



Fenomen toplotnog zagađenja

Phenomena of Thermal Pollution

INTERVJU

IZVANREDNI I OPUNOMOĆENI
AMBASADOR FINSKE

Niklas Lindkvist

INTERVIEW

AMBASSADOR EXTRAORDINARY
AND PLENIPOTENTIARY OF FINLAND



Čak 82%
globalnog
energetskog
miksa čine
fosilna goriva

82% of Global Energy Mix
Account for Fossil Fuels

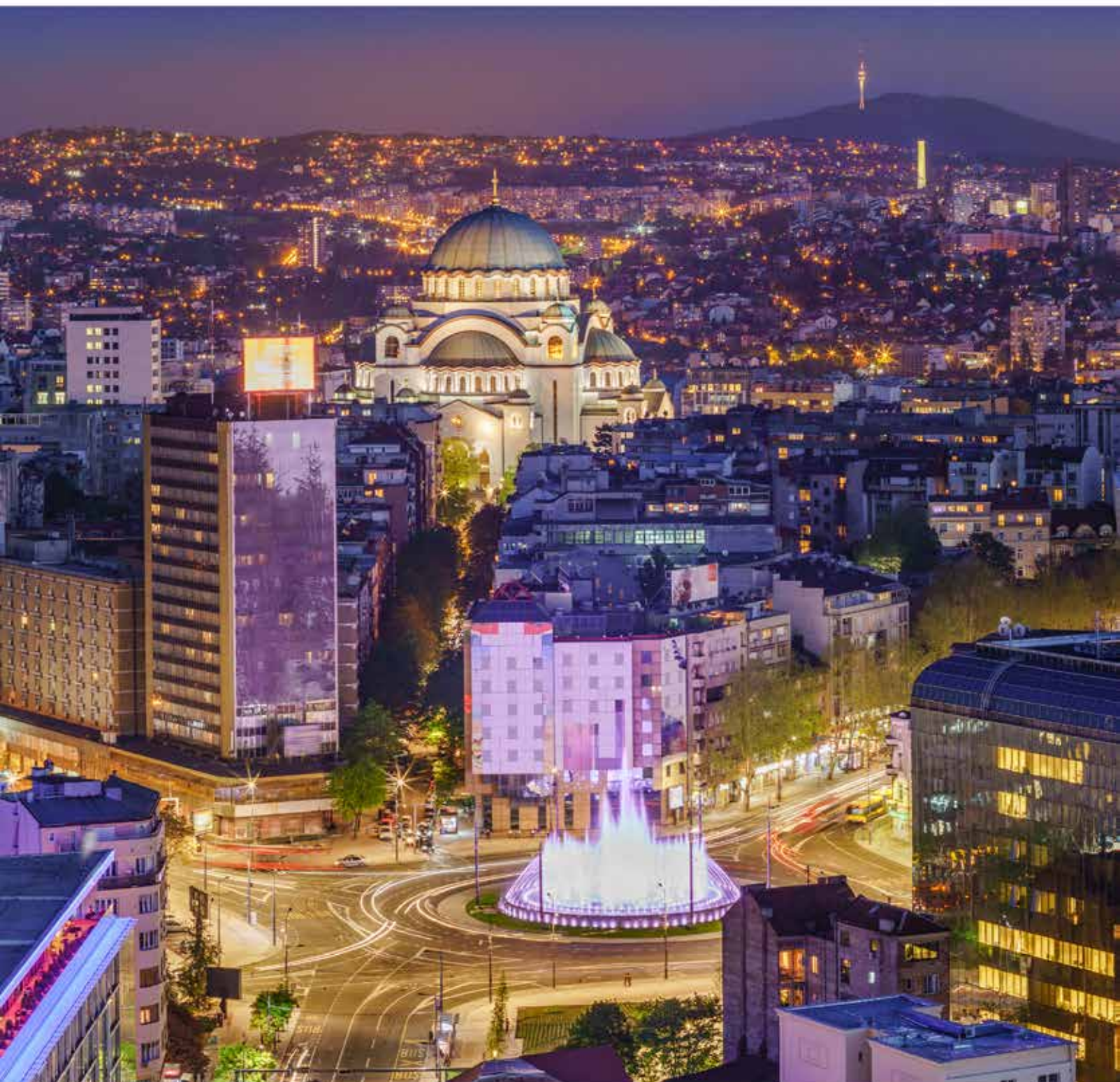
KLIMA KAO GLAVNA TEMA GENERALNE SKUPŠTINE UN

GLOBALNO ZAGREVANJE - SUMORNE PROGNOZE

CLIMATE AS THE MAIN TOPIC OF THE UN GENERAL ASSEMBLY - THE PROGNOSIS IS GRIM

The Prevention of Global Warming Depends of All of Us

NAJBRŽE RASTUĆI PORTAL U REGIONU



Telegraf.rs

Vaš partner za
digitalni razvoj



Comtrade System Integration - spoj inovacije i tradicije, sa više od 25 godina iskustva u razvoju vrhunskih softverskih rešenja.

Uspešno vodimo kompanije i organizacije iz različitih industrija kroz proces digitalne transformacije, i za njih razvijamo proizvode prilagođene izazovima savremenog doba.





06

INTERVJU
**Niklas
Lindkvist**
INTERVIEW



16

**Sprečavanje
globalnog
zagrevanja zavisi
od svih nas**

The Prevention of Global Warming Depends of All of Us

22

**Klima kao
glavna tema**

Climate as the
Main Topic



32

**Barcelona pretvara
vozove metra u
elektrane**

Barcelona is Turning
Its Subway Trains into
Power Plants



48

**Šta je toplotno
zagađenje?**

What is Thermal
Pollution?



56

**82% globalnog
energetskog miksa
čine fosilna goriva**

82% of Global
Energy Mix Account
for Fossil Fuels



GLAVNI I
ODGOVORNI
UREDNIK
**Olivera
Krstić**
EDITOR IN CHIEF

Razvoj tehnologije Development of technology

REČ UREDNIKA

EDITOR WORDS



Dragi čitaoci,

U vremenu kada se svet suočava sa izazovima klimatskih promena i iscrpljivanjem prirodnih resursa, važnost prelaska na obnovljive izvore energije postaje ključna tema na globalnoj agendi. Svi smo svedoci ubrzanih promena koje se dešavaju u našem ekosistemu, a svako kašnjenje u preduzimanju koraka ka održivosti može imati nesagledive posledice.

Zato je magazin Green News posvećen tome da vas informiše, inspiriše i osnaži na putu ka zelenijoj budućnosti. U ovom broju, istražujemo najnovije inovacije u oblasti solarne, vetroenergije, hidroenergije i drugih obnovljivih izvora, analiziramo njihove ekonomske i ekološke benefite, i pružamo vam uvid u najnovije trendove održivog razvoja. Poseban akcenat stavljamo na priče o zajednicama i pojedincima koji svojim inovativnim rešenjima i projektima doprinose očuvanju životne sredine.

Ovo nije samo priča o tehnologiji, već i o nama — o našem odnosu prema prirodi i odgovornosti koju imamo prema budućim generacijama. Svaki pročitani članak, svaka usvojena ideja korak su bliže ka održivijem načinu života. Pozivamo vas da se pridružite globalnom pokretu za zaštitu planete, jer zajedno možemo napraviti značajnu promenu.

Hvala vam što ste uz nas u ovoj važnoj misiji!

Srdačno,
Olivera Krstić



Dear Readers,

In a time when the world is facing the challenges of climate change and the depletion of natural resources, the importance of transitioning to renewable energy sources has become a crucial topic on the global agenda. We are all witnessing the rapid changes taking place in our ecosystem, and any delay in taking steps toward sustainability could have serious consequences.

That is why Green News magazine is dedicated to informing, inspiring, and empowering you on the path to a greener future. In this issue, we explore the latest innovations in solar, wind, hydro, and other renewable energy sources, analyzing their economic and environmental benefits, while also providing insights into the latest trends in sustainable development. We place special emphasis on stories about communities and individuals who, through their innovative solutions and projects, are contributing to the preservation of the environment.

This is not just a story about technology but about us — about our relationship with nature and the responsibility we bear for future generations. Every article read, every idea adopted, brings us one step closer to a more sustainable way of life. We invite you to join the global movement for planet protection, because together we can make a significant difference.

Thank you for being with us on this important mission!

Sincerely,
Olivera Krstić

Niklas Lindkvist

IZVANREDNI I OPUNOMOĆENI AMBASADOR FINSKE

Naše društvo izgrađeno je putem ekološke prihvatljivosti i fokusa na građane

Pametna energija i zgrade, pametan transport i mobilnost, i usluge povezane sa ovim temama karakteristični su elementi finskog pametnog grada. Prilazimo konceptu kroz digitalizaciju i održivost sa građaninom u centru. Ovo nam pomaže da izgradimo održiv ekonomski rast uz promovisanje funkcionalnog i bezbednog društva



Finsko zakonodavstvo u oblasti zaštite životne sredine ima snažno uporište u istraživanju. Saradnja koja prelazi granice sektora i disciplina je ključni koncept. Donošenje odluka je zasnovano na nauci i saradnji. Kreatori politike i istraživači formiraju naučne radne grupe kako bi podržali izradu zakona, kao i nacionalnih strategija, kaže u intervjuu za naš magazin Njegova ekselencija Niklas Lindkvist, izvanredni i opunomoćeni ambasador Finske.

GN *Kako je Finska napredovala u oblastima obnovljive energije i ekologije? Možete li opisati neke ključne inicijative i rezultate?*

- Finska je jedna od preteča u Evropskoj uniji u potrazi za klimatskom neutralnošću i pametnom energijom. Oko 42% celokupne energije u Finskoj već se proizvodi iz obnovljivih izvora, od čega obnovljivo drvo predstavlja najveći izvor (28%). Finska ima za cilj 50% udela energije iz obnovljivih izvora u bruto krajnjoj potrošnji energije do 2030. Cilj je da bude bez uglja u proizvodnji energije do 2030. godine, klimatski neutralna 2035. i da se smanji emisija gasova sa efektima staklene bašte za 90-95% do 2050. godine. Svi ovi ciljevi i planovi su navedeni u našoj Energetskoj i klimatskoj strategiji.

Finska nema upotrebljiva stara fosilna energetska ležišta kao što su nafta i ugalj. Umesto toga, fokusirali smo se na druge dostupne izvore energije. Trenutno se oslanjamo na mešavinu izvora energije koja uključuje nuklearnu, hidro, vetar, solarnu i bioenergiju. Hladna klima nas je naterala da razvijemo efikasna i pametna rešenja, kao što su pametno daljinsko grejanje i pametne mreže. U mnogim slučajevima, daljinsko grejanje koristi „otpadnu“ toplotu iz industrije za grejanje domova

Finsko zakonodavstvo u oblasti zaštite životne sredine ima snažno uporište u istraživanju. Saradnja koja prelazi granice sektora i disciplina je ključni koncept. Donošenje odluka je zasnovano na nauci i saradnji. Kreatori politike i istraživači formiraju naučne radne grupe kako bi podržali izradu zakona, kao i nacionalnih strategija. Dobar primer

kolaborativne prirode našeg donošenja odluka je Helsinški energetska izazov, globalno takmičenje koje je održano 2020-2021. Cilj je bio da se pronađe način za dekarbonizaciju grejanja Helsinkija, koristeći što manje biomase. Izazov je stvorio nove vrste saradnje i pokazao da se grejanje bez emisija može postići sa mnogo različitih vrsta rešenja.

GN *Koje su karakteristike pametnih gradova u Finskoj i kako se primenjuju u kontekstu održivog razvoja?*

- Naše pametno, bezbedno i održivo društvo izgrađeno je putem digitalizacije, ekološke prihvatljivosti i fokusa na građane. Finska klima, ljubav prema tehnologiji i nordijska država blagostanja odigrali su ulogu u razvoju pametnih gradova u Finskoj.

Pametna energija i zgrade, pametan transport i mobilnost, i usluge povezane sa ovim temama karakteristični su elementi finskog pametnog grada. Prilazimo konceptu kroz digitalizaciju i održivost sa građaninom u centru. Ovo nam pomaže da izgradimo održiv ekonomski rast uz promovisanje funkcionalnog i bezbednog društva.

Jedna od ključnih stvari finskog koncepta pametnog grada je ekosistem. Kompanije, vlada, akademska zajednica i građani rade zajedno na stvaranju rešenja. Vlada daje podsticaje, univerzitetski profesori su željni da rade sa korporacijama, a građani su srećni što su deo procesa razvoja, jer uglavnom imaju koristi od rezultata.

Finska je bila poligon za neka rešenja za pametne gradove, koja su se potom proširila po celom svetu, kao što je koncept mobilnosti kao usluge (MaaS). Rešenja obično koriste digitalnu infrastrukturu, deljenje podataka i ekonomiju otvorene platforme. Uspeh je postignut činjenicom da mnogi finski gradovi služe kao poligoni za rešenja pametnih gradova. To znači da se nove usluge i tehnologije razvijaju i testiraju zajedno sa gradom, kompanijama, istraživačima i stanovnicima u stvarnom urbanom okruženju.

Finska će tokom 2025. godine, zajedno sa ostalim nordijskim ambasadama u Beogradu i Nordijskom poslovnim alijansom, organizovati niz događaja o pametnim



H.E. Niklas Lindkvist

AMBASSADOR EXTRAORDINARY AND PLENIPOTENTIARY OF FINLAND

Our society is built on ecological sustainability and a citizen-focused approach

Smart energy and buildings, smart transportation and mobility, and services related to these topics are characteristic elements of Finland's smart city. We approach the concept through digitalization and sustainability, with the citizen at the center. This helps us build sustainable economic growth while promoting a functional and safe society



Finland's environmental protection legislation is strongly rooted in research. Collaboration that transcends sectoral and disciplinary boundaries is a key concept. Decision-making is based on science and cooperation. Policy makers and researchers form scientific working groups to support the drafting of laws as well as national strategies, says His Excellency Niklas Lindkvist, Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of Finland, in an interview for our magazine.

GN How has Finland advanced in the fields of renewable energy and ecology? Can you describe some key initiatives and results?

- Finland is one of the forerunners in the European Union in the quest for carbon neutrality and smart energy. About 42% of all Finnish energy is already produced from renewables, out of which renewable wood represents the largest source (28%). Finland aims at a 50% share of energy from renewable sources in gross final consumption of energy by 2030. The goal is to be coal free in energy production by 2030, carbon neutral in 2035 and to reduce greenhouse gas emissions by 90-95% by 2050. All of these targets and plans are specified in our Energy and Climate Strategy.

Finland has no usable old fossil energy deposits such as oil and coal. Instead, we have focused on other available energy sources. At the moment, we are relying on a mix of energy sources that includes nuclear, hydro, wind, solar and bioenergy. The cold climate has forced us to develop efficient and smart solutions, such as smart district heating and smart grids. In many cases, district heating utilizes "waste" heat from industry to heat homes.

