMENY KLÍMY – GEOENGINEERING / WEAK SIGNALS IN THE AREA OF CLIMATE CHANGE - GEOENGINEERING**

Miroslav Havránek

CENIA, česká informační agentura životního prostředí / *CENIA, Czech Environmental Information Agency*

## **Abstrakt**

Rostoucí intenzita projevů změny klimatu s sebou přináší rostoucí povědomí o této problematice, a zároveň tlak na její řešení. Obvyklými opatřeními v oblasti ochrany klimatu jsou procesy zpomalení změny klimatu omezením emisí, které narušují energetickou bilanci planety, nebo přizpůsobení se novým klimatickým podmínkám. V rámci projektu MEHOSTRADO (č. TITOMZP702) jsou mapovány slabé signály a nastupující technologie v oblasti životního prostředí. Inženýring klimatu či tzv. climate engineering, climate hacking, geoengineering jsou signály, které v posledních letech neustále zesilují. Co se vlastně rozumí geoinženýringem, jaké jsou znalosti o jednotlivých možnostech a jaká je jejich intervenční logika, zda má vůbec cenu tato řešení zkoumat a jaký existuje mezinárodní rámec pro takovéto potenciální řešení klimatické krize, to vše jsou otázky, které se příspěvek pokusí zarámovat.

## **Abstract**

The increasing intensity of the manifestations of climate change brings with it a growing awareness of the issue and at the same time the pressure to tackle it. Common measures for climate protection are processes of slowing climate change by reducing emissions that disturb the planet's energy balance, or adapting to new climate conditions. Within the MEHOSTRADO project (No. TITOMZP702), weak signals and emerging environmental technologies are mapped. Climate engineering, climate engineering, climate hacking, geoengineering are signals that have been steadily increasing in recent years. What is actually understood by geoengineering, what is the knowledge about individual options and what is their intervention logic, whether it is worth even examining these solutions and

what is the international framework for such a potential solution to the climate crisis are all questions that the presentation will try to frame.

## **PRESKÚMANIE MOŽNOSTÍ UDRŽATEĽNÉHO VYUŽÍVANIA METÓD PREDVÍDANIA PODPORUJÚCICH POLITIKY A PRAX V OBLASTIACH ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY A ZNÍŽENIA RIZIKA KATASTROF / EXPLORE OPPORTUNITIES FOR SUSTAINED USAGE OF FORESIGHT METHODS SUPPORTING OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND DISASTER RISK REDUCTION POLICY AND PRACTICE**

Markus Leitner

Agentúra životného prostredia Rakúska (UBA) / *Environment Agency Austria (UBA)*

### **Abstrakt**

Projekt H2020 PLACARD skúmal, ako sa môžu metódy predvídania použiť na vytváranie integrovaných reakcií adaptácie na zmenu klímy (CCA) a zníženia rizika katastrof (DRR) v meniacej sa klíme.

Strategické výhľadové štúdie môžu posilniť adaptáciu na zmenu klímy a zníženie rizika katastrof z pohľadu vedy, politiky a praxe. Taktiež sa môžu prepojiť s inými medzinárodnými mechanizmami, ako sú ciele udržateľného rozvoja, a preskúmať následky globálnych dohôd na európske, národné a miestne opatrenia.

V rámci strategických výhľadov v projekte boli vytvorené nové príbehy v procese, do ktorého boli zapojení vedci, tvorcovia politik a odborníci, pričom si ako základ zobrali „5 budúcností Európy“ predsedu EÚ Junckera na posúdenie klimatických opatrení a na vytvorenie a charakterizovanie efektívnych stratégií na zmiernenie klimatických rizík. Prezentácia bude najskôr informovať o diskusiách v projekte PLACARD, pričom sa zameria na otázku, čo môžu rôzne budúcnosti EÚ znamenať pre opatrenia CCA a DRR, aké reakčné opatrenia sa môžu v súčasnosti zaviesť na zvýšenie odolnosti a ako môžeme použiť metódy strategického výhľadu na zníženie rizík vyplývajúcich z extrémneho počasia súvisiaceho so zmenou klímy v budúcnosti. Osobitné zameranie bude kladené na kľúčové problémy prepájania časových rozmedzí (krátkodobé a dlhodobé opatrenia) a úrovni administrácie (od európskej po miestnu). Cieľom nie je len vytvoriť nové relevantné vedomosti o integrácii CCA a DRR do výskumu, politiky a praxe, ale aj preskúmať možnosti ďalšieho používania metód strategického výhľadu po realizácii projektu PLACARD pri podpore politiky a praxe CCA a DRR.

### **Abstract**

The H2020 PLACARD project explored how foresight methods can be used for designing integrated climate change adaptation (CCA) and disaster risk reduction (DRR) responses in a changing climate.

Foresight can strengthen both climate change adaptation and disaster risk reduction in terms of science, policy and practice, and also link with other international mechanisms such as the Sustainable Development Goals and explore the implications of the global agreements for European, national and local action.

In the project's foresight activities, new narratives were designed in a process involving scientists, policy makers and practitioners, taking EU president Juncker's "5 futures of Europe" as a basis for assessing climate actions and for designing and characterizing effective strategies to mitigate climate risks. The presentation will first report on the discussions in the PLACARD project so far, focusing on the question what different EU futures may imply for CCA and DRR action, which response actions can be implemented now to increase resilience, and how we can use foresight methods to reduce

the risks stemming from future climate-related extreme weather. A special focus will be on the key challenges of connecting time scales (short- to long-term actions) and administrative levels (from European to local). The objective is not only to generate new relevant knowledge about CCA and DRR integration in research, policy and practice, but also to explore opportunities for sustained usage of foresight methods beyond the PLACARD project's lifetime in support of CCA and DRR policy and practice.

## PANELOVÁ DISKUSIA / PANEL DISCUSSION

### I. FINANCOVANIE KLIMATICKÝCH OPATRENÍ / FINANCING CLIMATE ACTION

#### Rámec

Parížska dohoda (PA) nezaväzuje zmluvné strany (Strany) len k zníženiu emisií skleníkových plynov. Strany musia tiež zaviesť politický rámec pre financovanie adresujúce zmenu klímy, aby splnili cieľ uvedený v článku 2.1.c PA „zosúladiť finančné toky s cestou k nízkym emisiám skleníkových plynov a rozvoju odolnému voči zmene klímy“.

Vlády musia pre splnenie záväzkov vyplývajúcich z PA a na využitie širších výhod investícií kompatibilných s adresovaním zmeny klímy analyzovať a mobilizovať nástroje pre nákladovo efektívne riadenie takejto transformácie.

