

## Fond malých projektov pre západný región

Názov projektu:

**Klimatické zmeny a Dunaj v pohraničnom regióne**  
**Cezhraničná spolupráca miestnych samospráv a základných škôl**

Akronym projektu:

**Klimatické zmeny a Dunaj**

Kód projektu:

**SKHU/WETA/1801/4.1/005**

Vedúci partner projektu:

**Miestna samospráva XI. obvodu hlavného mesta  
Budapešť, Újbuda**

Partner projektu:

**Mestská časť Bratislava-Petržalka**

Školská projektová téma: **Činnosť človeka v povodí Dunaja**

Škola: Základná škola Holíčska 50, Bratislava-Petržalka

Ročník: ôsmy

Školský projektový tím: **Emma Šmahovská, Denys Lapin, Sabina Ballová,  
Jakub Svrček, Nikola Mihoková, Lucia Danielová,  
Simona Kováčová**

Odborník senior – učiteľ: Mgr. Milota Marčišová

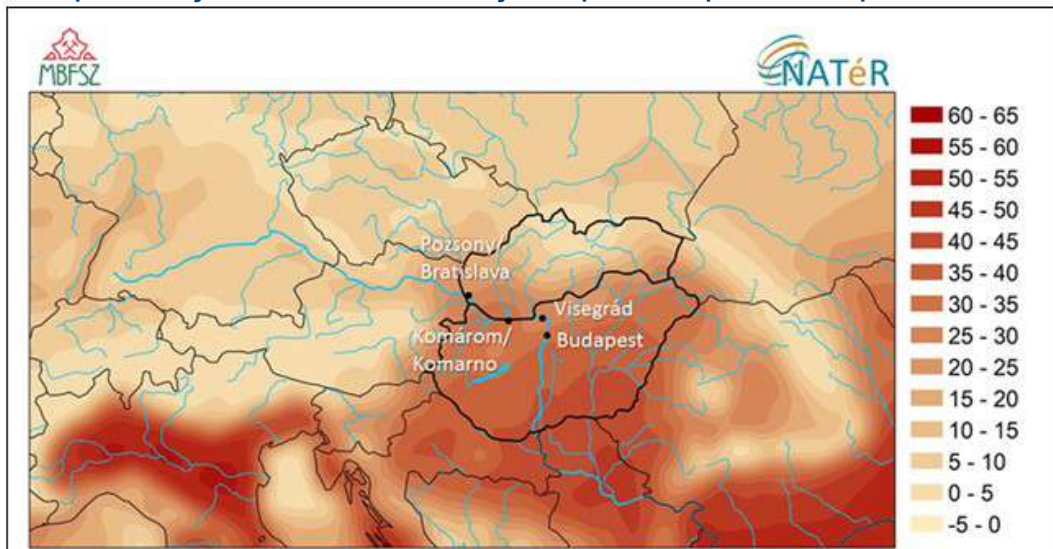
## Klimatické zmeny

Za posledných 100 rokov sa priemerná teplota na Zemi zvýšila a aj keby sme teraz ihneď zastavili príčiny globálneho otepľovania, tak priemerná teplota bude stále naďalej stúpať. Odborníci sa domnievajú, že globálne otepľovanie bude mať dosah na klímu, spôsobí zvýšenie hladiny morí a povedie k extrémnejším výkyvom počasia, ako sú silné búrky a záplavy.



# Klimatické zmeny v povodí Dunaja

V oblasti Panónskej panvy – teda aj v Maďarsku a na Slovensku – sú vplyvy klimatickej zmeny badateľné od roku 1980. V dôsledku zvyšujúcich sa priemerných teplôt sú zimné mesiace miernejšie, spolu s tým čoraz menej sneží a ani voda riek pravidelne nezamrzá. Frekvencia a intenzita výskytu extrémnych poveternostných udalostí sa zvyšuje. V regióne vzrastá počet vln horúčav, ktoré sú čoraz dlhšie a intenzívnejšie. Trvalý nedostatok zrážok spôsobuje suchá, ktoré majú dopad na poľnohospodárstvo.



Mapa č. 4: Zmena počtu dní s výstrahou pred horúčkami (v dňoch) v období 2071-2100 na základe pesimistického scenára v porovnaní s obdobím 1971-2000.