Finnish environmental legislation has a strong research underpinning. Collaboration across sectoral and disciplinary boundaries is a key concept. Decision-making is based on science and collaboration. Policymakers and researchers form scientific task groups to support the drafting of legislation, as well as national strategies. A good example of the collaborative nature of our decision-making is the Helsinki Energy Challenge, a global competition that took

place in 2020-2021. The goal was to find a way to decarbonize the heating of Helsinki, using as little biomass as possible. The challenge generated new kinds of collaboration and showed that emissions-neutral heating can be reached with many different kinds of solutions.

GN What are the characteristics of smart cities in Finland, and how are they applied in the context of sustainable development?

- Our smart, safe and sustainable society is built through digitalization, environmental friendliness and a focus on the citizen. The Finnish climate, the love for technology and the Nordic welfare state have all played a role in the development of Finland's smart cities.

Smart energy and buildings, smart transport and mobility, and services related to these themes are typical elements of a Finnish smart city. We approach the concept through digitalization and sustainability with the citizen in the center. This helps us to build sustainable economic growth while promoting a functional and safe society.

One of the keys to the Finnish smart city concept is the ecosystem. Companies, governments, academia and citizens work together to co-create solutions. The government provides incentives, academics are eager to work with corporations, and the citizens are happy to be part of the development process, since mainly they benefit from results.

Finland has been the proving ground for some smart city solutions, which have then spread all over the world, such as the Mobility-as-a-Service (MaaS) concept. The solutions typically use digital infrastructure, data sharing and the open platform economy. Success has been achieved through the fact that many Finnish cities serve as testbeds for smart city solutions. This means that new services and technologies are developed and piloted together with the city, companies, researchers, and residents in the real urban environment.

Throughout 2025, Finland, together with the other Nordic Embassies in Belgrade and the Nordic Business Alliance, will organize a series of events on smart cities in Serbia and Montenegro. We aim at addressing transformation of

Niklas Lindkvist

IZVANREDNI I OPUNOMOĆENI AMBASADOR FINSKE



Credits: Katja Lösoinen/Kuvatoimisto Keksi/Finland Promotion Board

Finska klima, ljubav prema tehnologiji i nordijska država blagostanja odigrali su ulogu u razvoju pametnih gradova u Finskoj



gradovima u Srbiji i Crnoj Gori. Cilj nam je da se bavimo transformacijom gradova negovanjem znanja, inovacija, čistih tehnologija i inkluzivnosti. Takođe imamo za cilj da podignemo svest među lokalnim donosiocima odluka i preduzećima da zajedno rade na postizanju zdravije životne sredine za sve građane uz razvoj održive ekonomije. Delimo nordijsko znanje i gradimo partnerstvo sa srpskim i crnogorskim institucijama i kompanijama.

GN *Koja iskustva dele druge evropske zemlje u primeni solarnih tehnologija i ekoloških principa, i kako je Finska integrisala ove principe u svoj razvoj?*

- Finska je, zajedno sa ostalim zemljama EU, posvećena cilju Evropske unije da postigne barem 42,5% obnovljive energije do 2030. godine i da bude klimatski neutralna do 2050. Energetski sektor u EU odgovoran je za više od 75% emisija sa efektima staklene bašte u EU. Zemlje EU su dugo bile lideri u primeni solarne energije. Solarna energija je važan deo tranzicije EU na čistiju energiju, u okviru Evropskog zelenog dogovora i plana REPowerEU.

Solarna energija u Finskoj se pojavljuje kao komplementaran izvor energije, uz podršku vladinih politika, uprkos geografskim izazovima. Kao što znate, Finska se nalazi u najsevernijem delu Evrope, gde je svetlosni deo dana veoma kratak zimi, a veoma dug leti. Ovo naravno utiče na našu proizvodnju solarne energije i stvara sezonsku neusklađenost između ponude i potražnje. Međutim, rastući tehnički kapaciteti i politika podrške pomažu u promovisanju razvoja solarne energije. Vlada podstiče usvajanje solarne energije nudeći različite podsticaje. Takođe ulaže u razvoj kapaciteta vetra i sunca, kao i njihovu integraciju u hibridne sisteme.

Kao posledica ovih politika, krajem 2023. godine Finska je imala približno 1.000 MW instaliranih kapaciteta za proizvodnju solarne energije povezanih na mrežu. Od toga 936 MW je bila mikro-generacija (objekti koji proizvode manje od 1 MW električne energije). Kapacitet mikro-generacije povećan je za 47% u 2023. Danas oko 30.000

domaćinstava ima opremu za solarnu energiju u Finskoj.

GN *Koji finski gradovi su lideri u održivosti i koje tehnologije su ključne za njihov uspeh?*

- Skoro polovina svih Finaca živi u opštinama koje imaju za cilj da budu klimatski neutralne do 2030. Evropska komisija je prepoznala šest finskih gradova kao evropske pionire u naporima za klimatsku neutralnost. To su Espo, Helsinki, Lahti, Lappeenranta, Tampere i Turku. Istovremeno, šest najvećih gradova Finske (Helsinki, Espo, Vantaa, Tampere, Oulu i Turku) zajedno su omogućili otvorenu platformu za inovacije pod nazivom 6Aika ili Strategija šest gradova. Ova strategija se sastoji od zajedničkog razvoja pametnih rešenja i implementacije eksperimentalnih projekata sa namerom da se izbore sa izazovima vezanim za urbanu sredinu. Ovi finski gradovi služe kao okruženje za razvoj i testiranje proizvoda i usluga. Obnovljiva energija je takođe u srži svih ovih gradova.

Helsinki svoje napore usmerava na energetiku, građevinarstvo i transport kako bi postao klimatski neutralan. Na parcelama u vlasništvu grada mogu se graditi samo zgrade vrhunske energetske efikasnosti. Helsinki se razvija kao policentrična mreža, gde se većina putovanja obavlja javnim prevozom, biciklom ili peške. Slično tome, grad Espo daje prioritet energetskim i saobraćajnim rešenjima u svojim planovima da postane klimatski neutralan. Grad Lahti je pionir u smanjenju emisija ugljenik-dioksida a ima za cilj da postane klimatski neutralan do 2025. Ima dugu tradiciju podizanja svesti o klimi i izabran je za Zelenu prestonicu Evrope 2021. Lokalna elektroenergetska kompanija, Lahti Energy, zamenila je ugalj biomasom već 2019. godine, a gradsko daljinsko grejanje je od tada bez emisija.

Slično tome, ugalj je već zamenjen obnovljivim izvorima energije u Turkuu, gde se veliki deo daljinskog grejanja proizvodi rekuperacijom toplote iz otpadnih voda. Lappeenranta je test za globalna rešenja za klimatsku neutralnost. Grad je prestao da koristi prirodni gas za daljinsko grejanje 2010. godine i umesto toga je počeo da

H.E. Niklas Lindkvist

AMBASADOR EXTRAORDINARY AND PLENIPOTENTIARY OF FINLAND

Finland's climate, love for technology, and the Nordic welfare state have played a role in the development of smart cities in Finland



cities by fostering knowledge, innovation, clean technologies, and inclusiveness. We also aim to raise awareness among local decision makers and businesses to work together to achieve a healthier environment for all citizens while developing a sustainable economy. We will share Nordic know-how and build partnerships with Serbian and Montenegrin institutions and companies.

GN *What experiences are other European countries sharing in the implementation of solar technologies and ecological principles, and how has Finland integrated these principles into its own development?*

- Finland, along with the other EU countries, is committed to the European Union's target to achieve at least 42.5% of renewable energy by 2030, and be climate neutral by 2050. The energy sector in the EU is responsible for more than 75% of the EU greenhouse gas emissions. The EU countries have long been front-runners in implementing solar energy. Solar power is an important part of EU's transition to cleaner energy, under the European Green Deal and the REPowerEU plan.

Solar energy in Finland is emerging as a complementary energy source, supported by government policies, despite geographical challenges. As you know, Finland is located in the northernmost part of Europe, where daylight hours are very short in winter and very long in summer. This of course affects our solar power production and creates a seasonal mismatch between supply and demand. However, growing technical capacity and policy support helped to promote the development of solar energy. The government is encouraging solar energy adoption by offering various incentives. It is also investing in developing wind and solar power capacities, as well as in integrating them into hybrid systems.

As a consequence of these policies, at the end of 2023 Finland had approximately 1,000 MW of installed solar power production capacity connected to the grid. Of this 936 MW was micro-generation (facilities that produce less than 1 MW of electricity). Micro-generation capacity increased by 47% in 2023. Today, about 30,000 households have solar power equipment in Finland.

GN *Which Finnish cities are leaders in sustainability, and what technologies are key to their success?*

- Almost half of all Finns live in municipalities that aim to be carbon-neutral already by 2030. The European Commission has recognized six Finnish cities as European pioneers in climate neutrality efforts. Those cities are Espoo, Helsinki, Lahti, Lappeenranta, Tampere and Turku. At the same time, the six largest cities of Finland (Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Oulu and Turku) have together facilitated an open innovation platform called 6Aika or the Six City Strategy. This strategy consists of common development of smart solutions and implementation of experimental projects intending to tackle challenges related to urban environment. These Finnish cities serve as development and testing environments for products and services. Renewable energy is also at the core of all these cities.

Helsinki is focusing its efforts on energy, construction and transport to become carbon neutral. Only buildings with top energy efficiency can be built on plots owned by the city. Helsinki is being developed as a polycentric network, where most journeys are made by public transport, bike or on foot. Likewise, the city of Espoo is prioritizing energy

and traffic solutions in its plans to become carbon neutral. The city of Lahti is a pioneer in decreasing carbon emissions and it is aiming to become carbon neutral by 2025. It has a long tradition of climate awareness and it was chosen as the European Green Capital in 2021. The local power company, Lahti Energy, replaced coal with biomass already in 2019, and the city's district heating has been emission-free since then.

Similarly, coal has already been replaced with renewables in Turku, where a large proportion of district heating is produced by heat recovery from wastewater. Lappeenranta is a testbed for global carbon-neutral solutions. The city stopped using natural gas for district heating in 2010 and started using side streams of the forest industry instead. Every city service from education to sports facilities uses green electricity. Tampere is trying to stimulate a circular economy in cooperation with local companies, develop its public transport infrastructure and encourage its residents to adapt sustainable habits. Oulu is the leading city in creating a smart port system. Vantaa, like most of other Finnish cities, is aiming to become carbon neutral by 2030. The city energy company, Vantaa Energy, stopped using coal in energy production in 2022, will phase out fossil fuels by 2026 and progress towards carbon negativity by 2030. Even though the city is constantly growing, its emissions are decreasing.

There is also a network that brings together Finnish municipalities, businesses, citizens and experts to create and carry out solutions that reduce greenhouse gas emissions: The Towards Carbon Neutral Municipalities (Hinku). Its focus is on local climate action to yield a stronger economy, social wellbeing and new business opportunities.

GN *How do you assess Serbia's progress in the fields of renewable energy and ecology so far? What steps would you recommend for further improvement?*

- Climate change has challenged energy production across the world. Most of the global energy production is still based on fossil fuels that emit greenhouse gases. However, positive change is underway and the share of renewable energy is growing significantly.

The Serbian government has listed a new energy policy as an absolute priority. According to the Integrated Energy and Climate Plan, Serbia aims to increase the share of renewables in electricity production to 45.2% and the share of renewable energy in the final energy consumption to 33.6% by 2030. According to the latest plan for the development of energy infrastructure, it is estimated that Serbia should invest around EUR 15 billion in the energy sector by 2030. This includes planned award incentives for 1,300 MW of renewable energy projects within three years (2023-2025), as well as the construction of another 2,000 MW for the needs of Elektroprivreda Srbije, through strategic partnerships. The available potential of renewable energy sources is significant, and could lead Serbia towards a green economy, while ensuring a sustainable energy supply.

Several Finnish companies in Serbia are actively working on renewable energy and cleantech projects, and are willing to continue developing more green and sustainable projects in the future. For example, Finnish company Taaleri Energia, through Masdar Taaleri Generation (and with its partner Masdar) is developing the second wind power park in Serbia, Čibuk 2. The Čibuk 1 project is already operational with a capacity of 159 MW.

Niklas Lindkvist

IZVANREDNI I OPUNOMOĆENI AMBASADOR FINSKE

Finska nema upotrebljiva stara fosilna energetska ležišta kao što su nafta i ugalj. Umesto toga, fokusirali smo se na druge dostupne izvore energije. Trenutno se oslanjamo na mešavinu izvora energije koja uključuje nuklearnu, hidro, vetar, solarnu i bioenergiju



koristi sporedne tokove šumske industrije. Svaka gradska služba, od obrazovanja do sportskih objekata, koristi zelenu struju. Tampere pokušava da stimuliše cirkularnu ekonomiju u saradnji sa lokalnim kompanijama, razvija infrastrukturu javnog prevoza i podstiče svoje stanovnike da prilagode održive navike. Oulu je vodeći grad u stvaranju sistema pametne luke. Vantaa, kao i većina drugih finskih gradova, ima za cilj da do 2030. postane klimatski neutralna. Gradska kompanija za proizvodnju energije, Vantaa Energy, koja je prestala da koristi ugalj u proizvodnji energije 2022. godine, postepeno će ukinuti fosilna goriva do 2026. i napredovati ka odsustvu ugljen-dioksida do 2030. godine. Iako grad stalno raste, njegove emisije se smanjuju.

Takođe postoji mreža koja okuplja finske opštine, preduzeća, građane i stručnjake kako bi kreirali i sproveli rešenja koja smanjuju emisiju gasova sa efektima staklene bašte: Ka opštinama sa klimatskom neutralnošću (Hinku). Njegov fokus je na lokalnoj klimatskoj akciji kako bi se stvorila snažnija ekonomija, socijalno blagostanje i nove poslovne mogućnosti.

GN *Kako ocenjujete dosadašnji napredak Srbije u oblastima obnovljive energije i ekologije? Koje korake biste preporučili za dalje poboljšanje?*

- Klimatske promene predstavljaju izazov za proizvodnju energije širom sveta. Većina globalne proizvodnje energije se i dalje zasniva na fosilnim gorivima koja emituju gasove sa efektima staklene bašte. Međutim, pozitivna promena je u toku i udeo obnovljive energije značajno raste.

Vlada Srbije je novu energetska politiku navela kao apsolutni prioritet. Prema Integrisanom energetskom i klimatskom planu, Srbija ima za cilj da do 2030. godine udeo obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije poveća na 45,2%, a udeo obnovljive energije u finalnoj potrošnji energije na 33,6%. Prema najnovijem planu za razvoj energetske infrastrukture, procenjuje se da bi Srbija do 2030. godine trebalo da uloži oko 15 milijardi evra u energetske sektor. To uključuje planirane podsticaje za 1.300 MW projekata obnovljive energije u roku od tri godine (2023-2025), kao i izgradnju još 2.000 MW za potrebe Elektroprivrede Srbije, kroz strateška partnerstva. Raspoloživi potencijal obnovljivih izvora energije je značajan i mogao bi da vodi Srbiju ka zelenoj ekonomiji, uz obezbeđivanje održivog snabdevanja energijom.