Vlády môžu využiť viaceré súbory nástrojov na vhodné nastavenie finančných tokov :

- finančné politiky a nariadenia, ktoré ovplyvňujú správanie pomocou právnych predpisov (napr. povinné finančné zverejňovanie súvisiace so zmenou klímy, požiadavky na pôžičky pre banky atď.)
- nástroje fiškálnej politiky, ktoré ovplyvňujú správanie prostredníctvom cenových signálov (napr. dotácie, dane a ceny uhlíka, verejné obstarávanie, ekologické a klimaticky odolné rozpočtovanie atď.)
- verejné financie, ktoré ovplyvňujú správanie presunutím finančného rizika napr. granty, dlh, kapitál, poistenie, záruky od miestnych, národných, regionálnych a medzinárodných verejných finančných inštitúcií atď.)
- informačné nástroje (napr. dobrovoľné normy a označovanie, dobrovoľné zverejňovanie, iniciatívy v oblasti transparentnosti atď.)

Dôležitým prvkom je analýza širších politík a nariadení, ktoré sú kľúčové na dosiahnutie cieľov mitigácie a adaptácie a sú tiež rozhodujúce pre nastavenie finančných tokov. Malo by dôjsť k zosúladeniu inštitúcií, politík a aktérov, čo by znamenalo, že klimatické premenné sú integrované do politík, inštitúcií a všetkých aktérov v spoločnosti.

V celom finančnom sektore - investície, bankovníctvo a poisťovníctvo - by strategické ciele mali obsiahnuť uznanie klimatického rizika ako prvku finančného rizika a tým by mali byť podporované finančné produktové portfóliá priateľské voči klíme. Zatiaľ čo riadenie dlhodobých rizík spojených so zmenou klímy je v súčasnosti medzi investormi a správcami aktív pretrvávajúcim problémom, možno konštatovať, že banky sú lepšie pripravené využiť príležitosti spojené s transformáciou na nízkouhlíkové hospodárstvo.

Inštitúcie verejného bankovníctva, ktorých podiel na úveroch zameraných na adresovanie zmeny klímy stúpa, si stále viac uvedomujú svoju schopnosť vytvárať príležitosti na investície a financovanie zo súkromného sektora pomocou inovatívnych nástrojov.

Poistovníctvo, ktoré je zapojené ako investor, stojí pred výzvami ako má prispieť k odolnosti voči zmene klímy, najmä prostredníctvom predchádzania rizikám.

Na Slovensku v súčasnosti neexistuje stratégia alebo politický dokument bezprostredne relevantný pre implementáciu článku 2.1. Existuje však niekoľko strategických dokumentov, ktoré sa priamo zaoberajú otázkami zmeny klímy alebo aspoň obsahujú prvky adresovania zmeny klímy, ktoré prinášajú rámec pre budúci presun časti finančných tokov bližšie k cieľom mitigácie a adaptácie. Spomedzi nich možno spomenúť dokumenty Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030, Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (pripravuje sa), Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018). Pokiaľ ide o diskusie o novom ciele kolektívneho financovania opatrení v oblasti zmeny klímy po roku 2025 v procese UNFCCC, SR súhlasí s konsenzom EÚ o nevyhnutných hlavných zásadách, ako je rozšírenie donorskej základne, „mobilizačná“ povaha cieľa, zváženie v širšom finančnom kontexte a podpora článku 2.1c, ktorý umožňuje vytvorenie prostredia, ako aj efektívnosť podpory. Je však potrebné dodržiavať niekoľko zásad. Finančné prostriedky, ktoré sa majú poskytovať rozvojovým krajinám, budú musieť zohľadniť ich naliehavé a okamžité potreby. Jedná sa najmä o krajiny, ktoré sú obzvlášť citlivé na zmenu klímy. Osobitná pozornosť by sa mala venovať krajinám, v ktorých majú aj tie najlacnejšie opatrenia potenciál priniesť viac pozitívnych účinkov. Spôsob, akým sa zdroje využívajú na zmiernovacie a adaptačné činnosti, musí byť úplne transparentný.

Rozvojové krajiny si musia byť vedomé, že finančné zdroje by mali byť predvídateľné, udržateľné a že finančné kanály by im mali umožňovať využívať zdroje bez akýchkoľvek problémov, pokiaľ možno priamo. Pre rozvinuté krajiny je dôležité, aby rozvojové krajiny dokázali svoju schopnosť prijímať a efektívne využívať zdroje. Kľúčom k budovaniu dôvery je účinné monitorovanie, podávanie správ a overovanie financovania opatrení v oblasti zmeny klímy. V tejto súvislosti by mohla byť otvorená aj hlbšia diskusia o nových prvkoch - najmä o efektívnosti poskytovanej podpory.

## Framework

The Paris Agreement (PA) does not commit the Parties (hereinafter referred to as the Parties) to reducing greenhouse gas emissions only. The Parties must also establish a policy framework for financing of climate change addressing in order to meet the objective set out in Article 2.1.c of the PA "to reconcile financial flows with the path to low greenhouse gas emissions and climate change-resilient development".

Both governments and NGOs need to analyse and mobilize tools for cost-effective management of such transformation to meet PA commitments and to take advantage of wider benefits of investments compatible with climate change addressing.

Governments can use multiple sets of tools to appropriately set up financial flows:

- financial policies and regulations that influence behaviour through legislation (e.g. mandatory financial disclosure related to climate change, bank lending requirements, etc.)
- fiscal policy instruments that influence behaviour through price signals (e.g. subsidies, taxes and carbon prices, public procurement, environmentally friendly and climate-resilient budgeting, etc.)
- public finances that influence behaviour by shifting financial risk (e.g. grants, debt, capital, insurance, guarantees from local, national, regional and international public financial institutions, etc.)
- information tools (e.g. voluntary standards and labelling, voluntary disclosure, transparency initiatives, etc.)

An important element is the analysis of broader policies and regulations, which are crucial to achieving mitigation and adaptation objectives and are also critical to adjusting financial flows. The

institutions, policies and actors should be aligned, which would mean that climate variables are integrated into the policies, institutions and all actors in society.

Throughout the financial sector - investment, banking and insurance - strategic objectives should include the recognition of climate risk as an element of financial risk and thus support climate-friendly financial product portfolios. While managing long-term climate change risks is currently a persistent problem between investors and asset managers, banks can be said to be better prepared to take advantage of the opportunities related to the transformation into a low carbon economy.

Public banking institutions, whose share of lending to address climate change is increasing, are becoming more and more aware of their ability to create opportunities for investment and private sector financing through innovative tools.

The insurance industry involved as an investor faces challenges how to contribute to climate change resilience, in particular through risk prevention.

At present, there is no strategy or policy document in Slovakia directly relevant to the implementation of Article 2.1. However, there are several strategic documents that deal directly with climate change issues or at least contain elements of addressing climate change that provide a framework for moving part of the financial flows closer to mitigation and adaptation objectives in future. These include the National Environment Strategy for 2030 - "Greener Slovakia" (2019), the National Low Carbon Strategy by 2030 with the outlook until 2050 (in preparation), the National Adaptation Strategy (2018).

Concerning the discussions on the new goal of collective financing of climate change measures beyond 2025 in the UNFCCC process, Slovakia agrees with the EU consensus on the necessary guiding principles such as widening the donor base, the "mobilizing" nature of the objective, consideration in the wider financial context and support of Article 2.1c, which allows both the environment and the effectiveness of support. However, a number of principles need to be respected. The funds to be provided to developing countries will have to take into account their urgent and immediate needs. These are especially countries that are particularly vulnerable to climate change. Special attention should be paid to countries where even the cheapest measures have the potential to produce more positive effects. The way resources are used for mitigation and adaptation activities must be fully transparent.