Text a obrázok: Všeobecná situácia a stav ochrany klímy v oblasti slovensko-maďarského úseku Dunaja: výzvy a možné odpovede (Študijný materiál pre žiakov druhého stupňa základných škôl a ich učiteľov)

## Aké majú klimatické zmeny dôsledky ?

Teplé oblasti sa ešte viac oteplia a môžu sa zmeniť na púštnu krajinu. Chladné oblasti sa oteplia – niekomu sa táto zmena môže pozdávať, ale rastliny a živočíchy sa nemusia prispôbiť novým podmienkam – živočíchy sa pokúsia presunúť do chladnejších oblastí, čo v týchto miestach môže spôsobiť boj o priestor a potravu. Niektoré druhy rastlín by mohli zaniknúť a s nimi i živočíchy, ktoré sa nimi živia. V prírode je všetko vzájomne prepojené.



text-[https://ec.europa.eu/environment/archives/youth/air/air\\_globwarm\\_sk.html](https://ec.europa.eu/environment/archives/youth/air/air_globwarm_sk.html)

obrázok-<https://www.financnytrh.com/klimaticke-zmeny-su-najvacsim-rizikom-podnikanie-svet/>

# Aké sú dôsledky klimatických zmien v povodí Dunaja?

V povodí Dunaja sa začiatkom leta v mesiacoch máj a jún, v ktorých býva najviac zrážok, objavuje tzv. jarná povodeň. Menšie množstvá zrážok budú mať za následok oslabenie, či vynechanie jarných povodní a to môže výrazne obmedziť vývoj rastlín v lužných lesoch a dozrievanie plodov, čo bude mať následne vplyv na celý potravinový reťazec a nepriaznivým spôsobom ovplyvní obdobie rozmnožovania živočíchov a ich starostlivosť o potomkov.

Chýbajúce povodňové vlny, dlhotrvajúce suché obdobia a zvýšené vyparovanie vody môžu v dôsledku nižšej hladiny vody a zníženia výdatnosti menších tokov zapríčiniť aj zmenu kvality vody. Znečisťujúce látky, ktoré sa dostanú do Dunaja v prípade menšieho množstva vody, sa dostatočne nerozriedia a živé organizmy rieky môžu citlivejšie reagovať na ich prítomnosť.

Zvýšením teploty vody Dunaja sa síce jednotlivé nečistoty môžu rýchlejšie rozložiť, keďže väčšia teplota zvyšuje rýchlosť biochemických procesov, ale na druhej strane teplejšia voda prijíma menej kyslíka a zvýšená aktivita biochemických procesov je spojená s ďalším odkysličovaním. V dôsledku toho môže nastať aj stav nedostatku kyslíka, čo môže zapríčiniť úhyn rýb, lastúrníkov a iných vodných živočíchov. Množstvá uhynutých živočíchov budú spôsobovať ďalšie biochemické procesy pri ich rozklade a ešte väčšie odkysličovanie vôd.

Aj studne s pitnou vodou sú ohrozené účinkami klimatických zmien. V prípade trvalo nízkej hladiny riek sa môže znížiť kapacita studní s brehovou filtráciou a inokedy v prípade povodní – ak sa voda studne premieša s povrchovou vodou – môže nastať riziko kontaminácie.

# Ako bojovať proti klimatickej zmene?

Proti klimatickej zmene sa dá bojovať rôznymi spôsobmi. Zamedzenie spaľovania fosílnych palív, používanie nových eko-friendly technológií je aktívny spôsob boja proti klimatickej zmene.

Druhou možnosťou je adaptácia na súčasnú situáciu. V praxi sa prejavuje budovaním zavlažovacích systémov, stavbou povodňových hrádzí a podobne. Druhý spôsob však nebojuje s príčinou, ale rieši len aktuálne dôsledky klimatickej zmeny. Je preto nevyhnutné, aby v praxi boli zavedené oba spôsoby.