Nekoliko finskih kompanija u Srbiji aktivno radi na projektima obnovljive energije i čiste tehnologije i voljni su da nastave da razvijaju više zelenih i održivih projekata u budućnosti. Na primer, finska kompanija TaaleriEnergia preko MasdarTaaleri Generation (i sa svojim partnerom Masdarom) razvija drugu vetroelektranu u Srbiji, Čibuk 2. Projekat Čibuk 1 je već u funkciji sa kapacitetom od 159 MW.

GN *Da li mislite da Srbija može da uči iz finskog modela održivog razvoja? Koje konkretne lekcije mogu biti relevantne?*

- Nordijske ambasade u Beogradu radile su zajedno 2022. i 2023. godine na promovisanju Zelene agende u Srbiji i prikazale nordijska iskustva iz oblasti kao što su održiva poljoprivreda, obnovljiva energija, odvajanje otpada i reciklaža, kao i ozelenjavanje preduzeća i industrijskih procesa. U suočavanju sa izazovima održivosti, uloga inovacija je veća i važnija nego ikada pre. Digitalizacija i informacione i komunikacione tehnologije (IKT) se vide kao neki od glavnih

pokretača zelene tranzicije.

Finska je bila prva zemlja koja je uvela porez na ugljenik-dioksid (1990. godine), prva koja je napravila mapu puta za cirkularnu ekonomiju (2016.), a naš klimatski cilj je među najambicioznijim na svetu (da budemo klimatski neutralni do 2035.). Ključni koncept održivog razvoja Finske je klimatsko obrazovanje kao deo nacionalnog nastavnog plana i programa od vrtića do univerziteta. Ovo, kao i naš poseban odnos sa prirodom osiguravaju da je učešće u rešavanju pitanja za naše opšte dobro duboko ukorenjeno u finskoj kulturi.

Dosta klimatskih poslova se radi na regionalnom nivou. Neke opštine su sebi postavile klimatske ciljeve koji su čak ambiciozniji od nacionalnih, a postoje mreže za okupljanje opština, preduzeća, građana i stručnjaka kako bi kreirali i sproveli rešenja za smanjenje emisije gasova sa efektima staklene bašte. Da bi se postigle promene na globalnom nivou, moramo se umrežiti, pronaći partnere i prihvatiti sistemski pristup na globalnom nivou. Klimatske promene izazivaju ogromne probleme i oni predstavljaju ozbiljnu pretnju globalnoj bezbednosti. Dobar primer saradnje u oblasti cirkularne ekonomije je Svetski forum cirkularne ekonomije (VCEF), koji je pokrenuo Finski fond za inovacije Sitra 2017. godine. Svake godine on okuplja poslovne lidere, kreatore politike i stručnjake iz celog sveta kako bi predstavili najbolja rešenja cirkularne ekonomije.

GN *Koja je vaša vizija globalne budućnosti održive energije? Kako vidite ulogu obnovljive energije u globalnim energetske sistemima?*

- Kada je u pitanju stvaranje istinski održive agende, Finci priznaju da ekološka pitanja ne poznaju granice. Mora da postoji promena na globalnom nivou ili je sve izgubljeno. Da bismo to uradili, moramo se umrežiti, pronaći partnere i prihvatiti sistemski pristup širom sveta. Potražnja za energijom raste i svetu su potrebni novi načini za proizvodnju, skladištenje, distribuciju i potrošnju energije na efikasne i održive načine.

Finska snažno podržava plan EU da postane prvi klimatski neutralan kontinent u svetu do 2050. Naš cilj klimatske neutralnosti do 2025. i ambiciozne klimatske politike predstavljaju osnovu za veliki međunarodni publicitet. Finska vlada je sa svoje strane uložila velika sredstva u obnovljive izvore energije kao što su energija vetra, sunca i hidroenergija. Očekuje se da će veliki deo rasta Finske u proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora doći od vetroparkova na kopnu, zajedno sa razvojem njenih prvih velikih vetroparkova na moru. Takođe je predviđeno da se solarna energija brzo širi. Drvna goriva igraju važnu ulogu u bliskoj budućnosti, ali dugoročno, sistemi grejanja i hlađenja će se prebaciti na tehnologije bez sagorevanja, kao što su toplotne pumpe, povrat otpadne toplote i geotermalna energija. Razvijanjem hibridnih sistema koji kombinuju energiju vetra i sunca sa drugim tehnologijama kao što su baterije, vodonik ili biogoriva, Finska može postići svoje ambiciozne klimatske ciljeve, istovremeno osiguravajući svoju energetska sigurnost i promovišući svoju održivu ekonomiju.

Dok je pred nama još mnogo posla, Finska može poslužiti kao uzor drugima. Finci veruju da pokušaj da se živi u harmoniji sa okolinom doprinosi kvalitetu života i osećanju sreće. Finska je zvanično najsrećnija zemlja na svetu sedmu godinu zaredom.

H.E. Niklas Lindkvist

AMBASADOR EXTRAORDINARY AND PLENIPOTENTIARY OF FINLAND



Credits: Katja Lössönen/Kuvatoimisto Keksi/Finland Promotion Board



GN *Do you think Serbia can learn from Finland's model of sustainable development? What specific lessons could be relevant?*

- In 2022 and 2023 the Nordic Embassies in Belgrade worked together to promote the Green Agenda in Serbia and showcased Nordic experiences from areas such as sustainable agriculture, renewable energy, waste separation and recycling, as well as greening businesses and industrial processes. In addressing the challenges of sustainability, the role of innovation is larger and more crucial than ever. Digitalization and ICT are seen as some of the main enablers for a green transition.

Finland was the first country to introduce a carbon tax (in 1990), the first to create a circular economy road map (in 2016) and our climate target is among the most ambitious in the world (to be carbon-neutral by 2035). A key concept in Finland's sustainable development is climate education as a part of the national curriculum from kindergarten to university. This and our special relationship with nature ensure that participation in solving matters for our common good is deep-rooted in the Finnish culture.

A lot of climate work is being done at the regional level. Some municipalities have set themselves climate goals

that are even more ambitious than the national ones, and there are networks for bringing together municipalities, businesses, citizens and experts to create and carry out solutions to reduce greenhouse gas emissions. To achieve change on a global scale, we need to network, find partners and embrace a systemic approach globally. Climate change is causing enormous problems and these problems pose a serious threat to global security. A good example of collaboration in the field of circular economy is the World Circular Economy Forum (WCEF), started by the Finnish Innovation Fund Sitra in 2017. Every year it brings together business leaders, policymakers and experts from around the world to present the best circular economy solutions.

GN *What is your vision of the global future of sustainable energy? How do you see the role of renewable energy in global energy systems?*

- When it comes to creating a truly sustainable agenda, Finns recognize that environmental issues know no boundaries. There must be change on a global scale, or all is lost. To do this, we need to network, find partners and embrace a systemic approach around the world. The demand for energy is growing and the world needs new ways to

Niklas Lindkvist

IZVANREDNI I OPUNOMOĆENI AMBASADOR FINSKE



Credits: Tim Bird/Finland Promotion Board

GN Na koje načine nordijske zemlje, uključujući Finsku, vode globalnu tranziciju ka održivoj energiji? Koje su ključne strategije i politike doprinele tom uspehu?

- Nordijske zemlje imaju najveću stopu potrošnje obnovljive energije u EU. Hidroenergija obezbeđuje više od polovine električne energije proizvedene u nordijskim zemljama i sve se više dopunjava biomasom, vetrom i sunčevom energijom. Danska je poznata po pionirskom korišćenju energije vetra, Finska i Švedska po bioenergiji, Norveška po hidroenergiji, a Island po geotermalnoj energiji.

Finska je predvodnik u potrazi za klimatskom neutralnošću i pametnom energijom. Fokusirali smo se na ljudske resurse i obrazovanje i sada imamo jednu od najkvalifikovanijih radnih snaga na planeti. Tehnološke i društvene inovacije su ključne za pronalaženje rešenja koja funkcionišu unutar i van Finske. Ključno je uzeti u obzir lokalne potrebe, a posebno uključiti celu zajednicu u planiranje i implementaciju tranzicije zelene energije od samog početka.

Kombinacija inovativne tehnologije obnovljive energije, pametnih mreža i automatizacije učinila je finska pametna energetska rešenja među najnaprednijima na svetu. Moramo tražiti nova, inovativna i efikasnija rešenja u svim sektorima. Naša vekovima stara šumarska industrija ubrzano razvija obnovljiva biogoriva. Šumarska industrija je takođe inovativna u kružnim rešenjima, kao što je korišćenje otpada i sporednih tokova kao izvora energije. Obnovljivo drvo predstavlja 28% potrošnje energije u Finskoj. Pored toga, Finska je svetski lider u održivom gazdovanju šumama.

Vlasti i preduzeća treba da razmišljaju unapred i traže zelene investicije. Pametna energetska rešenja su tražena širom sveta, a neke finske kompanije su lideri u ovom sektoru. Bez ulaganja u modernu tehnologiju, kompanije će izgubiti svoju konkurentnost na evropskim tržištima, jer EU i zemlje članice stalno razvijaju svoje ekološko zakonodavstvo.

GN Kako diplomatija može da podstakne međunarodnu saradnju u oblastima održive energije i zaštite životne sredine?

- Jasno je da zabrinutost građana o pitanjima životne sredine raste i postaje sve važnija u svakodnevnom životu. Postoji potreba za zelenim investicijama koje će povezati sve aktere duž lanca vrednosti. Na ovaj način kompanije će moći da vide brojne prednosti, počev od smanjenja troškova, dostizanja održivosti i pozitivnog uticaja na javno zdravlje, kao i boljeg kvaliteta života za građane. Neophodno je stvoriti

ekonomski rast na ekološki prihvatljiv način, sa reformama životne sredine, čistijim vazduhom, naprednim upravljanjem vodom i otpadom. Zelena tranzicija je odlična prilika za privlačenje novih investicija, otvaranje novih radnih mesta i jačanje lokalnog tržišta i preduzeća u okolini.

Standardi EU postaju sve važniji u svakodnevnom poslovanju lokalnih kompanija. Kompanije u Srbiji su shvatile da hitno moraju da se prilagode standardima EU kako bi ostale konkurentne na tržištu EU. Neki od najnovijih zelenih standarda EU imaju za cilj da podstaknu trgovinske partnere EU da uspostave politike oporezivanja za emitovanje ugljen-dioksida, povećaju održivo i odgovorno korporativno ponašanje, uključe ljudska prava i standarde zaštite životne sredine u svoje svakodnevno poslovanje, spreče kršenja zaštite životne sredine, itd. Sve ove politike će takođe uticati na lokalna preduzeća i naterati ih da svoje poslovanje prilagode novim standardima.

Međunarodna saradnja u svim ovim oblastima neophodna je za stvaranje bolje budućnosti za sve.

GN Kako vidite ulogu ambasadora u promociji ekoloških vrednosti i održivog razvoja u Srbiji?

- Na nordijskom nivou, realizovali smo brojne projekte u Srbiji koji promovišu relevantne teme kao što su inovacije, javne nabavke, digitalizacija, korporativna društvena odgovornost i cirkularna ekonomija, da spomenemo neke. Kao što je već pomenuto, projekat Nordic Green, koji se sprovodio tokom 2022. i 2023. godine, imao je za cilj razmenu znanja i izgradnju partnerstava između nordijskih stručnjaka i srpskih institucija, preduzeća i drugih relevantnih aktera. Pored toga, tokom 2025. godine realizovaćemo projekat Nordijski zeleni i pametni gradovi i intenzivirati saradnju sa lokalnim akterima u ovom sektoru. Koncept se odnosi na rešavanje urbanih izazova, izgradnju održivijeg društva i obezbeđivanje višeg životnog standarda za ljude, bez opterećenja životne sredine. Podelićemo brojne pozitivne nordijske primere u ovoj oblasti.

U Srbiji, Finska je prepoznata kao predvodnik u pametnim rešenjima u transportu i mobilnosti, čistoj energiji, poboljšanju kvaliteta vazduha, upravljanju otpadom, cirkularnoj ekonomiji, zelenim industrijskim procesima, visokotehnološkoj rudarskoj opremi, kao i drugim pametnim i ekološki prihvatljivim rešenjima. Sve su to oblasti u kojima želimo da saradujemo. Dakle, stalna promocija važnih tema i izgradnja partnerstava je suštinski deo naših svakodnevnih aktivnosti.

GN

H.E. Niklas Lindkvist

AMBASADOR EXTRAORDINARY AND PLENIPOTENTIARY OF FINLAND

Finland does not have usable fossil fuel reserves like oil and coal. Instead, we have focused on other available energy sources. Currently, we rely on a mix of energy sources, including nuclear, hydro, wind, solar, and bioenergy



produce, store, distribute and consume energy in efficient and sustainable ways.

Finland strongly supports the EU's plan to become the world's first climate neutral continent by 2050. Our climate neutrality target by 2025 and ambitious climate policies provide a basis for a high international profile. The Finnish government has on its part invested heavily in renewable energy sources such as wind, solar, and hydropower. Much of Finland's growth in renewable electricity generation is expected to come from onshore wind, along with development of its first large-scale offshore farms. Solar energy is also set to expand rapidly. Wood fuels play a major role in the near term, but in the long term, heating and cooling systems will shift to non-combustion technologies such as heat pumps, waste heat recovery and geothermal energy. By developing hybrid systems that combine wind and solar power with other technologies such as batteries, hydrogen or biofuels, Finland can achieve its ambitious climate goals while ensuring its energy security and promoting its sustainable economy.

While we still have a lot of work before us, Finland can serve as a role model for others to follow. Finns believe that trying to live in harmony with the environment adds to the quality of life and feeling of happiness. Finland is officially the happiest country in the world for the seventh year in a row.

GN In what ways are Nordic countries, including Finland, leading the global transition to sustainable energy? What key strategies and policies have contributed to that success?

- Nordic countries have the highest renewable energy consumption rate in the EU. Hydropower provides more than half of the electricity generated in the Nordics and it is increasingly complemented with biomass, wind and solar. Denmark is renowned for its pioneering use of wind energy, Finland and Sweden for bioenergy, Norway for hydropower and Iceland for geothermal energy.

Finland is a forerunner in the quest for carbon neutrality and smart energy. We have focused on human resources and education, and now have one of the most highly-skilled workforces on the planet. Technological and social innovations are key to finding solutions that work inside and outside of Finland. It is crucial to consider local needs and especially to involve the whole community in planning and implementing green energy transitions from the start.

A combination of innovative renewable energy technology, smart networks and automation has made Finnish smart energy solutions among the most advanced in the world. We need to look for new, innovative and more efficient solutions in all sectors. Our centuries-old forestry industry is rapidly developing renewable biofuels. The forestry industry is also innovative in circular solutions, such as using waste and side streams as sources of energy. Renewable wood represents 28% of Finnish energy consumption. Additionally, Finland is a world leader in sustainable forest management.

Authorities and businesses need to think ahead and look for the green investments. Smart energy solutions are in demand worldwide and some Finnish companies are leaders in this sector. Without investments into modern technology, companies will lose their competitiveness in the European

markets, as the EU and member states constantly develop their environmental legislation.

GN How can diplomacy foster international cooperation in the areas of sustainable energy and environmental protection?