Developing countries must be aware that financial resources should be predictable, sustainable and that financial channels should enable them to use resources without any problems, if possible directly. It is important for developed countries that developing countries are able to prove their ability to receive and use resources efficiently. Effective monitoring, reporting and verification of financing climate change measures are key to confidence building. In this context, a deeper discussion could also be opened on the new elements - in particular the effectiveness of the support provided.

## **II. PRÍSTUPY K VYHODNOCOVANIU TRENDOV, TVORBE PREDPOVEDÍ A SCENÁROV AKO SÚČASŤ NÁVRHOV STRATEGICKÝCH POSTUPOV A RIEŠENÍ / APPROACHES TO TREND ASSESSMENT, FORECASTING AND SCENARIO DEVELOPMENT AS PART OF STRATEGIC PROCEDURES AND SOLUTIONS**

### **Rámec:**

Systematické a komplexnejšie analýzy pre pochopenie budúcich neistôt a rizík možno považovať za hlavnú motiváciu strategických výhľadových štúdií (foresight). Cieľom je posúdiť potenciálny hospodársky, environmentálny, sociálny alebo technický vývoj a ich očakávané dôsledky na spoločnosť a životné prostredie (Priess et al., 2018). Na posúdenie budúceho vývoja a jeho následkov



na hospodárstvo, spoločnosť alebo životné prostredie sa používa široká škála výhľadových prístupov, ako sú prognózy, predpovede, tvorba scenárov či analýzy trendov, slabých signálov a neistôt.

Strategické výhľadové prístupy sa vo vyspelých krajinách stávajú jedným z kľúčových nástrojov na prekonanie bariér medzi vedou a politikou v oblasti životného prostredia. Scenáre a výhľady sa stávajú integrálnou súčasťou medzinárodných hodnotení, panelov OSN, OECD a Svetovej banky. Spájajú najnovšie poznatky z environmentálneho výskumu so spoločenskými obavami z vplyvu globálnych environmentálnych zmien – najmä v súvislosti so zmenou klímy či biodiverzity (správy IPCC, IPBES). Pozornosť sa zameriava na analýzu trendov, systematickú identifikáciu faktorov zmien a predpovede možných vývojových trajektórií. Na európskej úrovni sú dôležité výskumné a koordinačné aktivity v rámci ESPAS – European Strategy and Policy Analysis System, ktoré zabezpečujú najmä European Political Strategy Center (EPSC) a Spoločné výskumné centrum (JRC). Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia dlhodobo spolupracujú s Európskou environmentálnou agentúrou (EEA), ktorej dlhodobým zámerom je budovanie kapacít v oblasti prípravy scenárov a výhľadových štúdií. Ich realizáciu a podporu zastrešuje prostredníctvom tzv. národných referenčných centier pre výhľadové informácie a služby (NRC FLIS). Význam strategických výhľadových štúdií rastie aj vytvorením novej pozície podpredsedu Európskej komisie, ktorý bude za túto agendu zodpovedný.

Možno konštatovať, že výhľadové štúdie a ich nástroje sa stali rešpektovaným prístupom, ktorý sa používa na prípravu robustných štúdií zameraných na budúcnosť a na podporu interdisciplinárneho environmentálneho výskumu a strategického dialógu. Obzvlášť užitočné sa javia na posúdenie trendov a vyhliadok budúceho vývoja v rámci zložitých a neistých systémov kde analýza ponúka rámec na zhromažďovanie poznatkov z celého radu disciplín. Poskytuje materiál a podnety na štúdium zložitých interakcií medzi sociálno-ekonomickým a environmentálnym vývojom. Dôležitou funkciou výhľadových štúdií je rozvíjanie nových prístupov k analýze a vôbec premýšľaniu o možných dôsledkoch alternatívnych ciest v rozhodovaní. Deje sa tak štruktúrovaným spôsobom, ktorý prináša odborné poznatky a perspektívy širokého spektra zainteresovaných subjektov. Cieľom je pochopiť alternatívy, ako sa hnacie sily vyvíjajú a spájajú a ako môžu ovplyvňovať stav systému v rôznych časových krokoch. Inými slovami, týkajú sa kľúčových otázok a výziev našej doby.

Na národnej a medzinárodnej úrovni jestvuje viacero príkladov z praxe, ktoré budú prezentované počas konferencie. Ide napríklad o slabé signály v oblasti zmeny klímy (geoengineering) a projekcie zmeny klímy v strednej Európe podľa RCP scenárov od kolegov z Českej republiky alebo preskúmanie možností udržateľného využívania metód predvídania podporujúcich politiky a prax v oblastiach adaptácie na zmenu klímy a zníženia rizika katastrof od kolegov z Rakúska. Zo Slovenska zasa kolegovia predstavujú rámcové výhľadové scenáre vývoja životného prostredia. Zástupcovia OECD predstavujú využívanie strategických scenárov v analýzach OECD.

Panelová diskusia bude hľadať odpovede na otázky prístupov k vyhodnocovaniu trendov, tvorbe predpovedí a scenárov ako súčasti návrhov strategických postupov a riešení, akým spôsobom využívať výhľadové štúdie pri tvorbe komplexných verejných politik.

#### **Framework:**

Systematic and more comprehensive analyses to understand future uncertainties and risks can be seen as the main motivation for strategic foresight studies. The aim is to assess the potential economic, environmental, social or technical developments and their expected impacts on society and the environment (Priess et al., 2018). A wide range of outlook approaches are used, such as forecasting, scenario building or trend analysis, weak signals and uncertainties are used to assess future developments and their consequences for the economy, society or the environment.

Strategic foresight in developed countries is becoming one of the key tools to overcome barriers between science and environmental policy. Scenarios and outlooks are becoming an integral part of international assessments, the UN, OECD and World Bank panels. They are bringing the latest findings from environmental research with societal concerns about the impact of global environmental changes - particularly in the connection with climate change or biodiversity (IPCC, IPBES reports). The attention is focused on trend analysis, systematic identification of change factors and prediction of possible development trajectories. At the European level, the research and coordination activities under the ESPAS - European Strategy and Policy Analysis System, which are mainly provided by the European Political Strategy Centre (EPSC) and the Joint Research Centre (JRC), are important. The Ministry of the Environment of the Slovak Republic and the Slovak Environment Agency have been cooperating for a long time with the European Environment Agency (EEA), whose long-term intention is to build capacities in the area of scenario and foresight studies preparation. Their implementation and support are covered by the so-called National Reference Centres for Forward-looking Information and Services (NRC FLIS). The importance of strategic foresight studies is also increasing with the creation of the new position of Vice-President of the European Commission, who will be responsible for this agenda.