Text: <https://vedanadosah.cvtisr.sk/klimaticke-zmeny-vo-svete-co-nas-caka-a-neminie>

Obrázok: <https://www.minv.sk/?fotogalerie-5&galeria=povodne-jun-2013-devin-bratislava>)



# Prečo chceme pomôcť aj my v boji proti klimatickej zmene?

Či už my tu, v Petržalke, alebo naši priatelia v Újbude, chceme mať zdravé životné prostredie, chceme chodiť na vychádzky, opekačky, prechádzky so psíkmi a odдыхovať pri brehu Dunaja. Uvedomujeme si, že klimatický problém spôsobil človek a tak len človek ho zas musí napraviť, alebo aspoň zmierniť jeho dôsledky.

## ÚJBUDA

Újbuda (Nova Buda): - je to XI. obvod Budapešti, a žije tam približne 140 000 obyvateľov. - polohu má na mape Budapešti podobnú ako naša Petržalka. Je umiestnená na okraji hlavného mesta smerom na Bratislavu a Viedeň, a je obkolesená periférnymi dedinkami. Podobne ako Petržalka. - väčšinu plochy zaberajú paneláky a detské ihriská. - jej poloha sa nachádza pri ramene Dunaja. Toto miesto je obyvateľmi často navštevované, hlavne cez víkendy. A to, rybolov, opekačky, vychádzky so psami. - je tam známe obchodné centrum Campona, kde ľudia zo susedných krajín (Srbsko, Slovensko, Chorvátsko) radi navštevujú Tropikárium.



## PETRŽALKA

Nachádza sa na pravom brehu rieky Dunaj a v súčasnosti má okolo 100 000 obyvateľov. S ľavým brehom Dunaja ju spája 5 mostov – Starý most, Most SNP, Prístavný most, Most Lafranconi a najnovší Most Apollo. Podstatná časť územia Petržalky je zastavaná betónovými panelovými obytnými domami. Nachádzajú sa tu aj dve jazerá: štrkový Veľký Draždiak a Malý Draždiak; centrálnu zónu tvorí Chorvátske rameno, vodohospodársky kanál odvádajúci spodnú vodu a sčasti kopírujúci trasu niekdajšieho ramena Dunaja, po ktorom má meno.

# Dunaj a jeho význam v minulosti a dnes

Ľudia už oddávna chápali význam riek. Najväčšia časť ľudských obydľí v histórii vznikala pri riekach a stojatých vodách, lebo voda je pre život nenahraditeľná. Európa je bohatá na menšie a väčšie vodné toky pri ktorých postupom času vyrástli mnohé dediny a mestá. Od obdobia, kedy ľudia prestali žiť kočovným spôsobom života a usadili sa, začali využívať vodu z riek na poľnohospodárske účely – na zavlažovanie plodín, na napájanie dobytká, na dopĺňanie vody v rybníkoch určených na chov rýb.

Aj dnes má Dunaj nenahraditeľný význam a oplatí sa ho chrániť. Viaceré spoločnosti lodí premávajú na hladine Dunaja, napríklad spojenia sú aj z Viedne a smerom na Bratislavu. Dunaj sa v súčasnosti využíva na prepravu hromadného, kusového, tekutého nákladu. Dunaj tiež zabezpečuje prevádzku našich elektrární a priemyslu. Do našich studní naďalej privádza pitnú vodu, slúži na oddych, relax i šport.

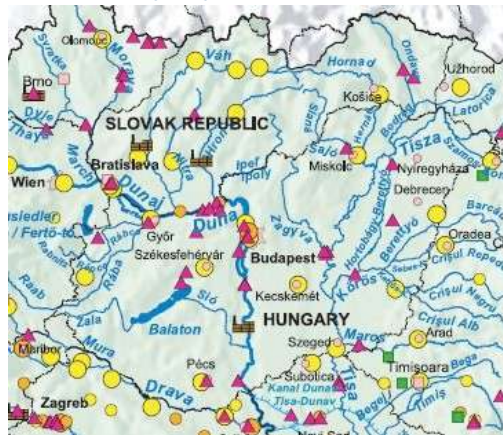
Človek však svojim hospodárením na oboch brehoch Dunaja prispieva k vzniku klimatických zmien.