It is clear that citizens' concerns about environmental issues are growing and becoming more and more important in everyday life. There is a need for green investments that will connect all actors along the value chain. In this way, companies will be able to see numerous benefits, starting from reduced costs, reaching sustainability and positive impact on public health, as well as better quality of life for the citizens. It is essential to create economic growth in an environmentally friendly fashion, with environmental reforms, cleaner air, advanced water and waste management. Green transition is a great opportunity to attract new investments, to open new jobs, and strengthen the local market and businesses around it.

EU standards are becoming increasingly important in daily operations of local companies. Companies in Serbia have realized that they urgently need to adopt to the EU standards in order to stay competitive in the EU market. Some of the latest green EU standards aim to encourage EU trading partners to establish carbon pricing policies, increase sustainable and responsible corporate behavior, include human rights and environmental standards in their daily operations, prevent environmental violations, etc. All these policies will also affect local businesses and make them adjust their operations to the new standards.

International cooperation in all these areas is necessary to create a better future for everyone.

GN How do you see the role of ambassadors in promoting ecological values and sustainable development in Serbia?

- On a Nordic level, we have implemented numerous projects in Serbia promoting relevant topics as innovation, public procurement, digitalization, corporate social responsibility and circular economy, to name some. As already mentioned, the Nordic Green project, implemented throughout 2022 and 2023 aimed at sharing knowledge and build partnerships between Nordic experts and Serbian institutions, businesses and other relevant stakeholders. Furthermore, throughout 2025, we will implement the Nordic Green and Smart Cities project and intensify cooperation with local stakeholders in this sector. The concept is about addressing urban challenges, building a more sustainable society, and providing a higher standard of living for people, without burdening the environment. We will share numerous positive Nordic examples in this field.

In Serbia, Finland is recognized as a frontrunner in smart solutions in transport and mobility, clean energy, improvement of air quality, waste management, circular economy, green industrial processes, high tech mining equipment, as well as other smart and environmentally friendly solutions. These are all areas in which we are eager to cooperate.

So, constant promotion of important topics and building partnerships is an essential part of our daily activities.

GN

Sprečavanje globalnog zagrevanja ZAVISI OD SVIH NAS

U privatnom sektoru, Google i Volvo Grupa dobili su posebne pohvale u izveštaju jer pokrivaju sve tri kategorije emisija - što znači da ne mogu jednostavno prebaciti svoje emisije na dobavljače ili ignorisati otisak svoje potrošnje električne energije

The Prevention of Global Warming Depends of All of Us

GLOBAL WARMING
1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040

Da bi se izbegao najgori scenario globalnog zagrevanja, najveće svetske institucije moraju brzo smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte.

Tokom poslednjih petnaestak godina, razvila se standardna forma u kojoj vlade i korporacije daju svoja obećanja da će to učiniti: cilj nulte neto emisije. Ovo je obično dobrovoljno postavljen rok, obično decenijama daleko, do kojeg emisije institucije ne moraju nužno biti smanjene na nulu, već će biti bar nominalno nadoknađene putem kompenzacija ugljenika.

Kao strategija, cilj nulte neto emisije kritikovali su klimatski aktivisti; u najgorem slučaju, to može biti nejasan, neobavezujući program „zelenog pranja“. Međutim, globalni napori su u toku da se napišu standardi za ono što čini dobar cilj - i da se postavljači ciljeva pridržavaju tih standarda.

Ciljevi nulte neto emisije koji su zapravo usvojeni pokazuju iznenađujuće širok raspon u smislu njihove suštine: neki se odnose na sve emisije gasova sa efektom staklene bašte, dok se drugi odnose samo na ugljen-dioksid; najjači uključuju planove implementacije specifične za sektor i verodostojne ciljeve na kratak rok, pokrivajući sve tri kategorije emisija u celokupnom lancu vrednosti.

PROCENE OZBILJNOSTI

Net Zero Tracker, saradnja između četiri klimatske organizacije, objavio je svoj najnoviji izveštaj „Net Zero Stocktake“ - pregled svetskih klimatskih obećanja, uključujući procene ozbiljnosti planova za njihovu realizaciju.

Od kada je grupa počela da objavljuje ove izveštaje godišnje, od 2021. godine, otkrila je da je na nacionalnom nivou, nakon godina tokom kojih je sve

više zemalja postavljalo ciljeve nulte neto emisije, rast takvih obećanja sada stagnirao, sa 147 zemalja, uključujući Evropsku uniju, koje su postavile cilj. To uključuje većinu zemalja sa najvećim emisijama. Kina, najveći emiter na svetu, obavezala se na neutralnost ugljenika do 2060. godine na Generalnoj skupštini Ujedinjenih nacija 2020. godine. Značajan izuzetak je Azerbejdžan, bogat naftom i plinom, domaćin Konferencije o klimatskim promenama UN (COP29) u novembru, koji nema cilj nulte neto emisije.

To avoid the worst-case scenario of global warming, the world's largest institutions have to reduce greenhouse gas emissions quickly.

Over the last fifteen years, a standard form has developed in which governments and corporations have made their promise to do this: the net-zero target. This is generally a voluntarily self-imposed deadline, usually decades away, by which the institution's emissions will not necessarily be reduced to zero, but rather by which they will be at least ostensibly canceled out by carbon offsets.

As a strategy, the net-zero target has been criticized by climate activists; at its worst, it can be a vague, non-committal „greenwashing“ program. However, global efforts are underway to write standards for what makes a good one—and hold target-setters to them.

The net-zero targets that have actually been adopted show a surprisingly wide variety in terms of their substance: some refer to all greenhouse gas emissions, while others refer only to carbon dioxide; the strongest include sector-specific implementation plans and credible short-term targets, covering all three categories of emissions up and down the value chain.

SERIOUSNESS ASSESMENT

The Net Zero Tracker, a collaboration between four climate organizations, has released its latest report, Net Zero Stocktake – a survey of the world's climate pledges, including evaluations of how serious the plans are to follow through on them.

As the group began publishing these reports annually since 2021, it has found that, at the national level, after years in which more countries set

net-zero targets, the growth of such pledges has now levelled off, with 147 countries, including the European Union, having now the goal. They include most of the countries with the highest emissions. China, the world's largest emitter, committed to carbon neutrality by 2060 in 2020 at the UN General Assembly. A significant exception is Azerbaijan, the oil- and gas-rich host of the UN Climate Change Conference (COP29) in November, which does not have a net-zero target.



Bez jedinstvenog standarda, zemlje i kompanije obećavaju različite stvari

Međutim, ciljevi nulte neto emisije nastavljaju da se šire u nižim nivoima vlasti, posebno na državnom i regionalnom nivou, kao i u privatnom sektoru. U 18 meseci od objave izveštaja za 2023. godinu, broj kompanija sa ciljevima nulte neto emisije porastao je za 23 odsto, a lokalnih regiona za 28 odsto. (Obećanja gradova porasla su za samo 8 odsto.)

GN ►►



In the private sector, Google and the Volvo Group received particular praise in the report for covering all three categories of emissions – which means they cannot simply pass their emissions onto suppliers or ignore the footprint of their electricity consumption

However, net-zero targets continue to spread at lower levels of governments, particularly at the state and regional levels, as well as in the private sector. In the 18 months since the publication of the 2023 report, the number of companies with net-zero targets has increased by 23 percent and local regions by 28 percent. (Cities' pledges only increased by 8 percent.)

GN ►►

NET ZERO

0%

Kina, najveći emiter na svetu, obavezala se na neutralnost ugljenika do 2060. godine na Generalnoj skupštini Ujedinjenih nacija 2020. godine

China, the world's largest emitter, committed to carbon neutrality by 2060 in 2020 at the UN General Assembly



REGIONALNI CILJEVI

Rast regionalnih ciljeva je važan jer lokalne vlade igraju ključnu ulogu u pomoći zemljama da zapravo postignu dekarbonizaciju.

„Regioni nižeg nivoa imaju ogromnu odgovornost za realizaciju nulte neto emisije na globalnom nivou,“ rekla je Sibbrig Smit, koautorka izveštaja, na konferenciji za novinare, dodajući da, u zemljama koje su usvojile nacionalne ciljeve, „verodostojnost tih ciljeva jednostavno raste kada se na nižim nivoima vlasti pokaže isti nivo ambicije.“

U SAD, 19 država ima ciljeve nulte neto emisije - a pet njih teži ranijem roku od federalnog cilja 2050. godine.

Ali obećanja se u velikoj meri razlikuju po sadržaju i i vrlo malo njih ispunjava standarde visoke kvalitete.

„Za sve vlade nižeg nivoa i kompanije, samo mali procenat njih zapravo ispunjava sve kriterijume robusnosti ili integriteta koji su praćeni u izveštaju,“ rekao je Takaši Kuramoči, još jedan od koautora izveštaja.

Na primer, od kompanija koje su bile ispitane (2.000 najvećih u svetu), samo polovina onih sa ciljevima nulte neto emisije pokrivala je sve gasove sa efektom staklene bašte, a ne samo ugljen-dioksid.

POSEZANJE ZA KOMPENZACIJAMA

Metrička stavka po kojoj su kompanije i vlade najlošije ocenjivane bila je jasnoća o korišćenju kompenzacija ugljenika: manje od 10 odsto ciljeva nulte neto emisije postavljenih od strane kompanija, gradova i regiona navodi koliko će koristiti kompenzacije da bi ostvarili svoj cilj.

Iako se čini da je ukupni pejzaž ciljeva nulte neto emisije opterećen neiskrenošću, autori izveštaja su pohvalili one čija su obećanja bila sadržajna - i istakli njihovu ulogu u vođenju primera, posebno kako se standardi za ciljeve nulte neto emisije formalizuju.

Izveštaj ističe cilj Kostarike da do 2030. godine postigne nultu neto emisiju, koji pokriva sve gasove sa efektom staklene bašte i uključuje sektorske i privremene ciljeve. U privatnom sektoru, Google i Volvo Grupa dobili su posebne pohvale u izveštaju jer pokrivaju sve tri kategorije emisija - što znači da ne mogu jednostavno prebaciti svoje emisije na dobavljače ili ignorisati otisak svoje potrošnje električne energije.

Davanje zasluga tamo gde su zaslužene - u nadi da će se podstaći bolji učinak kroz javni nadzor - deo je teorije promene prema kojoj postavljanje najboljih praksi za ciljeve nulte neto emisije zapravo može biti efikasan mehanizam za klimatsku akciju.

„Na kraju krajeva, mnoge stvari će morati da budu regulisane, i to je pozitivna stvar,“ rekla je Ketrin Mekena, bivša kanadska ministarka zaštite životne sredine koja je predsedavala grupom UN stručnjaka za ciljeve nulte neto emisije nevladinih organizacija.

„To stvara ravnopravne uslove. To znači da postoje posledice ako ne radite posao, a ako radite posao, možete dokazati da ga radite. Moramo napraviti razliku između onih koji rade i onih koji ne rade, i osigurati da se oni koji rade osećaju zaista dobro zbog toga.“



REGIONAL GOALS

The growth of regional targets is important because local governments play a key role in helping countries actually achieve decarbonisation.

„Subnational regions have huge responsibility for realizing net-zero on the global scale,“ said Sybrig Smit, a co-author of the report, at a press conference, adding that, in countries that have adopted national targets, „the credibility of those net zero targets simply increases when also on lower levels of government this ambition level is shown.“

In the US, 19 states have net-zero targets - and five of them aim for an earlier deadline than the federal goal of 2050. But promises vary greatly in content, and very few meet high quality standards.

„For all the subnational governments and companies, only a very small percentage of them actually meet all the robustness or integrity criteria that were tracked in the report,“ said Takeshi Kuramochi, another of the report's co-authors.

For example, of the companies surveyed (the world's 2,000 largest), only half of those with net-zero targets covered all greenhouse gases, not just carbon dioxide.

SEEKING COMPENSATION

The metric on which companies and governments were rated worst was clarity about the use of carbon offsets: less than 10 percent of net-zero targets set by companies, cities and regions specify how much they will use offsets to achieve their goal.

While the overall landscape of net-zero targets appears plagued by insincerity, the report's authors praised those whose pledges were more substantive - and highlighted their role in leading by example, particularly as standards for net-zero targets are formalized.

The report highlights Costa Rica's goal of achieving net-zero target by 2030, which covers all greenhouse gas emissions and includes sector-specific and interim targets.

In the private sector, Google and the Volvo Group received particular praise in the report for covering all three categories of emissions - which means they cannot simply pass their emissions onto suppliers or ignore the footprint of their electricity consumption.

Giving credit where it is due—in the hope of encouraging better performance through public scrutiny—is part of the theory of change according to which setting best practices for net-zero targets can actually be an effective mechanism for climate action.

„Ultimately, a lot of things will need to be regulated, and that's a positive thing,“ said Catherine McKenna, a former Canadian environment minister who chaired a UN expert group on non-governmental organizations' net-zero targets.

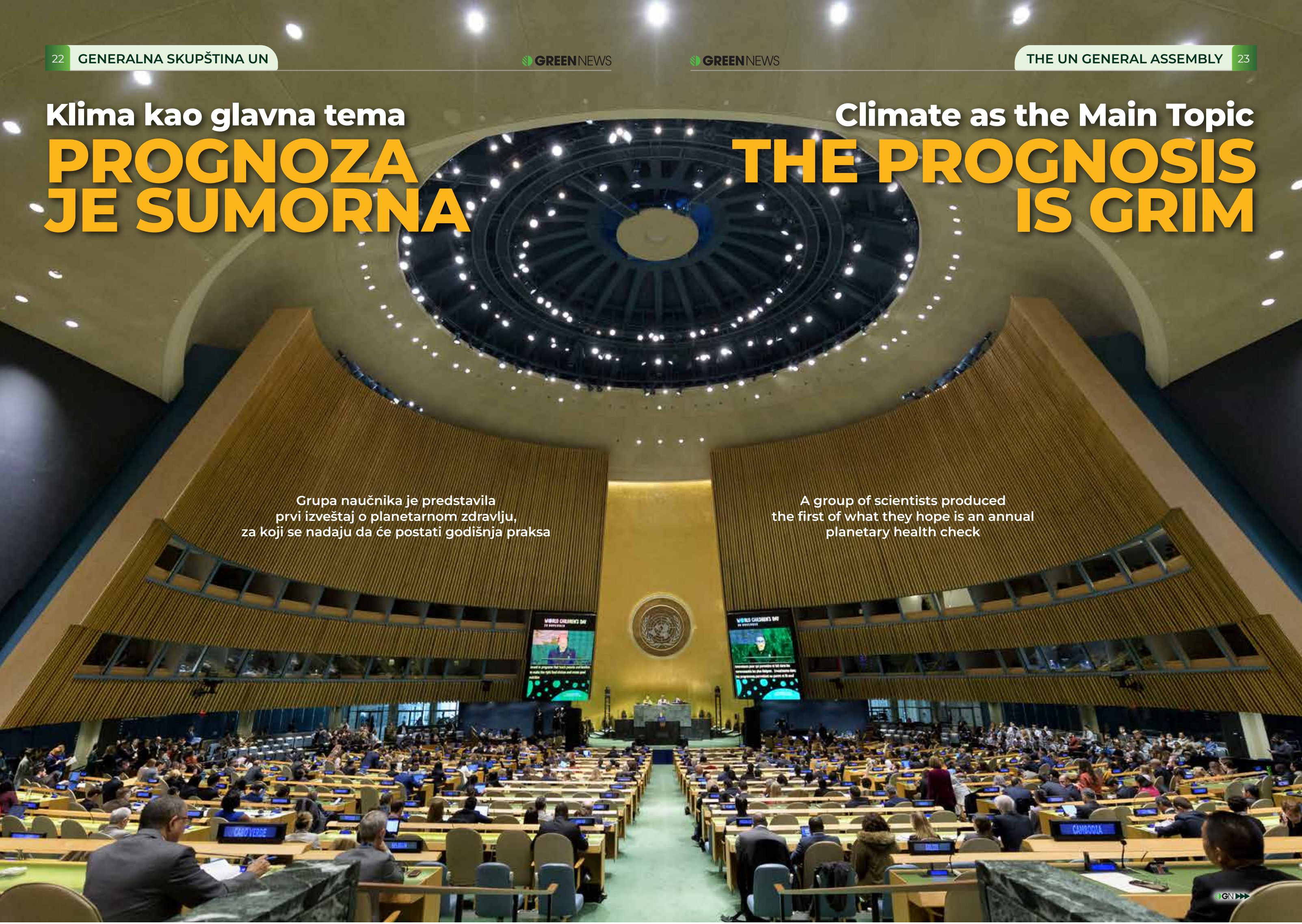
„It creates a level playing field. It means there are consequences if you don't do the work, and if you are doing the work then you can demonstrate that you're doing the work. We need to distinguish between those who are and those who aren't, and ensure that the people who are doing the work feel really good.“