It can be stated that foresight studies and their tools have become a respected approach, which is used to prepare robust future-oriented studies and to promote interdisciplinary environmental research and strategic dialogue. They are particularly useful for assessing trends and prospects for future developments within complex and uncertain systems where analysis offers a framework for gathering knowledge from a range of disciplines. It provides material and incentives to study the complex interactions between socio-economic and environmental developments. An important function of foresight studies is to develop new approaches to analysis and to even think about the possible implications of alternative pathways in decision-making. This is done in a structured way, bringing the expertise and perspectives of a wide range of stakeholders. The aim is to understand alternatives of how the driving forces develop and combine and how they can influence the state of the system in different time steps. In other words, they relate to the key issues and challenges of our time.

There are several examples of practice at the national and international level that will be presented during the conference. These include, for example, weak signals in the area of climate change (geoengineering) and projections of climate change in Central Europe according to RCP scenarios from colleagues from the Czech Republic, or exploring the possibilities of sustainable use of predictive methods supporting policies and practices in areas of adaptation to climate change and disaster risk reduction from colleagues from Austria. Colleagues from Slovakia will present framework outlook scenarios for the development of the environment. OECD representatives will present the use of strategic scenarios in OECD analyses.

The panel discussion will seek answers to the questions of approaches to trend evaluation, forecasting and scenarios as part of the designs of strategic procedures and solutions, how to use foresight studies in the development of comprehensive public policies.

**SPOLUPRÁCA SO ZAJINTERESOVANOU VEREJNOSŤOU PRI PLÁNOVANÍ  
OPATRENÍ NA ADAPTÁCIU NA ZMENU KLÍMY / COOPERATION WITH  
STAKEHOLDERS IN PLANNING ADAPTATION MEASURES TO CLIMATE CHANGE**

Martina Paulíková, Miroslav Mojžiš

Úrad Splnomocnenca vlády SR pre rozvoj občianskej spoločnosti / *Office of the Government  
Plenipotentiary for the Development of Civil Society*

**Abstrakt**

Európska komisia predstavila svoje priority na nasledujúce finančné obdobie kohéznej politiky 2021 – 2027, pričom na Slovensku avizuje podporu opatrení na adaptáciu na zmeny klímy v širokej škále. Nevyhnutným predpokladom pri prechode na nízkouhlíkové hospodárstvo odolné k zmene klímy, je zapojenie zainteresovanej verejnosti do procesov identifikácie, prípravy a realizácie efektívnych opatrení. To zvýši pravdepodobnosť, že verejnosť bude rozumieť kontextu stratégií aj naplánovaných procesov. Miestni podnikatelia, experti či samosprávy sú zároveň zdrojom cenných skúseností z už realizovaných opatrení. Ak nie sú vytvorené mechanizmy na prenos týchto informácií na úroveň subjektov zodpovedných za strategické procesy plánovania, dôležité skúsenosti a vedomosti sa môžu „stratiť“. Overovanie a zavádzanie postupov participácie verejnosti na verejnom rozhodovaní je dlhodobou aktivitou Úradu splnomocnenca vlády SR pre rozvoj občianskej spoločnosti (ÚSVROS). V súčasnosti ÚSVROS overuje postupy participácie na programovaní, implementácii a monitorovaní EŠIF. Jednou z detailnejšie spracovávaných tém je práve tematika adaptácie na zmenu klímy, osobitne v oblasti efektívneho nakladania s vodami a prírode blízkyh opatrení. Autori príspevku predstavujú aktivity projektu „Efektívne zapojenie občianskej spoločnosti do programovania, implementácie a monitorovania EŠIF zavádzaním participatívnych postupov“. V rámci neho prebiehajú v r. 2019 pracovné stretnutia, konzultácie a semináre s cieľom identifikovať efektívne opatrenia a zdieľať príklady dobrej praxe. Výstupom projektu je zoznam odporúčaných opatrení na adaptáciu na negatívne dôsledky zmeny klímy v oblasti efektívneho nakladania s vodami a biodiverzity pre účely programovania EŠIF v r. 2021 – 2027 na Slovensku. Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou z prostriedkov Operačného programu Technická pomoc 2014 – 2020, ktorý bol podporený z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

**Abstract**

The European Commission presented its priorities for the next funding period of the Cohesion Policy 2021-2027. Support for measures to adapt to climate change was indicating in Slovakia. Stakeholders and public must be involved in the process of identifying, preparing and implementing effective measures with are a prerequisite for the transition to a low-carbon, climate-resilient economy. This will increase the probability that the public will understand the context of strategies and will involve in planned processes. At present, the Office of the Plenipotentiary of the Government of the Slovak Republic for the Development of Civil Society is verifying the procedures for participation in the programming, implementation, and monitoring of the European Structural and Investment Funds in Slovakia (ESIF). One of the more detailed topics in this process is the issue of adaptation to climate change, especially in the area of effective water management and green/blue infrastructure. Meetings, consultations, and seminars with stakeholders for identification effective measures and share examples of good practice in this topic take place within the project \&quot;Effective involvement of civil society in the programming, implementation, and monitoring of ESIF by

introducing participatory procedures". The outcome of the project will be a list of recommended measures for adaptation to the negative impacts of climate change in the area of effective water management and biodiversity for the purposes of ESIF programming in 2021 - 2027 in Slovakia. The project is co-financed by the European Union from the Operational Program Technical Assistance 2014 - 2020, which was supported by the European Regional Development Fund.

## **STRATÉGIA ADAPTABILITY MESTA TRENČÍN NA KLIMATICKÚ ZMENU / STRATEGY OF TRENČÍN CITY FOR CLIMATE CHANGE**

Tomáš Šembera<sup>1)</sup>, Ivan Šembera<sup>1)</sup>, Milan Lapin<sup>2)</sup>, Jiří Balajka<sup>3)</sup>, Matej Šembera<sup>1)</sup>, Ľubomír Modrík<sup>1)</sup>,  
Andrea Plechová<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> EKOJET s.r.o. Bratislava

<sup>2)</sup> PF UK Bratislava

<sup>3)</sup> ECOSYS Bratislava

### **Abstrakt**

Projekt Stratégie adaptability mesta skúmal, ktoré faktory ovplyvňujú mestskú klímu. Medzi identifikované klimatické problémy patria extrémne teploty, zvyšovanie počtu teplých dní a tropických nocí, extrémne zrážky, rozvoj mestských tepelných ostrovov, kvalita a množstvo mestskej zelene. Z toho boli odvodené oblasti činnosti a možnosti, ktoré sa musia zohľadniť v mestskom rozvoji mesta. Informácie získané v rámci projektu poskytujú rámec na zahrnutie mestských klimatických aspektov do plánovania, projektovania a výstavby.

### **METÓDA RIEŠENIA**

Projekt má koncepčný rámec projektu ESPONClimate (Európska monitorovacia sieť pre územný rozvoj súdržnosť).