# Realita v povodí Dunaja

S hospodárením človeka je spojené zvýšenie emisií skleníkových plynov, hlavne CO<sub>2</sub> a metánu. Ťažba a spaľovanie fosílnych zdrojov energie (napríklad rafinéria Slovnaft na Slovensku a tepelná elektrárňa Gönyű v Maďarsku) sa stali nevyhnutnými pre fungovanie viacerých oblastí života, pričom ich životné tempo sa nezastaviteľne zrýchľuje. Takýmito oblasťami sú napríklad preprava a doprava, výroba elektrickej energie, zvýšené používanie domácich spotrebičov. Ku klimatickým zmenám prispieva v nemalej miere aj veľkochov zvierat, najmä hovädzieho dobytku (na oboch brehoch Dunaja).

Pre blízku budúcnosť je podstatné zníženie emisií skleníkových plynov a tiež prispôsobenie sa vplyvom klimatických zmien. Zníženie emisií skleníkových plynov by sa dosiahlo znížením používania fosílnych zdrojov energie. Riešením je aj odstraňovanie skleníkových plynov zo vzduchu v rovnakej alebo vo väčšej miere, ako ich vypúšťame (napríklad zvyšovaním zelených plôch alebo výsadbou lesov). Zároveň nás čaká prispôsobenie sa klimatickým zmenám napr. na horúčavy: rozdávaním vody, tienením, vytvorením zásob vody pre prípady sucha, tepelnou izoláciou obytných budov.



Mapa č.1: Významné zdroje znečistenia v lokalite spoločného slovensko-maďarského úseku Dunaja 2004. Zdroj: ICPR Roof Report.

- Väčšie obce s vyhovujúcim čistením odpadových vôd - 1.
- Väčšie obce s nevyhovujúcim čistením odpadových vôd - 2.
- ▲ Väčšie priemyselné zdroje znečistenia - 3.
- Väčšie poľnohospodárske zdroje znečistenia - 4.
- 🏭 Atómová elektrárňa - 5.

Text a obrázok: Všeobecná situácia a stav ochrany klímy v oblasti slovensko-maďarského úseku Dunaja: výzvy a možné odpovede (Štúdiálny materiál pre žiakov druhého stupňa základných škôl a ich učiteľov)

# Namiesto záveru

V boji proti klimatickým zmenám môžeme pomôcť aj my sami. Treba však rozumieť, ako klimatické zmeny vznikajú a chcieť niečo proti tomu urobiť.

Ak už vieme, že za klimatickými zmenami sú nadmerné emisie skleníkových plynov, tak sa môžeme snažiť, aby sme my sami k nim čo najmenej prispeli. Môžeme si strážiť svoju uhlíkovú stopu! Ak potrebujeme nakupovať (lebo vieme, že výroba každého tovaru má za sebou nejakú ekologickú stopu), tak kupujeme kvalitné a nevyhnutné tovary s dlhou dobou využívania. Ak sa potrebujeme prepravovať, tak podobne v nevyhnutnej miere a najlepšie takými dopravnými prostriedkami, ktoré vyprodukurujú čo najmenej skleníkových plynov.

Nutnosť nadmerného vykurovania v bytoch a domoch a v lete zase chladenia môžeme zmierniť vhodnými tepelnými izoláciami. Malou zmenou v stravovacích návykoch môžeme znížiť počty veľkochovov hovädzieho dobytku.

Rozumným nakupovaním, šetrením energiami, separovaním odpadu pomáhame zníženiu množstva skleníkových plynov v ovzduší. Starostlivosťou o zeleň a vodné plochy zmierňujeme vplyvy klimatických zmien.

Rozhodnutie je už len na každom z nás. A my **CHCEME POMÔCŤ!**



text-  
<https://tech.sme.sk/c/22179115/ako-mozete-bojovat-vy-sami-proti-klimatickej-zmene-radia-slovenski->  
obrázok-<https://europskenoviny.sk/2019/11/29/boj-proti-klimatickym-zmenam-by-mal-byt-prioritou-europskeho-parlamentu-jasne-ukazal-prieskum-eurobarometer/>



**Ďakujeme za pozornosť.**

**Školský projektový tím, ZŠ Holíčska 50, Bratislava-Petržalka**

Emma Šmahovská, Denys Lapin, Sabina Ballová, Jakub Svrček, Nikola Mihoková,  
Lucia Danielová, Simona Kováčová

Obsah tejto prezentácie nemusí odzrkadľovať oficiálne stanovisko Európskej únie.

[www.rdvegtc-spf.eu](http://www.rdvegtc-spf.eu)

Európsky fond regionálneho rozvoja