Klima kao glavna tema PROGNOZA JE SUMORNA

Climate as the Main Topic THE PROGNOISIS IS GRIM

Grupa naučnika je predstavila prvi izveštaj o planetarnom zdravlju, za koji se nadaju da će postati godišnja praksa

A group of scientists produced the first of what they hope is an annual planetary health check



Earth is in the danger zone on six of the nine special systems that scientists looked into, with a seventh on the edge of that risky area and maybe already breaching the boundary

Zemlja se nalazi u opasnoj zoni u šest od devet specijalnih sistema koje su naučnici istražili, pri čemu je sedmi na ivici te rizične oblasti i možda već prekoračuje granicu

Svetski lideri okupili su se krajem septembra u Njujorku povodom godišnje Generalne skupštine UN. Juče su se učesnici okupili na „Samitu budućnosti“ uoči današnje opšte debate, gde su govornici upozorili na rastuće pretnje sukoba i klimatskih promena.

Grupa naučnika tom prilikom predstavila je prvi izveštaj o planetarnom zdravlju, za koji se nadaju da će postati godišnja praksa. Prognoza je sumorna.

Prema izveštaju Potsdamskog instituta za istraživanje klime i nezavisne kolektive Planetary Guardians, Zemlja se nalazi u opasnoj zoni u šest od devet specijalnih sistema koje su

naučnici istražili, pri čemu je sedmi na ivici te rizične oblasti i možda već prekoračuje granicu.

„ZEMLJA IDE U POGREŠNOM PRAVCU“

Šest oblasti koje su definitivno van ravnoteže uključuju sistem slatke vode, klimu, ciklus fosfora, biodiverzitet, opšte zdravlje tla i „nove“ hemikalije (poput mikroplastike).

Izveštaj takođe ukazuje na to da će zakiseljavanje okeana uskoro preći opasnu granicu ili je to možda već učinilo.

Jedino su ozonski omotač i kvalitet vazduha u zadovoljavajućem stanju, rekao je direktor Potsdamskog instituta Johan Rokstorm, koji s vremena na vreme obavlja slične provere planetarnog zdravlja, naglašavajući da nije bilo mnogo promena u odnosu na prošlu godinu.

„Tokom poslednjih 30, 40 godina, svet je bio svestan da Zemlja ide u pogrešnom pravcu, ali nismo osećali da je planeta u plamenu. Sada je planeta u plamenu i zato moramo delovati,“ rekao je bivši predsednik Kolumbije, Huan Manuel Santos, na brifingu za medije.

World leaders gathered in New York at the end of September for the annual UN General Assembly.

Attendees got together at the „Summit of the Future“ ahead of the general debate, where speakers warned of the growing threats of conflict and climate change.

On that occasion, a group of scientists presented the first report on planetary health, which they hope will become an annual practice. The prognosis is grim.

According to the report by the Potsdam Institute for Climate Research and independent collective

Planetary Guardians, Earth is in the danger zone on six of the nine special systems that scientists looked into, with a seventh on the edge of that risky area and maybe already breaching the boundary.

„EARTH IS GOING IN THE WRONG DIRECTION“

The six areas that are definitely out of balance include the freshwater system, the climate, the phosphorus cycle, biodiversity, general land health, and „new“ chemicals (such as microplastics).

Only the ozone layer and air quality are in a satisfactory state, said the director of the Potsdam Institute, Johan Rockstrom, who has performed similar planetary health check every several years, stressing that there is not much change compared to last year.

„For 30, 40 years, the world has been conscious that Earth is going in the wrong direction but we did not feel the earth was on fire. Right now the planet is on fire and that's why we need to act,“ former Colombia President Juan Manuel Santos said in a press briefing.

Lideri Kariba žele da veliki zagađivači, posebno kompanije koje se bave fosilnim gorivima, plate veći deo trilion dolara potrebnih za rešavanje ovih problema

Caribbean leaders want big polluters, especially fossil fuel companies, to pay more of the trillions of dollars that are needed to address these issues



TREBA LI VELIKIM ZAGAĐIVAČIMA NAPLATITI KLIMATSKE ŠTETE?

Nacije se razlikuju u pogledu toga ko bi trebao da plati pomoć siromašnim zemljama da se suoče s posledicama globalnog zagrevanja i pređu na čistiju energiju.

Lideri Kariba žele da veliki zagađivači, posebno kompanije koje se bave fosilnim gorivima, plate veći deo trilion dolara potrebnih za rešavanje ovih problema.

U kratkom video nastupu, premijerka Barbadosa Mia Motli, koja je lider u pozivu na globalnu finansijsku reformu i viđena kao moguća buduća generalna sekretarka UN, rekla je da siromašne i srednje razvijene zemlje shvataju da će privatni kapital morati biti deo finansijskog dogovora. Međutim, naglasila je da mnoge multinacionalne kompanije, koje su bogatije od desetina malih zemalja, trebaju ponuditi više novca.

Premijer Bahama, Filip Dejvis, rekao je da je potrebno odgovornost staviti na kompanije koje se bave fosilnim gorivima, ali da će to verovatno morati da se dogodi kroz međunarodne tužbe.

Džon Podesta, vrhovni zvaničnik za klimu u Bidenovoj administraciji, izjavio je da Sjedinjene Američke Države preduzimaju svoje mere u borbi protiv klimatskih promena i da to donosi rezultate širom sveta. Podesta je naveo da je Zakon o smanjenju inflacije vredan 300 milijardi dolara

(269 milijardi evra) podstakao privatne kompanije da investiraju 270 milijardi dolara (242 milijarde evra) u čistu energiju.

Međutim, rezultati se nisu ograničili samo na Sjedinjene Države, jer je za svaku tonu ugljen-dioksida koja je smanjena zbog novog zakona, svet smanjio 2,9 tona, rekao je.

„Pakt za budućnost“, plan za rešavanje nekih od najvećih svetskih izazova, usvojen je na Generalnoj skupštini.

JAČANJE ENERGETSKE SIGURNOSTI U UKRAJINI

Sjedinjene Američke Države i Grupa G7 obavezale su se na podršku energetske sektoru Ukrajine u kontekstu ruskih napada na infrastrukturu.

Regionalne posledice ovih napada protežu se i van granica Ukrajine, utičući na energetske sigurnost susednih zemalja poput Moldavije.

„U cilju pomoći dugoročnom oporavku, planiraju da poboljšaju sigurnost i zaštitu nuklearnih postrojenja Ukrajine i razvijaju „decentralizovani, raznovrsni, otporan i obnovljiv održiv energetske sistem koji je potpuno integrisan sa Evropom“, navodi se u zajedničkoj izjavi.

„Uvereni smo da je obnova energetske sistema Ukrajine na kratki i dugi rok od interesa za jačanje globalne energetske sigurnosti i održivosti,“ dodaju oni.

SHOULD BIG POLLUTERS PAY FOR CLIMATE DAMAGE?

Nations differ on who should pay to help poor countries deal with the effects of global warming and switch to cleaner energy.

Caribbean leaders want big polluters, especially fossil fuel companies, to pay more of the trillions of dollars that are needed to address these issues.

In a brief video appearance, Barbados Prime Minister Mia Mottley, who is a leader in the call for global financial reform and seen as a possible future UN secretary-general, said poor and middle-developed countries understand that private capital will have to be part of a financial deal. However, she emphasized that many multinational companies, which are richer than dozens of small countries, should offer more money.

Bahamas Prime Minister Philip Davis said that fossil fuel companies need to be held accountable, but that it will probably have to happen through international lawsuits.

John Podesta, the top climate official in the Biden administration, said the United States is taking action to combat climate change and that it is getting results around the world. Podesta said the \$300 billion (269 billion euros) Inflation Reduction Act has encouraged private companies

to invest \$270 billion (242 billion euros) in clean energy.

However, the results were not limited to the United States, because for every ton of carbon dioxide that was reduced due to the new law, the world cut 2.9 tons, he said.

The Pact for the Future, a plan to address some of the world's biggest challenges, was adopted by the General Assembly.

STRENGTHENING ENERGY SECURITY IN UKRAINE

The US and G7 Group have committed to support Ukraine's energy sector in the context of Russian attacks on infrastructure.

The regional consequences of these attacks extend beyond the borders of Ukraine, affecting the energy security of neighboring countries such as Moldova.

„In aiding long-term recovery, they plan to boost the safety and security of Ukraine's nuclear facilities and develop “a more decentralised, diversified, resilient, and renewable/sustainable energy system that is fully integrated with Europe”, a joint statement reads.

“We are convinced that rebuilding Ukraine's energy system in the short and long term is in the interest of enhancing global energy security and sustainability,“ they add.



Analiza istraživača iz Svetske meteorološke atribucije (WWA) otkrila „otiske klimatskih promena” na intenzivnim padavinama koje su izazvale ovu smrtonosnu poplavu

An analysis by researchers from the World Weather Attribution (WWA) has found the „fingerprints of climate change” on the intense rainfall that caused this deadly flooding



Porast broja smrtonosnih poplava

An Increase in the Number of Deadly Floods

Poplave koje su ubile 24 osobe u Centralnoj Evropi u septembru izazvane su padavinama koje su bile dvostruko verovatnije zbog ljudski uzrokovanih klimatskih promena, izjavila je grupa naučnika.

Oluja Boris zadržala se nad Centralnom Evropom od 12. do 16. septembra, potopivši Poljsku, Rumuniju, Slovačku, Austriju, Češku, Italiju i Nemačku. Hiljade ljudi moralo je da napusti svoje domove, mostovi su se rušili, a infrastruktura je oštećena.

Sada je brza analiza istraživača iz Svetske meteorološke atribucije (WWA) otkrila „otiske klimatskih promena” na intenzivnim padavinama koje su izazvale ovu smrtonosnu poplavu.

„Ponovo, ove poplave ističu razorne posledice zagrevanja uzrokovanog fosilnim gorivima,” kaže dr Džojz Kimutai, istraživač na Grantham institutu za klimatske promene i životnu sredinu pri Imperial

College-u u Londonu.

- Dok se nafta, gas i ugljen ne zamene obnovljivom energijom, oluje poput Borisa će doneti još jače padavine, uzrokujući poplave koje paralizuju ekonomiju.

NEOBIČNI USLOVI POGORŠANI KLIMATSKIM PROMENAMA

Istraživači iz WWA su otkrili da su četiri dana padavina tokom oluje Boris bile najjače ikada zabeležene u Centralnoj Evropi. Padavine su takođe pokrile neobično veliku površinu, čak i veću od prethodnih istorijskih poplava iz 1997. i 2002. godine.

Hladan vazduh iz Alpa koji se susreo sa vrlo toplim vazduhom iz Mediteranskog i Crnog mora stvorio je „savršenu oluju” koja je potom donela jake padavine nad veoma velikom površinom, kažu naučnici.

Flooding that killed 24 people in Central Europe in September were caused by rainfall that was twice as likely by human-caused climate change, a group of scientists said.

Storm Boris stalled over Central Europe from September 12 to 16, inundating Poland, Romania, Slovakia, Austria, the Czech Republic, Italy and Germany. Thousands of people had to leave their homes, bridges collapsed and infrastructure was damaged.

Now a quick analysis by researchers from the World Weather Attribution (WWA) has revealed the „fingerprints of climate change” on the intense rainfall that caused this deadly flooding.

„Yet again, these floods highlight the devastating results of fossil fuel-driven warming,” said Dr Joyce Kimutai, a researcher at the Grantham Institute - Climate Change and the Environment at Imperial

College London.

„Until oil, gas and coal are replaced by renewable energy, storms like Boris will unleash even heavier rainfall, driving economy-crippling floods.”

UNUSUAL CONDITIONS MADE WORSE BY CLIMATE CHANGE

Researchers from the WWA found that the four days of rainfall during Storm Boris was the heaviest ever recorded in Central Europe. The precipitation also covered an unusually large area, even larger than the previous historic floods in 1997 and 2002.

Cold air from the Alps meeting very warm air from the Mediterranean and Black Seas created a „perfect storm” that then brought heavy rainfall over a very large area, scientists said.

Hladan vazduh iz Alpa koji se susreo sa vrlo toplim vazduhom iz Mediteranskog i Crnog mora stvorio je „savršenu oluju” koja je potom donela jake padavine nad veoma velikom površinom

Cold air from the Alps meeting very warm air from the Mediterranean and Black Seas created a „perfect storm” that then brought heavy rainfall over a very large area



Dodaju da je, bez obzira na neobične uslove, klimatska promena učinila oluju Boris intenzivnijom i verovatnijom. Koristeći vremenske opservacije i klimatske modele, otkrili su da je klimatska promena učinila teške padavine tokom četiri dana barem dvostruko verovatnijim i 7 procenata težim. Ako globalno zagrevanje dostigne 2°C, slične oluje će doneti najmanje 5 procenata više kiše i događati se oko 50 procenata češće.

EVROPA TREBA DA SE PRIPREMI ZA EKSTREMNE VREMENSKE PRILIKE

Troškovi šteta izazvanih ekstremnim vremenom u Evropi rastu. Austrijske osiguravajuće kompanije procenjuju da bi štete od nedavnih poplava mogle dostići milijardu evra. Poljska vlada je obećala 2 milijarde zlotu (468 miliona evra) u „bespovratnoj pomoći” za porodice i renoviranje domova. U Rumuniji, gde siromašnije zajednice uglavnom nemaju osiguranje, vlada je odvojila 100 miliona RON (20 miliona evra) za pogođena domaćinstva.

