

# Evropská satelitní data odhalují znečištění gruzínského ovzduší

1.11.2023 - | Arnika

**„Satelitní snímky nám ukazují, že klíčovým 'hotspotem' znečištění je průmyslové Rustavi, patrně kvůli značné koncentraci zastaralých podniků. Silně znečištěné je i hlavní město Tbilisi, přičemž mezi hlavními příčinami je neregulovaná automobilová doprava ve spojení s nedostatečnou kapacitou dopravy veřejné,“ popisuje Jan Labohý, vedoucí výzkumného týmu World from Space. „Také další velká města, především Gori, Kutaisi a Batumi, vykazují zvýšené míry znečištění, pravděpodobně v důsledku vysoké intenzity dopravy,“ dodává.**

Studie, popisující rozprostření tří různých polutantů ( $\text{NO}_2$ , CO a suspendovaných částic –  $\text{PM}_{10}$ ), je výsledkem široké spolupráce. Český velvyslanec v Gruzii **Petr Kubernát** podotýká, že Česká republika má obecně mnoho zkušeností s monitorováním a zlepšováním kvality ovzduší, o něž se může podělit: *„Jsme poctěni, že můžeme ve spolupráci s gruzínskou občanskou společností sdílet know-how za užití pokročilých metod, jako je právě satelitní snímkování z evropského programu Copernicus.“*

Zamořený vzduch zejména ve velkých městech je dlouhodobě trnem v oku mnoha Gruzínců. *„Dlouhodobě upozorňujeme na mimořádně špatnou situaci v Tbilisi a městech zatížených těžkým průmyslem či velkými dopravními uzly. Tím, že stát neužívá metody včasného varování před znečištěním, vystavuje občany vyloženě rizikovým koncentracím například suspendovaných částic, vázajících na sebe nebezpečné chemické látky. (2) Nyní máme k dispozici jasná, varovná data,“* vysvětluje **Giorgi Japaridze**, předseda místní nevládní organizace Green Pole.

## → Znečištění ovzduší v Gruzii z vesmíru (ke stažení v angličtině)

Jednou z konkrétních hrozeb pro kvalitu ovzduší v Gruzii je rostoucí intenzita dopravy a značný podíl starých vozidel. Jen na jedenapůlmilionové Tbilisi připadá téměř 40 % veškerého znečištění z dopravy. Na vině jsou jak starší automobily, tak nákladní doprava a provoz spojený s masovým dojížděním. Ačkoli se situace možná mírně zlepšila zavedením povinných technických kontrol vozidel, vymáhání pravidel zůstává slabé. Totéž platí pro využívání alternativních způsobů dopravy, které by nepřispívaly k již tak vysokým úrovním emisí například  $\text{NO}_2$ .

Další obtíže přináší v mezinárodním srovnání zastaralé továrny a těžký průmysl. Rustavi, město poblíž Tbilisi o asi 100 tisících obyvatel, kupříkladu vykazuje výrazně vyšší koncentrace  $\text{NO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  než jiná sídla podobné velikosti. Nachází se zde totiž jak jeden z největších průmyslových podniků v Gruzii, ocelárny Rustavi Steel LLC, tak významný výrobce hnojiv a průmyslových chemikálií, Rustavi Azot. Místně se promítá i přítomnost dalšího průmyslu, například cementáren či skláren (3).

Autoři analýzy nevyjmenovávají pouze problémy, ale také předkládají sadu (4) doporučení. *„Gruzie je na dobré cestě ke zlepšení kvality ovzduší a přejímá mnoho norem a právních předpisů Evropské unie o ochraně životního prostředí. Přesto je nutné pokračovat v klíčových oblastech, jako je doprava, odpovědnost průmyslových podniků za následky jejich činnosti, vymahatelnost práva, diverzifikace zdrojů energie a účast veřejnosti na rozhodování,“* shrnuje **Zuzana Vachůnová**, koordinátorka mezinárodních projektů Arniky.

Podle odhadu Světové banky z roku 2020 (5) stojí Gruzii znečištěné ovzduší ekonomickou ztrátu

kolem 560 milionů dolarů (cca 13 miliard korun) ročně. Jen ve Tbilisi má každý rok zavinit na 4000 předčasných úmrtí. Kavkazská země je také zvláště zranitelnou vůči následkům změny klimatu: zejména zvýšenému výskytu povodní, přívalových dešťů, sesuvů půdy i sucha. To zdůrazňuje nutnost odpovědného přístupu jak k emisím konkrétních znečišťujících látek, tak k ochraně životního prostředí a veřejného zdraví jako celku.

Zpracování a publikaci studie podpořil program Transformační spolupráce českého ministerstva zahraničních věcí. Stejně jako další, nedávno představenou analýzu (6) gruzínského státního systému monitoringu kvality ovzduší, sestavenou v kooperaci Arniky, Green Pole a Českého hydrometeorologického ústavu. Ta ukazuje na zásadní slabinu státní sítě: úplnou absenci monitorovacích stanic na převážné většině území Gruzie. Arnika a Green Pole organizace tak pracují i na rozvinutí nové sítě občanského monitoringu AirGE. Zatím zahrnuje třiatdvacet stanic sledujících znečištění ovzduší v Tbilisi a Rustavi.

### **Poznámky:**

#### **1) Studium: Znečištění ovzduší v Gruzii z vesmíru (2023) - ke stažení v angličtině**

#### **2) Světová zdravotnická organizace (2023): Vliv znečišťujících látek na lidské zdraví (anglicky)**

#### **3) Znečištění ovzduší v Gruzii z vesmíru: Klíčová zjištění o konkrétních polutantech**

**Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)** je v Gruzii nejvíce koncentrován v místech s vysokou hustotou obyvatelstva, konkrétně v **Tbilisi**, hlavním průmyslovém centru **Rustavi** nebo ve městech jako Kutaisi, Batumi a Gori. Tato města fungují jako dopravní a průmyslové uzly. Výrazně vyšší koncentrace NO<sub>2</sub> se objevují v zimě coby důsledek vytápění. Koncentrace také odpovídají hustotě silniční sítě. Nejnižší hladiny zaznamenáváme v horách s malou lidskou činností.