### **VÝSLEDKY**

Stratégia adaptácie na negatívne vplyvy zmeny klímy na území mesta Trenčín a pripravovaný Akčný plán na prispôbenie sa zmene klímy v Trenčíne na roky 2020-2030 sa zameriavajú na tieto ciele:

1. Protipovodňová ochrana.
2. Zníženie emisií CO<sub>2</sub>, minimalizovať uhlíkovú stopu mesta (bývanie, budovy).
3. Implementovať ekologické opatrenia s cieľom maximálneho využívania zelenej infraštruktúry a hospodárenie s dažďovou vodou.
4. Chrániť najzraniteľnejšie skupiny starších občanov a seniorov mesta.
5. Preukázať účinky plánovacích opatrení (napr. zelené strechy, stavebné štruktúry alebo materiály), aby na ich základe boli vydané odporúčania pre plánovanie.

Významným komponentom projektu bolo posúdenie schopnosti adaptácie s ohľadom na klimatické zmeny, tj. ekonomická, sociálno – kultúrna, inštitucionálna a technologická schopnosť mesta Trenčín.

### **Abstract**

The project Strategy of Trenčín for climate change has investigated which factors influence the urban climate. The identified climate related problems include extreme rainfall and insufficient and urban heat island development, quality and quantity of urban greenery. From this, fields of action and possibilities have been derived that must be taken into the urban development of the city.

### **Methods and Data**

Project uses a conceptual framework ESPONClimate (Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies) that is widely used in the climate change and impact research community.

### **Results**

Strategy of Trenčín city for climate change and Action plan for adaptation to climate change in Trenčín 2020-2030 focus on the following goals:

1. City flood protection.
2. Reducing CO<sub>2</sub> emissions, minimise the carbon footprint of the city (housing, building).
3. Implement green and soft adaptation measures to maximise the use of rainwater and green infrastructure, mainstream adaptation planning into policies.
4. Protect the most vulnerable groups of the urban population (lonely living pensioners, elderly people).
5. Aims to scientifically prove the effects of planning (eg green roofs, avenue trees, building structures or materials) in order to make planning recommendations based them.

A major component of the project was the assesment of adaptive capacity in regard to climate changes, i.e. the economic, socio-cultural, institutional and technological ability of a mikroregion Trenčín to adapt to the impacts of a changing mikroregional climate.

## **VPLYV GLOBÁLNYCH MEGATRENDOV NA OTÁZKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V MAĎARSKU / IMPACTS OF GLOBAL MEGATRENDS ON HUNGARIAN ENVIRONMENTAL ISSUES**

Miklos Marton

Ministerstvo poľnohospodárstva, Maďarsko / *Ministry of Agriculture, Hungary*

### **Abstract**

In 2016-17 Hungary has elaborated an extensive research on the impacts of Global Megatrends on our environmental issues. Process, respecting common knowledge creation, followed the methodology that has been elaborated by the European Environmental Agency. The outcome has been published in 2017

([https://eionet.kormany.hu/download/9/e8/e1000/Globalis\\_megatrendek.pdf](https://eionet.kormany.hu/download/9/e8/e1000/Globalis_megatrendek.pdf) ). It not only describes emerging issues, but also lists suggestions and best practices to be followed / adopted.

## **ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT A UHLÍKOVÉ HOSPODÁRSTVO TRÁVNÝCH PORASTOV / ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND CARBON ECONOMY OF GRASSLAND**

Alena Rogožníková

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva / *National Agricultural and Food Centre - Grassland and Mountain Agriculture Research Institute*

### **Abstrakt**

Usmernenie vývoja praktík environmentálneho manažmentu je pod silným vplyvom zaznamenania zmien v prirodzenom cyklu uhlíka, v uhlíkovej stope, v možnostiach sequestrácie uhlíka v organických látkach. Hodnotením využívania pôdneho fondu sa prejavila zhodná tendencia úbytku trávnych porastov (pasienky a lúky) na Slovensku aj v prihraničnom Maďarsku. Pozorovaný nárast výmery pre urbánne využitie (zastavaná plocha) je z environmentálneho hľadiska hodnotený ako negatívny jav. V príspevku je vyzdvihnutá významnosť potenciálu ekosystému trávnych porastov mierneho pásma na zvýšenie sequestrácie uhlíka zmenou obhospodarovania pôd. V ekosystéme trávneho porastu sa nachádza značné množstvo uhlíka, ktoré je viazané najmä v podzemnej fytohmote koreňového

systému rastlín, v pôdnej biomase a v pôde. Údaje nepriamych metód zaznamenávajúce zmenu obsahu pôdných zdrojov organického uhlíka charakterizujú možnosti vývoja simulačného modelovania pre predpoklady určenia tvorby budúcich dlhodobých zásob. Obsah organického uhlíka je v závislosti od abiotických faktorov prostredia. Vzorky pôd boli odobraté pôdnymi sondami 0-800 mm. Vybraným stanovištom je územie trávnych porastov na glejených pôdach prírodného komplexu ostrova Szentendre (HU) v rámci katastrálneho územia obce Pócsmegyer a Szigetmonostor. Výskumné práce sú dobrým príkladom z praxe v rámci implementácie cezhraničnej spolupráce HU-SK v projekte Klimatický park. Namerané údaje dosahovali mieru rozsahu schopnosti viazať pôdny uhlík vo vrstve 0-100 mm v katastrálnom území partnerskej obce Pócsmegyer od 5,70 do 27,60 g C.kg<sup>-1</sup> a partnerskej obce Szigetmonostor od 2,25 do 21,00 g C.kg<sup>-1</sup>.

#### **Abstract**

Guideline development practices of environmental management is under the strong influence of the changes in the natural carbon cycle, in the carbon footprint, in the possibilities of carbon sequestration in organic matter. Evaluation of the use of land resources is demonstrated consistent trend of decline in grasslands (pastures and meadows) in Slovakia and also in the border Hungary. The observed increase in acreage for the urban use (built-up area) is in environmentally view as a negative phenomenon. The post picked up the significance potential of the grassland ecosystem in temperate zones to increase of carbon sequestration by changing land management. In the grassland ecosystem is a significant quantity of carbon, which is bound especially in the ground phytomass of the root system of plants, in the soil biomass and in the soil. Indirect methods data of recording the changes in the content of soil organic carbon source characterize scenarios for simulation modeling assumptions for determining creation of future long-term stocks. Value of organic carbon is according to abiotic environmental factors. Soil samples were taken from 0-800 mm soil probes. Selected habitat is grasslands territory of gluing soils natural complex of the island Szentendre (HU) within the cadastral municipality Pócsmegyer and Szigetmonostor. Research work is a good example of the implementation of HU-SK cross-border cooperation in the Climate Park project. Measured data reached the extent of its ability to bind carbon in the soil layer of 0-100 mm in the cadastral area of the partner municipalities Pócsmegyer from 5.70 to 27.60 g C.kg<sup>-1</sup> and partner municipalities Szigetmonostor from 2.25 to 21.00 g C.kg<sup>-1</sup>.