Predsednica Evropske komisije Ursula fon der Lejen obećala je 10 milijardi evra pomoći za oporavak od poplava. Međutim, naučnici iz WWA kažu da ogromne štete i poremećaji ističu potrebu da se hitno prioretizuje priprema za ekstremne vremenske događaje poput ovog.

„Ove poplave su bile velike, široko rasprostranjene i izuzetno štetne. Bile su dobro prognozirane, a planiranje i akcije koje su preduzeli i pojedinci i vlasti nesumnjivo su pomogle u spašavanju života,” kaže Hanan Klok, profesor hidroloških nauka na Univerzitetu u Redingu.

„Ipak, mnogi ljudi su tragično umrli. Za neke, nije bilo moguće zamisliti posledice tako intenzivnih padavina. Ključno je, kako padavine postaju ekstremnije, da razvijemo nove načine kako da pomognemo ljudima da razumeju rizike.”

Rešavanje izvora emisija koje doprinose njihovoj intenzitetu je takođe ključno.

„Osipajući suše u južnoj Italiji. Razorne šumske požare u Portugalu. Ubilačke poplave u Centralnoj Evropi. Klimatske promene izazivaju kaos u Evropi, ali političari širom kontinenta pokušavaju da se povuku sa klimatskih obaveza,” dodaje Fridrike Oto, viša predavačica na Grantham institutu za klimatske promene i životnu sredinu pri Imperial College u Londonu.

„Klimatske promene su egzistencijalna pretnja, posebno za siromašnije delove društva, i svi Evropljani treba da znaju da će rešavanje ovog problema učiniti njihov život mnogo boljim – okončanje fosilnih goriva stvara radna mesta, smanjuje račune za energiju, čini gradove zdravijim mestima za život i smanjuje rizik od ubilačkih poplava.”

They add that, regardless of the unusual conditions, climate change has made storm Boris more intense and more likely. Using weather observations and climate models, they found that climate change has made severe four-day downpours at least twice as likely and 7 per cent heavier. If global warming reaches 2C, similar storms will drop at least 5 per cent more rain and occur around 50 per cent more frequently.

EUROPE NEEDS TO PREPARE FOR EXTREME WEATHER CONDITIONS

The cost of damages caused by extreme weather in Europe is rising. Austrian insurance companies estimate that damages from the recent floods could reach one billion euros. The Polish government has pledged 2 billion zlotys (468 million euros) in „free and non-repayable aid” for families and home renovations. In Romania, where poorer communities are largely uninsured, the government has allocated 100 million RON (20 million euros) to affected households.

The President of the European Commission, Ursula von der Leyen, promised 10 billion euros of assistance for flood recovery. However, scientists from the WWA say the massive damage and disruption highlights

the need to urgently prioritize preparation for extreme weather events like this.

“These floods were big, widespread and hugely damaging. They were well forecast and the planning and action taken, by both individuals and authorities, undoubtedly helped save lives,” says Hannah Cloke, a professor of hydrology at the University of Reading.

“Yet many people still tragically died. For some, they were unable to imagine the effects of such intense rainfall. It is vital, as extreme rainfall gets more extreme, that we develop new ways of helping people understand the risks.”

Tackling the sources of the emissions that are contributing to their intensity is also vital.

“Crippling droughts in southern Italy; Devastating wildfires in Portugal; Killer floods in Central Europe; Climate change is wreaking havoc in Europe, but politicians across the continent are trying to pull back on climate commitments,” adds Friederike Otto, a senior lecturer at the Grantham Institute - Climate Change and the Environment at Imperial College London

“Climate change is an existential threat, especially for poorer parts of society, and all Europeans need to know that tackling it will make their lives so much better – ending fossil fuels creates jobs, lowers energy bills, makes cities healthier places to live, and reduces the risk of killer floods.”



Barcelona pretvara vozove metroa u elektrane

Barcelona is Turning Its Subway Trains into Power Plants



Španski grad koristi regenerativno kočenje svojih metroa za napajanje vozova, stanica i punjača za električna vozila u obližnjim kvartovima

Većina putnika koji izlaze iz stanice u Bellvitgeu, radničkom kvartu izvan Barcelone, nema pojma koliko je inovativan gradski metro sistem.

Koristeći tehnologiju sličnu regenerativnom kočenju koja se koristi u hibridnim i električnim vozilima, vozovi kojima su se vozili generisali su deo energije koja napaja punjače za električna vozila na obližnjem parking, osvetljenje stanice i pokretne stepenice koje ih vode do perona.

Svaki put kada se voz zaustavi, energija generisana trenjem pretvara se u struju, koja se kroz invertore distribuira širom metro sistema. Trećina te energije napaja vozove, dok ostatak snabdeva stanične

sadržaje i sve veći broj punjača za električna vozila.

Brzi punjač ispred stanice Bellvitge je jedan od četiri „električne benzinske stanice“ - ili electrolineras na španskom - postavljene u julu. Glavni gradski prevoznik, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB), planira da doda još tri kako se projekat MetroCHARGE širi. „Pokušavamo da iskoristimo energiju koja već postoji u metro sistemu i upotrebimo višak za napajanje punjača za električna vozila na ulici,“ rekao je Mark Iglesias, šef održive mobilnosti u Área Metropolitana de Barcelona, regionalnoj agenciji koja radi sa TMB-om na projektu.



The Spanish city uses regenerative braking in its subway to power trains, stations and electric vehicle chargers in nearby neighborhoods

Most commuters leaving the station in Bellvitge, a working-class neighborhood outside Barcelona, have no idea how innovative the city's subway system is.

Using technology similar to the regenerative braking found in hybrids and electric vehicles, the trains they rode generated some of the energy that powers electric vehicle chargers in the nearby parking lot, the lights illuminating the station and the escalators that take them to the platforms.

Every time a train stops, the energy generated by friction is converted into electricity, which is distributed throughout the subway system through inverters. A

third of that energy powers trains, while the rest supplies station amenities and a growing network of EV chargers.

The fast charger outside the Bellvitge station is one of four „electric gas stations“ - or electrolineras in Spanish - installed in July. The city's main transport operator, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB), plans to add three more as the MetroCHARGE project expands. “We're trying to take advantage of the power that's already in the metro system and use that spare energy to feed EV chargers on the street,“ said Marc Iglesias, head of sustainable mobility at Área Metropolitana de Barcelona, a regional agency working with TMB on the project.

Svaki put kada se voz zaustavi, energija generisana trenjem pretvara se u struju, koja se kroz invertore distribuira širom metro sistema

SMANJENJE EMISIJE CO2

Svake godine stanovnici i turisti ostvare 440 miliona vožnji u metro sistemu Barselone, koji uključuje 165 stanica povezanih sa 125 kilometara pruge. Agencija za prevoz do sada je instalirala tri invertora, a u planu je još 13. Kada svi budu postavljeni do kraja septembra, očekuje se da će regenerativno kočenje obezbediti 41 odsto energije potrebne za napajanje vozova, što je obnovljivi izvor energije koji će smanjiti emisiju CO2 za oko 3.885 metričkih tona godišnje.

Iako mnogi gradovi, uključujući Beč, Filadelfiju i Sao Paulo, koriste regenerativno kočenje u određenoj meri, Barselona je među retkima koji ga koriste tako opsežno, i prva koja ga koristi za infrastrukturu za punjenje električnih vozila. Korišćenje energije koja bi inače bila izgubljena u vidu toplote pri usporavanju voza može značajno smanjiti potrošnju energije u sistemu javnog prevoza. (Dodatni

napori, poput optimizacije postavki za poluautonomne vozove u Barseloni i korišćenja veštačke inteligencije za optimizaciju ventilacije u svakom vagonu, dodatno su smanjili energetske potrebe za dvocifrene procenete.)

ELEKTRIFIKACIJA TRANSPORTA PRETEKLA OBNOVLJIVE IZVORE

Sa usvajanjem MetroCHARGE projekta, 33 odsto energije koju koriste vozovi dolazi iz regenerativnog kočenja, što je dovoljno da napaja 25 metro stanica, rekao je Đordi Pikas, koji vodi projekat i direktor je metro sistema u TMB-u. U metro sistemima koji ne koriste regenerativno kočenje, „postoji toliko energije koja se ne koristi, a ne samo da se gubi, već se i generiše toplota koja se širi kroz tunele i povećava temperaturu,“ rekao je. Od implementacije regenerativnog kočenja, temperatura u barselonskom

metro sistemu smanjena je za 1,8 stepeni Farenhajta.

Prošle godine, elektrifikacija transporta je pretekla obnovljive izvore energije kao najveća kategorija investicija u energetske tranziciji, sa oko 634 milijarde dolara globalno. Iako je implementacija MetroCHARGE projekta koštala oko 8,6 miliona dolara (7,8 miliona evra), TMB očekuje da će se taj iznos povratiti u roku od četiri do pet godina kroz uštede energije i prihode od punjača, gde vozači plaćaju oko 33 centa po kilovat-satu.

Metro sistemi širom sveta već imaju električnu infrastrukturu potrebnu za usvajanje ovog pristupa, ali ne koriste svi vozove opremljene regenerativnim kočenjem — a njegova naknadna instalacija je skupa, rekao je Pikas. Svi barselonski vozovi koriste ovu tehnologiju od 1980-ih. S obzirom na to da jedan voz košta oko 6,6 miliona dolara i ima prosečan vek trajanja od 35 do 45 godina, važno je da operateri javnog prevoza uključe ovu tehnologiju u planiranje na srednji i dugi rok, rekao je.

Every time a train stops, the energy generated by friction is converted into electricity, which is distributed throughout the subway system through inverters

REDUCING CO2 EMISSIONS

Each year, residents and tourists take 440 million trips on Barcelona's subway system, which includes 165 stations linked by 125 kilometers of track. The transport agency has installed three inverters so far, with 13 more planned. When they are all in place by the end of September, regenerative braking is expected to provide 41 percent of the energy needed to power the trains, a renewable energy source that will reduce CO2 emissions by about 3,885 tons per year.

Although many cities, including Vienna, Philadelphia and Sao Paulo, use regenerative braking to some degree, Barcelona is among the few to use it so extensively, and the first to tap it for electric vehicle charging infrastructure. Using energy that would otherwise be lost as heat when a train slows can significantly reduce energy consumption in a public transportation system. (Additional efforts, such as optimizing settings for semi-autonomous trains in

Barcelona and using artificial intelligence to optimize ventilation in each car, have further reduced energy needs by double-digit percentage.)

TRANSPORTATION ELECTRIFICATION HAS SURPASSED RENEWABLE SOURCES

With the adoption of the MetroCHARGE project, 33% of the energy used by the trains comes from regenerative braking, enough to power 25 subway stations, said Jordi Picas, who leads the project and is director of subway systems at TMB. In subway systems that do not deploy regenerative braking, “there's so much energy that's not being used, and not only is it lost, it also generates heat that spreads inside the tunnels and increases the temperature,” he said. Since implementing regenerative braking, the temperature in Barcelona's subway system has decreased by 1.8°F.

Last year, transportation

electrification surpassed renewable energy as the world's largest category of energy transition investment, receiving about US\$634 billion globally. Although the MetroCHARGE project cost about \$8.6 million (€7.8 million) to implement, TMB expects to recoup that amount within four to five years through energy savings and revenue from the charging stations, where drivers pay about 33 cents per kilowatt-hour.

Subway systems around the world already have the electric infrastructure needed to adopt this approach, but not all of them use trains equipped with regenerative braking — and retrofitting it is expensive, Picas said. All of Barcelona's trains have used this technology since the 1980s. With a single train costing about \$6.6 million and an average lifespan of 35 to 45 years, it is important for public transit operators to include this technology in their medium- and long-term planning, he said.

Svake godine stanovnici i turisti ostvare 440 miliona vožnji u metro sistemu Barselone, koji uključuje 165 stanica povezanih sa 125 kilometara pruge

NAJVEĆI IZAZOV BIO JE POSTIZANJE DOGOVORA

Postoje i drugi izazovi osim troškova, kao što je pronalaženje optimalnih mesta za invertore i punjače u gusto naseljenim gradskim područjima.

„Najveći izazov bio je postizanje dogovora sa raznim gradskim opštinama kako bismo dobili pristup javnim površinama za postavljanje punjača,“ rekao je Picas.

Drugi gradovi pokazali su interes za repliciranje MetroCHARGE projekta, a TMB

je nedavno ugostio delegaciju iz Nju Delhija. Takođe su podelili informacije sa zvaničnicima iz Beča i međunarodnim konzorcijumom od 45 sistema javnog prevoza zvanim The Community of Metros Benchmarking Group. Gradovi poput Njujorka — koji ima peti najveći metro sistem na svetu, sa 472 stanice i 1.070 kilometara pruge — mogli bi ostvariti značajne uštede energije kroz regenerativno kočenje zbog same veličine mreže metroa, rekao je Ahmed Mohamed, direktor postdiplomskih studija na Odeljenju za elektrotehniku na City Collegeu u Njujorku.

U studiji iz 2018. godine, Mohamed i njegov tim su otkrili da bi Metropolitan Transit Authority (MTA), koji upravlja njujorškim metroom, mogao da smanji potrošnju energije za 35 odsto ako bi usvojio sistem regenerativnog kočenja u celom sistemu i koristio električnu energiju koju generiše za napajanje vozova i staničnih sadržaja. Do 2022. godine, samo polovina njujorških vozova koristi ovu tehnologiju, prema podacima New York State Energy Research and Development Authority, iako svi novi vozovi moraju biti opremljeni njome.

THE BIGGEST CHALLENGE WAS REACHING AN AGREEMENT

There are other challenges besides cost, such as finding optimal locations for inverters and chargers in densely populated urban areas.

“The hardest challenge was reaching an agreement with the various city halls to get access to the public space to set up the chargers,” said Picas.

Other cities have shown an interest in replicating the MetroCHARGE project, and

Each year, residents and tourists take 440 million trips on Barcelona's subway system, which includes 165 stations linked by 125 kilometers of track

TMB recently met a delegation from New Delhi. They also shared information with officials from Vienna and an international consortium of 45 public transit systems called The Community of Metros Benchmarking Group. Cities like New York — which has the fifth-largest subway system in the world, with 472 stations and 1,070 kilometers of track — could realize significant energy savings through regenerative braking because of the sheer scale of the subway network, said Ahmed Mohamed, director of graduate studies at the Department of Electrical

Engineering at the City College of New York.

In a 2018 study, Mohamed and his team found that the Metropolitan Transit Authority (MTA), which runs New York's subways, could cut its energy consumption by 35% if it adopted regenerative braking system and used the electricity it generated to power trains and station amenities. As of 2022, just half of the city's trains use the technology, according to the New York State Energy Research and Development Authority, although any new trains are required to have it.



Međutim, „ne postoji nužno strateški plan za to kako bi mogli da se koriste za uštedu energije,“ rekao je Mohamed, dodajući da MTA preferira regenerativno kočenje jer zahteva manje održavanja u poređenju sa konvencionalnim kočnicama sa trenjem.