Největší vliv na množství **oxidu uhelnatého (CO)** v ovzduší má **nadmořská výška**. Vysoké koncentrace zůstávají v nejnižších oblastech ohraničených horami, jež brání rozptýlu. Při analýze základních dat není možné určit konkrétní antropogenní zdroje CO.

Koncentrace **suspendovaných („prachových“) částic (PM<sub>10</sub>)** je vyšší především na jihovýchodě Gruzie v důsledku prachu neseného větrem. Vysoké koncentrace jsou ale také v **okolí měst** a jejich hlavních **dálničních uzlů**, přičemž nejvyššími průměry trpí Tbilisi a Rustavi. Rozložení PM<sub>10</sub> je ovlivněno přírodními procesy – kdy jsou v létě a na jaře Tbilisi a Rustavi postiženy částicemi foukanými ze suššího východu na západ –, v zimě a na podzim jsou maxima v okolí měst ale způsobena **vytápěním domácností**.

#### **4) Znečištění ovzduší v Gruzii: odborná doporučení**

##### **Opatření na zvýšení energetické účinnosti**

Finanční nástroje podpořené přísnými pravidly energetické účinnosti vycházejícími z politik EU mohou výrazně snížit spotřebu energie a související emise. To zahrnuje renovaci budov a průmyslových provozů, podporu energeticky účinných zařízení, modernizaci budov i zavádění inteligentních dopravních řešení. Je třeba využívat systémové nástroje, jako jsou audity, požadavky na technickou způsobilost a zavádění systémů řízení spotřeby energie, se zaměřením na účinné dálkové vytápění a chlazení.

##### **Modernizace dopravy**

Doporučujeme posílit pravomoc emisních a technických kontrol pro osobní i nákladní automobily a motorové prostředky hromadné dopravy. Veřejná doprava v Tbilisi a jeho metropolitní oblasti je na poměrně dobré úrovni a staré dieselové autobusy jsou nahrazovány novými vozidly na CNG. Měla by se však dále rozvíjet. Pro adekvátní nastavení hromadné dopravy z okolních oblastí by měl být analyzován režim denního dojíždění. Podobná obnova veřejné dopravy by prospěla i dalším větším městům, jako je Kutaisi, Batumi nebo Rustavi.

### **Opatření pro omezování emisí v průmyslu**

Gruzínské orgány by měly zavést kontrolu znečištění, vyžadovat čistší výrobu a prosazovat přísné normy. Finanční podpora se má opírat o plány pro jednotlivá odvětví, popisující klíčové kroky, mezníky a cíle. Rozvoj mohou podpořit technologické transfery provedené ve spolupráci s mezinárodními institucemi. Inovativní řešení poskytnou nové obchodní příležitosti, nicméně mnoho větších zařízení (např. GeoSteel v Rustavi či cementárna Kaspi) je již nyní vlastněno zahraničním kapitálem. Gruzínské orgány by i zde měly požadovat investice do moderních technologií.

### **Regulační rámce a vymáhání odpovědnosti za životní prostředí**

Zásadní je vyčlenění odpovídajících zdrojů, včetně finančních prostředků, personálu a školení. Důraz by měl být kladen na prosazování protikorupční legislativy a kontrolu lobbingu. Vhodné je pravidelně ověřovat dodržování předpisů ochrany životního prostředí skrze kontroly a audity zdrojů znečištění. Přísné sankce by měly zvýšit povědomí o důsledcích nedodržování předpisů o kvalitě ovzduší.

### **Zavádění obnovitelných zdrojů energie**

Vzorce geografického rozložení znečištění ovzduší ne vždy přesvědčivě odhalují antropogenní zdroje. To částečně poukazuje na současnou podobu gruzínské energetiky, z více než 80 % využívající vodní zdroje. Je ovšem třeba zajistit, aby se nestavěly nové elektrárny na fosilní paliva, podíl stávajících snižovat a diverzifikovat mezi obnovitelné zdroje. Pro přilákání zájmu podniků se doporučuje zavést podpůrné politiky, plánovat výkupní ceny a investiční pobídky.

### **Monitorování a otevřená data**

Je vhodné zavést automatizovaný celostátní systém monitoringu znečištění ovzduší, který by průběžně poskytoval údaje o koncentracích jednotlivých polutantů. K lepšímu pochopení znečištění a jeho zdrojů by měly přispět i další otevřené informační systémy, například PRTR (Pollution Release and Transfer Register) prezentující roční objem emisí z velkých zdrojů.

### **Informovanost a účast veřejnosti**

Doporučujeme podporovat povědomí veřejnosti o zdravotních dopadech znečištěného ovzduší. Pro podporu účasti občanů na rozhodovacích procesech je zásadní mít uživatelsky přívětivé platformy a nástroje pro přístup k údajům i jejich interpretaci. Veřejnost má být mnohem aktivněji zvána k účasti na přípravě konkrétních politik.

### **5) Analýza Světové banky (2020): Gruzie: Na cestě k zelenému a odolnému růstu (anglicky)**

### **6) Zhodnocení státního monitoringu ovzduší v Gruzii (2023) - ke stažení v angličtině**

<https://arnika.org/o-nas/tiskove-zpravy/evropska-satelitni-data-odhaluji-znecistení-gruzinskeho-ovzdu-si>