## **VYUŽÍVANIE UMELEJ INTELIGENCIE AKO NÁSTROJA NA PREDCHÁDZANIE ÚČINKOV ZMENY KLÍMY / NEW AI TOOLS FOR FORECASTING THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE**

Justin E. Lane, D.Phil  
Prospectus Solutions AS

#### **Abstract**

The use of Artificial Intelligence (AI) has largely focused on data-driven processes focusing on producing efficient results in many domains. However, AI is largely overlooked as a way to inform policy and mitigate new and ever-changing environments. Using publicly available data and a large international group of scholars, we are developing innovative data-based forecast for social instability and migration in the EU that are the result of climate-change related factors. Here, we show a prototype of our new system that allows for a wide range of public and private stakeholders to use our AI system to forecast probable migration and instability up to 24 months in advance.

# TERMOVÍZNE SNÍMKOVANIE MESTSKÝCH POVRCHOV NA ÚČELY NÁVRHU ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ / THERMOVISION IMAGING OF URBAN SURFACES FOR PROPOSAL OF ADAPTATION MEASURES

Eva Pauditšová, Martin Šalkovič

Prírodovedecká fakulta UK / Faculty of Natural Sciences of Comenius University

## Abstrakt

Zmena klímy prináša celé spektrum sprievodných javov prejavujúcich sa v mestskom prostredí špecificky, v závislosti od intenzity klimatických javov a urbánnych podmienok. Mestské prostredie je nehomogénne a variabilné, preto je pre plánovacie procesy kľúčová identifikácia jeho špecifik. Bezkontaktným meraním teploty pochôdných povrchov a fasád budov pomocou termovíznej kamery boli v rámci výskumných projektov Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave zameraných na sledovanie prejavov zmeny klímy v urbánnom prostredí získané údaje o teplote povrchov počas dní s extrémnymi klimatickými prejavmi. Termovízne snímkovanie je založené na princípe snímania vyžarovaného elektromagnetického žiarenia v infračervenej oblasti spektra. Prostredníctvom analýzy termovíznych snímok boli identifikované extrémne mestských povrchov. Získané údaje tvoria základ pre tvorbu špecifickej tematickej častiestskej geodatabázy, ktorá je dôležitá z hľadiska strategického a územného plánovania zahŕňajúceho adaptačné opatrenia v rámci rozvoja miest.

## Abstract

Climate change brings a full spectrum of attendant phenomena which are shown specifically in the urban environment, depending on the intensity of climate phenomena and urban conditions. The urban environment is heterogeneous and variable therefore identifying of its particularities is crucial for planning processes. Data on surface temperatures were obtained during days with extreme climatic events by contactless measurement of the temperature of walking surfaces and building facades by the help of a thermal imaging camera. These measurements were realised within research projects of the Faculty of Natural Sciences of Comenius University in Bratislava.

Thermal imaging is based on the principle of sensing emitted electromagnetic radiation in the infrared region of the spectrum. Thermal extremes of urban surfaces were identified through the analysis of thermal images. Results of analyses represent the basis for creation of a specific thematic part of the urban geodatabase which is important from the point of view of strategic and spatial planning, including adaptation measures within urban development. Acknowledgement

This contribution is the result of the implementation of the project Horizon 2020 No. 820999 "ARCH – Advancing Resilience of historic areas against Climate-related and other Hazards" and project VEGA no. 1/0658/19 „Ecosystem approaches to assessing of anthropogenic changed territories according to selected indicating groups of species“.

## PROJEKT DANUBE FLOODPLAIN / DANUBE FLOODPLAIN PROJECT

Daniel Kindernay

Slovenský vodohospodársky podnik / Slovak Water Management Enterprise

## Abstrakt

Danube Floodplain projekt je zameraný na zlepšenie nadnárodného manažmentu v oblasti vodného hospodárstva a prevencie pred povodňami s maximalizáciou prínosov pre zachovanie biodiverzity. Očakávanou zmenou je zlepšenie výmeny vedomostí a spolupráce medzi krajinami, ktoré sa nachádzajú v povodí Dunaja týkajúcich sa integrovaného vodného hospodárstva prostredníctvom

obnovy záplavových území, kombináciou klasickej a zelenej infraštruktúry, prirodzených retenčných opatrení s účasťou všetkých zainteresovaných strán s prihliadaním na ekonomiku a ochranu pred povodňami v rámci celého povodia Dunaja.

#### **Abstract**

The main objective of the project is improving transnational water management and flood risk prevention while maximizing benefits for biodiversity conservation. The expected change is improved knowledge, among the countries located within Danube River Basin, related to integrative water management through restoration of floodplains, combination of classical and green infrastructure, natural retention measures, involving all related stakeholders.

### **PROJEKT FRAMWAT – SYSTEMATICKÉ VYUŽÍVANIE PRÍRODE BLÍZKYCH OPATRENÍ / PROJECT FRAMWAT – SYSTEMATIC USE OF NATURAL SMALL WATER RETENTION MEASURES**

Monika Supeková<sup>1</sup>, Jozef Dobias<sup>1</sup>, Ján Špiner<sup>2</sup>, Tomasz Okruszko<sup>3</sup>, Ignacy Kardel<sup>3</sup>, Dorota Pustowska Tyszewska<sup>4</sup> et al.

<sup>1</sup>Slovenský vodohospodársky podnik / *Slovak Water Management Enterprise*

<sup>2</sup>Slovenská technická univerzita / *Slovak University of Technology*

<sup>3</sup>Warsaw University Of Life Sciences

<sup>4</sup>Politechnika Warszawska

#### **Abstrakt**

Prírode blízke opatrenia (zelené opatrenia) na zadržiavanie vody v krajine (natural small water retention measures, NSWRM) sú fenoménom dnešnej doby. Neziskové organizácie často kritizujú, že sa týmto opatreniam nevenuje dostatočná pozornosť a že sa zelených opatrení v krajine realizuje málo. Otázkou však je, či tieto opatrenia naozaj prispievajú k plneniu cieľov vyplývajúcich z legislatívnych požiadaviek smerníc 2000/60/ES či 2007/60/ES? S akou účinnosťou? Je ich účinok lokálny alebo sa prejaví aj na úrovni povodia? Je možné účinok kvantifikovať dostatočne presne a pre všetky typy prírode blízky opatrení? Odpovede na tieto otázky sa snaží nájsť projekt FramWat: Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention measures. Projekt je zameraný na návrh metódy a on-line GIS nástroja (FroGIS, <http://waterretention.sggw.pl>) na hodnotenie krajiny zohľadňujúceho prírodné charakteristiky príslušného povodia v regióne. Druhým hlavným výstupom je návrh metódy a nástroja na hodnotenie efektívnosti prírode blízky opatrení a ich kumulatívneho účinku. Oba nástroje budú využité pri návrhu scenárov/kombinácií opatrení pre šesť pilotných území/povodií partnerských krajín (Poľsko, Slovensko, Rakúsko, Slovinsko, Chorvátsko a Maďarsko) tak, aby návrh opatrení zohľadňoval problémy identifikované pre konkrétne povodie (povodne, sucho v kontexte zmeny klímy, znečistenie vôd či sedimenty), požiadavky jednotlivých strategických dokumentov a lokálnych stakeholderov. V Slovenskej republike sú vyvíjané nástroje testované v čiastkovom povodí Slanej, v sub-povodí rieky Blh. Aplikáciou analýzy nákladov navrhnutých opatrení bude pre každé pilotné územie vybraný optimálny scenár kombinácie opatrení (akčný plán) odporučený na realizáciu. Všetky vyvinuté nástroje budú prístupné cez jedno on-line prostredie – decision support system (DSS). Otvorené kódy vyvinutých nástrojov umožňujú budúcim používateľom vyvíjať nadstavby výstupov, testovať svoje vlastné návrhy limitných hodnôt ukazovateľov a indexov či samotné nástroje v iných povodiach svojho regiónu.