Jedna od glavnih prepreka implementaciji regenerativnog kočenja je nedostatak podataka koji pokazuju koliko bi se energije i novca moglo uštedeti njegovim usvajanjem, rekao je Mohamed. „Kada niste sasvim sigurni u

uštede, teško je napraviti analizu troškova i koristi, pa donošenje odluka nije lako,“ rekao je. „Važno je finansirati pilot projekte kako bi se dobili stvarni brojevi.“

Učenje iz projekata poput MetroCHARGE moglo bi pomoći drugim gradovima da shvate prednosti regenerativnog kočenja, rekao je Mohamed. Poboljšano modeliranje i podsticanje sistema javnog prevoza da dele detalje svojih sistema kako bi drugi mogli učiti iz njih takođe bi pomogli.

Drugi izazov je veliki

broj zainteresovanih strana - uključujući tehnološke i elektrokompanije - što otežava određivanje ko bi trebalo da finansira projekat. „Ko upravlja projektom? Ko ga kontroliše? I koja je uloga različitih učesnika?“ rekao je Mohamed.

On bi voleo da vidi MTA kako preuzima vodeću ulogu u usvajanju ove energetske efikasne tehnologije kako bi vozovi koji pristižu u njihove stanice jednog dana mogli napajati automobile na prometnim njujorškim ulicama iznad. 


However, “there’s not necessarily a strategic plan for how they can be used for energy saving,” Mohamed said, adding that the MTA, which would not make anyone available to comment, favours regenerative braking because it requires less maintenance than conventional friction brakes.

One of the main barriers to implementing regenerative braking is the lack of data outlining just how much energy, and money, might be saved with its adoption, Mohamed said.

“When you’re not quite sure about the savings, it’s hard to run a cost-benefit analysis, so decision-making is not very easy,” he said. “It’s important to fund pilot projects to get the real numbers.”

Learning from projects like MetroCHARGE could help other cities realize the benefits of regenerative braking, Mohamed said. Improved modeling and encouraging public transport systems to share the details of their systems so that others can learn from them would also help.

Another challenge is the large number of stakeholders - including technology and power companies - which makes it difficult to determine who should fund the project. “Who’s running it? Who’s controlling it? And what’s the role of different stakeholders?” Mohamed said.

He would like to see the MTA take the lead in adopting this energy-saving technology so that trains arriving at its stations might one day power cars on the busy New York city streets above. 



10

ekoloških katastrofa koje su izazvali ljudi



10

Environmental Disasters That Humans Have Caused

Od zagađenja vazduha do izliva nafte, katastrofe izazvane ljudskim delovanjem lako mogu izmaći van kontrole

Kada čujete reč „katastrofa”, verovatno pomislite na snažne događaje izvan ljudske kontrole. Uragani, zemljotresi i šumski požari su neki primeri neizbežnih prirodnih katastrofa. Međutim, priroda nije uvek kriva. Tokom istorije, ljudi su uzrokovali neke od najrazornijih ekoloških događaja.

Od zagađenja vazduha do izliva nafte, katastrofe

izazvane ljudskim delovanjem lako mogu izmaći van kontrole. Ponekad, ti incidenti prouzrokuju nepovratnu štetu na Zemlji i njenim organizmima. Zato je u našem najboljem interesu da učimo iz najgorih primera.

Ovo je 10 ekoloških katastrofa u istoriji Sjedinjenih Američkih Država koje su nastale ljudskom krivicom:



From air pollution to oil spills, human-caused disasters can grow out of control

When you hear the word „disaster,” you probably think of powerful events beyond human control. Hurricanes, earthquakes and wildfires are a few examples of unavoidable natural disasters. However, nature is not always to blame. Throughout history, humans have caused some of the most devastating environmental events.

From air pollution to oil spills, human-caused disasters can easily spiral out of control. Sometimes, these incidents cause irreparable damage to Earth and its organisms. That is why it is in our best interest to learn from the worst examples.

These are 10 human-caused environmental disasters in the history of the United States of America:





Mrtva zona u Meksičkom zalivu

Od 1985. godine, naučnici su počeli da mapiraju mrtvu zonu u Meksičkom zalivu, koja je područje sa niskim nivoom kiseonika i hranljivih materija, nepovoljno za većinu morskog života. Mrtva zona se formira zbog zagađenja reke Misisipi pesticidima i industrijskim otpadom.



The Gulf of Mexico Dead Zone

In 1985, scientists began mapping the dead zone in the Gulf of Mexico, which is an area with low levels of oxygen and nutrients, inhospitable to most marine life. The dead zone is formed due to pollution of the Mississippi River by pesticides and industrial waste.

Prašni bazen



Od 1930-ih do 1940-ih, loše poljoprivredne prakse i suša doveli su do ozbiljnih prašnih oluja u Velikim ravnicama, pogađajući devetnaest država i prisiljavajući 400.000 ljudi na migraciju.

The Dust Bowl

From the 1930s to the 1940s, poor agricultural practices and drought led to severe dust storms in the Great Plains, affecting nineteen states and forcing 400,000 people to migrate.

Veliko pacifičko smeće

Ova ekološka katastrofa, koja se sastoji od morskog otpada u Severnom Pacifiku, uključuje jedva vidljive delove plastike okupljene u klupko zbog morskih struja.

The Great Pacific Garbage Patch

This environmental disaster, which consists of marine debris in the North Pacific, includes barely visible pieces of plastics gathered into a ball by ocean currents.



Ispuštanje pepela iz kotlarnice Kingston

22. decembra 2008. godine, brana u Kingstonu, Tenesi, se srušila, oslobađajući 5,4 miliona kubnih jardi pepela u reku. Čišćenje je trajalo oko šest godina.

Ljubavni kanal

U 1970-im, hemikalije koje su bile zakopane u Ljubavnom kanalu procurile su u zajednicu, prisiljavajući 239 porodica na preseljenje. Otkriveno je 421 različitih hemikalija u okolini.

Incident na Three Mile Island

28. marta 1979. godine, došlo je do kvara reaktora u nuklearnoj elektrani "Three Mile Island", što je rezultiralo delimičnim topljenjem jezgra i ispuštanjem radioaktivnog materijala u okolinu. Čišćenje je trajalo 12 godina i koštalo gotovo milijardu dolara.



Three Mile Island Accident

On March 28, 1979, a reactor failure occurred at the Three Mile Island Nuclear Generating Station, which resulted in a partial meltdown of the core and the release of radioactive material into the environment. The cleanup lasted 12 years and cost almost a billion dollars.

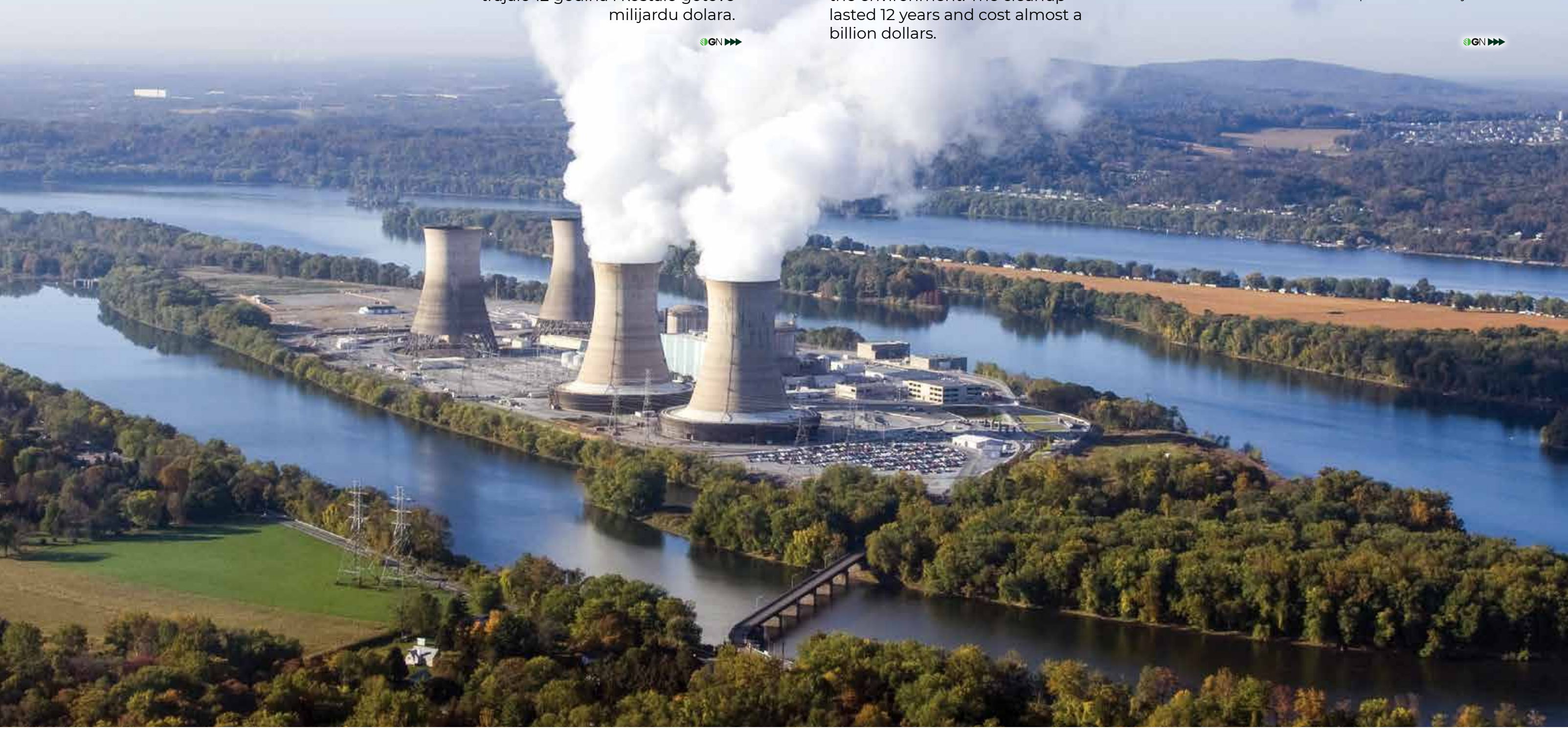


Love Canal

In the 1970s, chemicals buried in Love Canal leaked into the community, forcing 239 families to relocate. 421 different chemicals were detected in the environment.

Coal Ash Spill from a Dam in Kingston

On December 22, 2008, a dam in Kingston, Tennessee, collapsed, spilling 5.4 million cubic yards of coal ash into the river. The cleanup lasted about six years.





Ispuštanje nafte Deepwater Horizon

U aprilu 2010. godine, eksplozija na BP-ovom naftnom postrojenju rezultirala je najvećim slučajnim ispuštanjem nafte u istoriji, sa 134 miliona galona ispuštenih u Meksički zaliv. Čišćenje i dalje traje.

Izliv nafte Exxon Valdez

U 1989. godini, tanker Exxon Valdez je udario u greben u Aljaski, prolivajući 11 miliona galona sirove nafte. Ova katastrofa je ubila stotine hiljada morskih ptica i sisara.

Globalno zagrevanje

Ovaj kontinuirani ekološki problem je rezultat ljudskih aktivnosti, kao što su sagorevanje fosilnih goriva i krčenje šuma, što povećava koncentraciju gasova sa efektom staklene bašte.



The BP Deepwater Horizon Oil Spill

In April 2010, an explosion at a BP oil facility resulted in the largest accidental oil spill in history, with 134 million gallons released into the Gulf of Mexico. Cleaning is still going on.

Exxon Valdez Oil Spill

In 1989, the tanker Exxon Valdez hit a reef in Alaska, spilling 11 million gallons of crude oil. This disaster killed hundreds of thousands of seabirds and mammals.

Global Warming

This continuing environmental problem is the result of human activities, such as burning fossil fuels and deforestation, which increase the concentration of greenhouse gases.

Kriza sa vodom u Flint-u

Od aprila 2014. godine, Flint, Mičigen, prešao je na korišćenje reke Flint za snabdevanje vodom bez adekvatnog testiranja ili tretiranja, izlažući stanovnike olovu i drugim toksinima. Do 2021. godine, mnogi su i dalje patili od posledica trovanja olovom i nemaju pristup čistoj vodi.

Flint Water Crisis

In April 2014, Flint, Michigan, switched to using the Flint River for its water supply without adequate testing or treatment, exposing residents to lead and other toxins. By 2021, many were still suffering from the effects of lead poisoning and had no access to clean water.



Šta je toplotno zagađenje?

What is Thermal Pollution?

Termalno zagađenje može dovesti do poremećaja u prirodnim sistemima i uzrokovati stres, bolesti ili čak smrt za pogođene organizme

Termalno zagađenje je brzo smanjenje temperature u prirodnom vodnom telu. Ovo zagađenje najčešće izaziva zagrejan otpad koji dolazi iz industrijskih postrojenja ili drugih ljudskih aktivnosti. Termalno zagađenje može dovesti do poremećaja u prirodnim sistemima i uzrokovati stres, bolesti ili čak smrt za pogođene organizme.



Thermal pollution can lead to disruptions in natural systems, and cause stress, disease or even death for the affected organisms

Thermal pollution is a rapid change in temperature in a natural body of water. This pollution is most often caused by heated waste coming from industrial facilities or other human activities. Thermal pollution can lead to disruptions in natural systems and cause stress, disease or even death for the affected organisms.





UZROCI TERMALNOG ZAGAĐENJA

Prirodni fenomeni kao što su šumski požari, vulkani i podvodni termalni otvori mogu izazvati termalno zagađenje. Ipak, to je često rezultat industrijskih procesa ili postrojenja koja koriste velike količine vode iz prirodnog izvora i ispuštaju zagrejan otpad.

TERMoeLEKTRANE I INDUSTRIJSKA POSTROJENJA

Termoelektrane na uglj, prirodni gas, nuklearno gorivo ili biomasu predstavljaju značajne uzroke termalnog zagađenja. Obično su smještene pored reka, jezera ili okeana, što im obezbeđuje stalan izvor vode koja se pretvara u paru za pokretanje turbina. Voda se takođe koristi za hlađenje mašina, koje postaju veoma vruće. Voda apsorbuje toplotu, a ono što ne ispari obično se vraća u izvor.

Pored termoelektrana, druga industrijska postrojenja, poput rafinerija nafte, fabrika celuloze i papira, hemijskih fabrika i čeličana, takođe doprinose termalnom zagađenju. Koriste vodu za hlađenje mašina i ispuštaju vodu na povišenim temperaturama.

Ovaj proces uzimanja vode iz jezera, okeana ili reke za industrijske svrhe i zatim vraćanje zagrejanog vode nazad u izvor naziva se jednostruko hlađenje.

Poznato je da negativno utiče na vodeni i morski ekosistem. Zbog jednostrukog hlađenja, ribe i larve koje se zapletu u usisne rešetke poginu, a staništa se menjaju zbog ispuštanja toplije, često zagađene vode.

Postrojenja za desalinizaciju takođe koriste jednostruko hlađenje. Više od polovine morske vode koja se koristi u desalinizaciji vraća se u okean kao otpadna voda, često na povišenoj temperaturi.

U nekim delovima sveta, postrojenja za desalinizaciju su grupisana, ispuštajući velike količine zagrejanog, slanog otpada u plitke obalne regione, što može značajno povišati temperaturu i salinitet morske vode.