#### **Abstract**

Natural small water retention measures (green infrastructure, NSWRM) are the phenomena of reason times. Non-governmental organizations often criticize that society is not paying enough



attention to these measures and their realization is very rare. However, the question is, whether these measures are really able to mitigate negative impacts of pressures identified within the frame of requirements of directives 2000/60/ES or 2007/60/ES? What is their efficiency? Are they efficient on the catchment scale or the effect is rather local? Is it possible to quantify the effect exactly and for all of the types of measures? To respond to these questions is the objective of FramWat project: Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention measures. Project is focused on proposal of method and on-line GIS tool (FroGIS, <http://waterretention.sggw.pl>) for landscape valorization taking into account natural conditions of catchment and region. Second main output is proposal of method and tool to assess effectiveness on NSWRM and their cumulative effect. Both tools will be used to design scenarios/combinations of measures for six pilot areas/basins of project partner's countries (Poland, Slovakia, Austria, Slovenia, Croatia and Hungary). Proposal should take into account problems identified for particular catchment (as floods, drought in context of climate change, water pollution and sediments), requirements of national strategic documents and local stakeholders. In Slovakia the developed tools will be tested within Slaná river basin, particularly in Blh sub-catchment. For each pilot area the cost analyses of proposed measures will help to select optimal scenario of measure combinations (action plan) recommended to be realized. All developed tools will be available through one common on-line environment - decision support system (DSS). Open codes of developed tools facilitate to develop extensions by future users, to test their own proposals of limit values of indicators and indices or to test tools in other catchments of interest in their region.

## **PRVOGENERAČNÉ ALEBO POKROČILÉ BIOPALIVÁ? POTREBUJEME ICH OBOJE! / CROP-BASED OR ADVANCED BIOFUELS? WE NEED THEM BOTH!**

Radoslav Jonáš

Združenie pre výrobu a využitie biopalív / *Association for the Production and Use of Biofuels*

### **Abstrakt**

Danube Floodplain projekt je zameraný na zlepšenie nadnárodného manažmentu v oblasti vodného Na zníženie emisie skleníkových plynov v r. 2030 o 40 % (v porovnaní s r. 1990) a na dosiahnutie 32 % OZE v r. 2030 (v sektore dopravy je to 14% OZE) potrebujeme viac obnoviteľných zdrojov energie a biopalív. Ich používaním sa

- znížia emisie skleníkových plynov,
- zníži znečistenie a zabezpečí čistejšie ovzdušie pre verejnosť,
- zníži závislosť na ropu a posilní energetickú bezpečnosť,
- zvýši účinnosť spaľovacích motorov,
- posilní zamestnanosť na vidieku a domáce poľnohospodárstvo,
- prispeje ku krmovinovej sebestačnosti.

### **Abstract**

In order to achieve GHG reduction in 2030 by 40% (compared to 1990) and in order to achieve 32% RES in 2030 (in transport it is 14%) we need more renewable energy and biofuels. Using them we will

- decrease GHG emissions,
- decrease pollution and make ambient air cleaner,
- decrease dependency on oil and strengthen energy security,
- increase efficiency of combustion engines,
- strengthen employment in regions as well as local agriculture,
- contribute to feed self-sufficiency.

**AKTIVITY SAŽP V OBLASTI ZMENY KLÍMY V RÁMCI NÁRODNÉHO PROJEKTU  
„ZLEPŠOVANIE INFORMOVANOSTI A POSKYTOVANIE PORADENSTVA V  
OBLASTI ZLEPŠOVANIA KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA SLOVENSKU“  
/ SEA ACTIVITIES IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE IN THE NATIONAL PROJECT  
“INFORMATION AND PROVIDING ADVICE ON IMPROVING THE QUALITY OF  
ENVIRONMENT IN SLOVAKIA”**

Andrea Saxová

Slovenská agentúra životného prostredia / *Slovak Environment Agency*

**Abstrakt**

Zvýšenie povedomia o dôsledkoch zmeny klímy je jedným z hlavných cieľov osvetových aktivít národného projektu „Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku“. Implementácia aktivít bude mať priaznivý dopad na kvalitu života a uplatní sa napr. pri plánovaní a budovaní technickej a dopravnej infraštruktúry, pri plánovaní novej výstavby v urbanizovanej krajine a zásahov v prírodnej krajine. Na regionálnej a lokálnej úrovni sa očakáva pozitívny sociálno-ekonomický dopad, prispeje k zníženiu škôd na majetku a zdraví občanov. Medzi nosné témy informačných aktivít patria zmena klímy, adaptácia na zmenu klímy, povodne a manažment povodňových rizík, sucho a tiež zosuvy.

**Abstract**

Raising public awareness of the consequences of climate change is one of the main aims of the educational activities of the national project “Information and providing advice on improving the quality of environment in Slovakia”. The implementation of the activities will have a positive impact on the quality of life, for example in planning and building technical and transport infrastructure, in planning new construction in urbanized landscape and interventions in the natural landscape. At the regional and local level is expected a positive socio-economic impact, contributing to reducing property damages and public health. The main topics of information activities include climate change, adaptation to climate change, floods and flood risk management, drought and landslides.

**PODSTATNÉ ASPEKTY KOMPLEXNEJ KLIMATICKEJ POLITIKY MESTA /  
ESSENTIAL ASPECTS OF COMPREHENSIVE URBAN CLIMATE POLICY**

Andrej Šteiner, Michal Schvalb, Alena Kozlayová

Karpatský rozvojový inštitút / *Carpathian Development Institute*

**Abstrakt**

Aj keď v mestách existuje významný potenciál pre reakciu na zmenu klímy a rozličné prístupy, ktoré im môžu byť nápomocné, systematické vysporiadanie sa s jej dopadmi je ešte ďaleko od žiaducej situácie. Miest, ktoré robia komplexnú adaptačnú a mitigačnú politiku, je veľmi málo a nezodpovedá to potrebe reakcie na toto ohrozenie.

Súčasný a doterajší výskum, ako aj aplikácia poznatkov Karpatského rozvojového inštitútu v oblasti spravovania miest a tvorby mestských klimatických politík sa sústreďuje hlavne na právne, strategické a inštitucionálne rámce na národnej a lokálnej úrovni, na vnímanie klimatickej témy mestskou samosprávou a širokou verejnosťou, na úroveň vedomostí a na disponibilitu potrebných

údajov. Stav, prepojenie či interakcia medzi týmito faktormi určuje pripravenosť mesta reagovať na zmenu klímy, ale súčasne ukazuje ako vytvoriť rámec pre tvorbu a implementáciu mestského klimatického spravovania. Môže to byť užitočné pre mestskú samosprávu či už v oblasti správneho prístupu k reakcii na zmenu klímy, ale tiež v procese prekonávania prekážok či využívania hnacích síl v meste.

Tento výskum tiež prináša prehľad dostupných podporných nástrojov (napr. adaptívne plánovanie, na mieru šitá organizačná štruktúra, na faktoch a informáciách založené rozhodovanie, benchmarking, multi-úrovňová a multi-sektorová spolupráca).

Konečný cieľ je zmena spôsobu myslenia a následne zmena konania na úrovni mesta, aby sa výrazne zvýšila klimatická odolnosť mesta.

### **Abstract**

It is broadly known that cities are most at risk of climate change, but at the same time, they are considerable producers of greenhouse gas emissions. Nevertheless, the urban climate policies and their implementation of many cities are still in their infancy.

While there is a significant potential for local climate responses, and various modes that can be instrumental in realizing them, addressing the local climate issues seems to be far from being implemented to a wider scale. The number of cities engaged in comprehensive climate policies, comprising both mitigation and adaptation, is still very limited and achievements are not meeting the challenge ahead as it should be.

Carpathian Development Institute's ongoing and past research and practical work in the field of urban governance and development of urban climate policies is focusing mainly on legal, policy, and institutional frameworks on national and local level, the perception of the topic by local authorities and broad public, availability of needed knowledge and data. State of art, interconnections and interactions among these factors define the level of city readiness to deal with climate change, but also pointing out ways how to frame urban climate governance design and implementation. It can be instrumental for urban authorities and help them to learn more on the correct procedural approach and overcome barriers or make better use of their drivers. It may provide synopsis of available support tools (e.g. adaptive planning, tailored organization charts, informed decision making, benchmarking, multi-level and multi-sector cooperation). The ultimate goal is to change way of thinking and consequently the way of acting in urban climate responses in order to noticeable increase urban climate resilience.

## **NOVÉ VÝŠKOVÉ MAXIMÁ CIEVNATÝCH RASTLÍN V NÍZKYCH TATRÁCH / POLICY NEW ALTITUDINAL LIMITS OF VASCULAR PLANTS IN NÍZKE TATRY MTS.**

Peter Štrba, Anna Gogoláková

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre / *Slovak University of Agriculture in Nitra*

### **Abstrakt**

Vysokohorská zóna vplyvom klimatickej zmeny patrí medzi najviac zraniteľné ekosystémy. V súčasnosti rastie vo vrcholových častiach hôr signifikatne viac rastlinných druhov ako pred 100 rokmi. Tento trend súvisí s globálnym otepľovaním. Z cieľom zistiť, či dochádza k vertikálnemu posunu rastlín, sme sa zamerali na floristický výskum v Nízkych Tatrách (Demänovská dolina) počas rokov 2009–2019. Zaznamenali sme pre Flóru Slovenska 15 rastlinných druhov s novým výškovým maximom: *Arabis glabra*, *Calystegia sepium*, *Carex hordeistichos*, *Chamerion dodonaei*, *Chenopodium ficifolium*, *Fallopia convolvulus*, *Impatiens parviflora*, *Lycopus europaeus*, *Papaver somniferum*, *Plantago major subsp. major*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Rumex alpinus*, *Typha latifolia* and *Urtica dioica*. Stúpajúce vertikálne rozšírenie synantropných druhov okrem klimatickej zmeny je

tiež ovplyvnené ľudskou činnosťou ako zmenou abiotických environmentálnych podmienok, turizmom a stavebnou priemyselnou činnosťou.

### **Abstract**

The high mountainous zone is one of the most vulnerable to climate change ecosystems. Significantly more plant species are growing on mountain tops today than 100 years ago. This trend is linked to global warming. Therefore we realised floristic research in Nízke Tatry Mts. (Demänovská Valley) during years 2009–2019 to explore moving plants. We recorded 15 plant species with new altitudinal limit for Flora Slovakia: *Arabis glabra*, *Calystegia sepium*, *Carex hordeistichos*, *Chamerion dodonaei*, *Chenopodium ficifolium*, *Fallopia convolvulus*, *Impatiens parviflora*, *Lycopus europaeus*, *Papaver somniferum*, *Plantago major subsp. major*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Rumex alpinus*, *Typha latifolia* and *Urtica dioica*. Increasing area of vertical distribution of synanthropic species besides climate change is also influenced by human activities such as changes of abiotic environmental conditions, tourism and building industrial activities.

**Názov / Title:** Elektronický zborník z medzinárodnej konferencie ZMENA KLÍMY 2019 -  
VÝZVY A RIEŠENIA / *The Electronic Proceedings of the International Conference CLIMATE  
CHANGE 2019 - CHALLENGES AND SOLUTIONS.*

**Autori príspevkov / Authors of contributions:** Ingrid Konrad, Andrej Kovarik, Martin Hakel, Jozef Škultéty, Gabriela Fischerová, Anthony Cox, Tatiana Kratochvílová, Artur Runge-Metzger, Antonio Soria, Kristína Mojzesová, Pavel Zámyslický, Helmut Hojesky, Elena Višňar Malinovská, André Jol, Richard Filčák, Natália Šovkopljás, Miroslav Havránek, Tereza Kochová, Markus Leitner, Radoslav Považan, Aleš Farda, Martina Paulíková, Miroslav Mojžiš, Tomáš Šembera, Ivan Šembera, Milan Lapin, Jiří Balajka, Matej Šembera, Ľubomír Modrík, Andrea Plechová, Alena Rogožníková, Justin E. Lane, D.Phil, Eva Pauditšová, Martin Šalkovič, Daniel Kindernay, Monika Supeková, Jozef Dobias, Ján Špiner, Tomasz Okruszko, Ignacy Kardel, Dorota Pustłowska Tyszewska, Radoslav Jonáš, Andrea Saxová, Andrej Šteiner, Michal Schvalb, Alena Kozlayová, Peter Štrba, Anna Gogoláková

**Vydavateľ / Published by:** Slovenská agentúra životného prostredia /Slovak Environment Agency

**Editor / Edited by:** Slovenská agentúra životného prostredia /Slovak Environment Agency

**Grafika / Graphics by:** Slovenská agentúra životného prostredia /Slovak Environment Agency

**Rok vydania / Year of publication:** 2019

**Počet strán / Number of pages:** 45

Za odbornú a jazykovú stránku príspevkov zodpovedá autor. / *The author is responsible for the professional and linguistic aspects of the contributions.*

Text neprešiel jazykovou úpravou. / *Without language editing.*

Vychádza elektronicky. / *Published only electronically.*

*The activity has been implemented within the framework of national project  
Information and providing advice on improving the quality of environment in Slovakia.  
The project is cofinanced by Cohesion Fund of the EU under Operational programme Quality of Environment.*