CAUSES OF THERMAL POLLUTION

Natural phenomena such as wildfires, volcanoes and underwater thermal vents can cause thermal pollution. However, it is often the result of industrial processes or facilities that use large amounts of water from a natural source and release heated wastewater.

THERMAL POWER PLANTS AND INDUSTRIAL FACILITIES

Thermal power plants fueled by coal, natural gas, nuclear or biomass are significant causes of thermal pollution. They are usually located next to rivers, lakes or oceans, which provide a steady supply of water that turns into steam to drive turbines. Water is also used to cool machinery, which becomes very hot. The water absorbs heat, and what does not evaporate usually returns to its source.

In addition to thermal power plants, other industrial facilities, such as oil refineries, pulp and paper mills, chemical plants, and steel mills, also contribute to thermal pollution. They use water to cool machinery and discharge it at elevated temperatures.

This process of taking water from a lake, ocean or river for industrial purposes and then releasing heated water back to its source is called once-through cooling.

It has been known to negatively affect aquatic and marine ecosystems. Because of once-through cooling, fish and larvae that get trapped against intake screens are killed, and habitats are changed due to the discharge of warmer, often polluted water.

Desalination plants also use once-through cooling. More than half of the seawater used in desalination is returned to the ocean as wastewater, often at an elevated temperature.

In some parts of the world, desalination plants are clustered, discharging large amounts of heated, salty wastewater into shallow coastal regions, which can significantly raise the temperature and salinity of seawater.



OTPADNA VODA, EROZIJA I DEFORESTACIJA

Nije sva otpadna voda prečišćena pre nego što se ispusti u vodena tela. Neprerađeni otpad, gradska kišna voda i poljoprivredni oticaji mogu stvoriti termalno zagađenje u obližnjim vodenim izvorima, jer je oticaj često topliji od potoka, jezera ili okeana u koje ulazi.

Promene u korišćenju zemljišta od strane ljudi takođe izazivaju termalno zagađenje. Krčenje šuma za seču ili čišćenje zemljišta za useve i pašu stoke provocira eroziju pored reka i potoka, što dovodi do šireg i plićeg korita koje je sklonije zagrevanju. Osim toga, uklanjanje drveća i vegetacije sa obala jezera i rečnih obala stvara veću izloženost suncu, što izaziva zagrevanje vode.

UTICAJI TERMALNOG ZAGAĐENJA

Kada toplota brzo uđe u vodeni izvor, to izaziva direktne i indirektne ekološke efekte. Vodeni organizmi mogu biti veoma osetljivi na čak i male promene u temperaturi vode. Neki nisu u stanju da se prilagode, pateći od stresa, bolesti ili čak smrti. Kada opadaju populacije riba i drugih organizama, to može izazvati lančane efekte u ekosistemu.

Termalno zagađenje takođe menja nivo kiseonika. Uvođenje toplije vode uzrokuje opadanje nivoa kiseonika, što utiče na vodeni život. Toplija voda podstiče rast algi, koje apsorbuju sunčevu svetlost i izazivaju dodatno zagrevanje. Ovi efekti često se pojačavaju ako ispuštena voda sadrži puno hranljivih materija, kao što je slučaj sa poljoprivrednim oticajima i neprerađenim otpadom. Više temperature mogu povećati ranjivost vodenih organizama na hemikalije prisutne u ovim otpadnim vodama, kao što su amonijak, teški metali i pesticidi. Zajedno, termalno zagađenje i opterećenje hranljivim materijama mogu izazvati hipoksične „mrtve zone“, sa vrlo niskim nivoima kiseonika.



WASTEWATER, EROSION AND DEFORESTATION

Not all wastewater is treated before being discharged into water bodies. Untreated sewage, urban stormwater, and agricultural runoff can create thermal pollution in nearby water sources because the runoff is often warmer than the streams, lakes, or oceans they flow into. Changes in land use by humans also cause thermal pollution. Deforestation for timber harvesting or clearing land for crops and livestock grazing provokes erosion along rivers and streams, leading to wider and shallower stream beds more prone to warming. In addition, clearing trees and vegetation from lakeshores and riverbanks creates more exposure to the sun, which causes the water to warm.

IMPACTS OF THERMAL POLLUTION

When heat quickly enters a water source, it causes direct and indirect environmental effects. Aquatic organisms can be very sensitive to even small changes in water temperature. Some are unable to adapt, suffering from stress, disease or even death. When populations of fish and other organisms decline, it can cause ripple effects in the ecosystem. Thermal pollution also changes oxygen levels. The introduction of warmer water causes oxygen levels to drop, affecting aquatic life. Warmer water encourages the growth of algae, which absorb sunlight and cause further warming. These effects are often intensified if the discharged water contains a lot of nutrients, as is the case with agricultural runoff and untreated sewage. Higher temperatures can increase the vulnerability of aquatic organisms to chemicals present in these wastewaters, such as ammonia, heavy metals, and pesticides. Together, thermal pollution and nutrient loading can cause hypoxic „dead zones“, with very low oxygen levels.



Pored termoelektrana, druga industrijska postrojenja, poput rafinerija nafte, fabrika celuloze i papira, hemijskih fabrika i čeličana, takođe doprinose termalnom zagađenju

PRIMERI TERMALNOG ZAGAĐENJA

U globalnoj analizi termalnog zagađenja u rekama iz 2016. godine, reka Misisipi bila je na vrhu liste. Šezdeset i dva procenta toplote reke dolazilo je iz termoelektrana na uglj, a 28% iz nuklearne energije. Drugi izvori termalnog zagađenja uključivali su poljoprivredne oticaje i otpadne vode.

Zemlje koje pate od nedostatka vode, posebno na Bliskom Istoku, okrenule su se desalinizaciji kao sredstvu za jačanje vodne sigurnosti u suočavanju sa sušom i klimatskim promenama.

Studija iz 2020. godine o postrojenjima za desalinizaciju u Aškelonu i Haderi uz mediteransku obalu Izraela pokazala je da mešanje hlađenja vode kako bi se razblažila slana otpadna voda stvara zagrejan mlaz 25% topliji od prirodne temperature morske vode, što izaziva stres kod lokalnih bentoskih organizama.


Termalno zagađenje je rastuća briga, posebno s klimatskim promenama koje pogoršavaju povećanje temperature vode iz termoelektrana, industrije, poljoprivrede i drugih ljudskih izvora. Do 2013. godine, oko trećine ukupne proizvodnje električne energije u SAD-u dolazilo je iz termoelektrana koje su koristile jednostruko hlađenje. Ovo je tipično za starije energetske generacione objekte.

Studija iz 2016. godine pokazala je da polovina globalnih emisija toplote iz slatke vode dolazi iz nuklearnih i termoelektrana na uglj iz 1970-ih i 1980-ih. Neka starija postrojenja koja koriste jednostruko hlađenje se zatvaraju kako stari uređaji i povećane restrikcije na zagađenje vazduha i vode, potrošnju

vode i termalne ispuštaje smanjuju profitabilnost i povećavaju odgovornost.

U SAD-u, termalno zagađenje reguliše savezni Zakon o čistoj vodi, koji zahteva od država da postave limite za termalne ispušte iz termoelektrana kako bi zaštitile vodene organizme i divlje životinje. Termoelektrane moraju zadovoljiti standarde temperature ispuštanja da bi se kvalifikovale za dozvole, ili, alternativno, dokazati da temperatura ispuštanja nema negativne ekološke efekte. Međutim, to se ne dešava uvek u praksi.

Sada postoji pomak od jednostrukog hlađenja — ne samo zbog termalnog zagađenja, već i zbog opterećenja koje procesi koji koriste puno vode predstavljaju za vodene i morske životinje, kao i zbog sve oskudnijih vodenih resursa. Godine 2010. Kalifornija je donela regulativu za postepeno ukidanje jednostrukog hlađenja na obalnim termoelektranama koje koriste morsku vodu.

Postojeće i nove tehnologije nude druge načine za ublažavanje toplotne zagađenosti iz elektrana i drugih industrijskih izvora. To uključuje smanjenje količine vode koja se ispušta iz takvih postrojenja i prikupljanje zagrejanih otpadnih voda za druge svrhe, kao što je desalinizacija, kako bi se smanjili ispusti. 

In addition to thermal power plants, other industrial facilities, such as oil refineries, pulp and paper mills, chemical plants, and steel mills, also contribute to thermal pollution

EXAMPLES OF THERMAL POLLUTION

In a 2016 global analysis of thermal pollution in rivers, the Mississippi River topped the list. Sixty-two percent of the river's heat came from coal-fired thermal power plants, and 28% from nuclear power. Other sources of thermal pollution included agricultural runoff and wastewater.

Countries suffering from water scarcity, especially in the Middle East, have turned to desalination as a means of strengthening water security in the face of drought and climate change.

A 2020 study of desalination plants in Ashkelon and Hadera along Israel's Mediterranean coast found that mixing cooling water to dilute salty wastewater creates a heated plume 25% warmer than natural seawater temperatures, placing stress on local benthic organisms.


Thermal pollution is a growing concern, especially with climate change exacerbating increases in water temperatures from thermal power plants, industry, agriculture and other human sources. As of 2013, about a third of total US electricity generation came from thermal power plants that used once-through cooling.

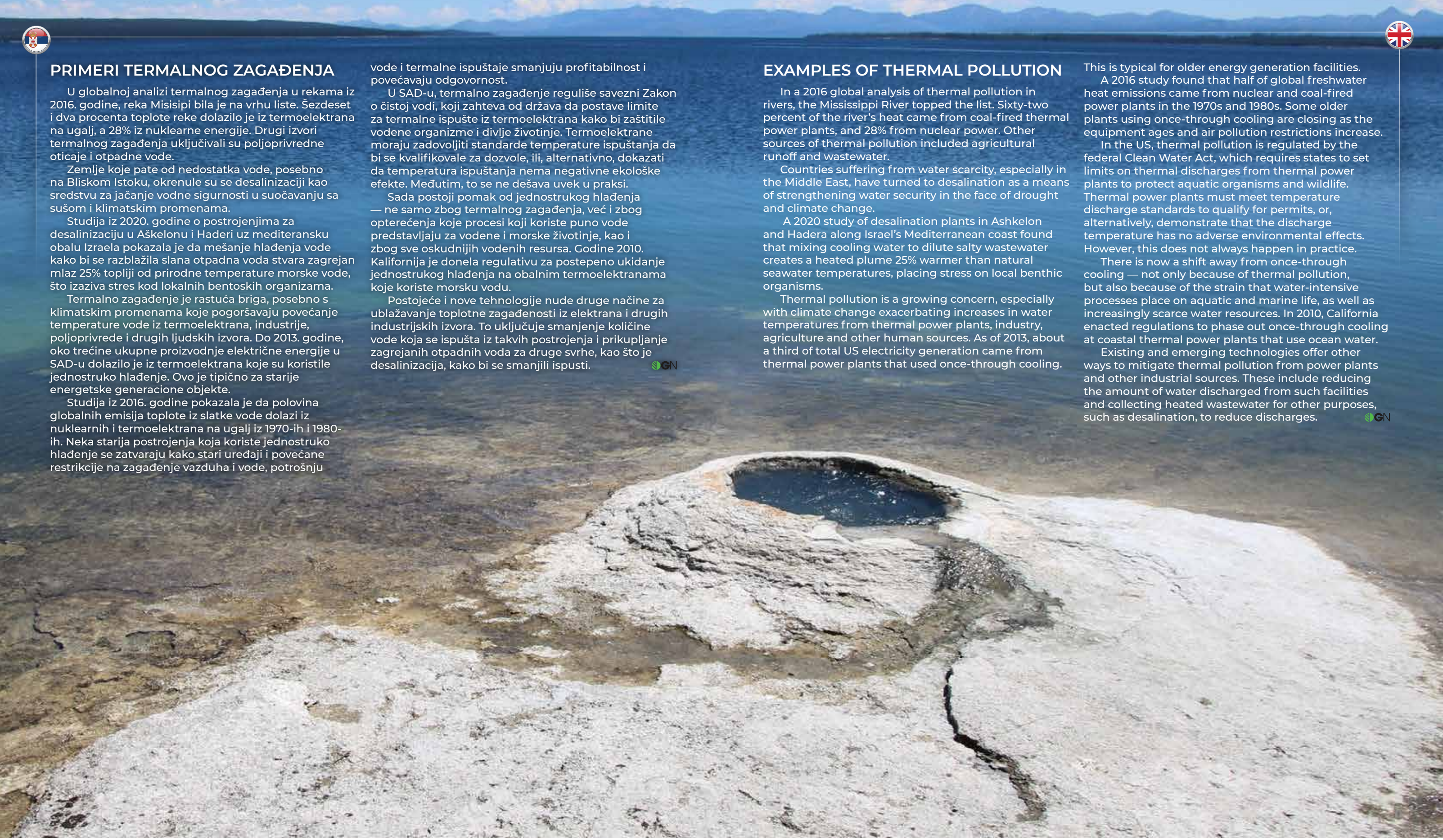
This is typical for older energy generation facilities.

A 2016 study found that half of global freshwater heat emissions came from nuclear and coal-fired power plants in the 1970s and 1980s. Some older plants using once-through cooling are closing as the equipment ages and air pollution restrictions increase.

In the US, thermal pollution is regulated by the federal Clean Water Act, which requires states to set limits on thermal discharges from thermal power plants to protect aquatic organisms and wildlife. Thermal power plants must meet temperature discharge standards to qualify for permits, or, alternatively, demonstrate that the discharge temperature has no adverse environmental effects. However, this does not always happen in practice.

There is now a shift away from once-through cooling — not only because of thermal pollution, but also because of the strain that water-intensive processes place on aquatic and marine life, as well as increasingly scarce water resources. In 2010, California enacted regulations to phase out once-through cooling at coastal thermal power plants that use ocean water.

Existing and emerging technologies offer other ways to mitigate thermal pollution from power plants and other industrial sources. These include reducing the amount of water discharged from such facilities and collecting heated wastewater for other purposes, such as desalination, to reduce discharges. 





82% globalnog energetskog miksa čine FOSILNA GORIVA

Obnovljivi izvori energije činili su 15% ukupne potrošnje - što je najveći udeo u istoriji, ali i dalje daleko od onoga što je potrebno da bi se ograničilo globalno zagrevanje



82% of Global Energy Mix Account for FOSSIL FUELS

Renewable accounted for 15% of the total consumption – the highest share in history but still far from what is needed to curb global warming



China is leading the global race for renewable energy sources. The country accounted for 55% of all renewable energy additions in 2023, more than the rest of the world combined

Globalna potrošnja energije na istorijskom maksimumu

Globalna primarna potrošnja energije dostigla je istorijski maksimum 2023. godine, najtoplije godine zabeležene u istoriji, pri čemu su naftom i ugljem dominirali energetske miks. Obnovljivi izvori energije činili su 15% ukupne potrošnje – što je najveći udeo u istoriji, ali i dalje daleko od onoga što je potrebno da bi se ograničilo globalno zagrevanje.

Naš „energetski gladan“ svet je prošle godine trošio 1,5% više fosilnih goriva koja zagrevaju planetu nego 2022. godine, pri čemu su ugalj, nafta i prirodni gas činili 82% globalnog energetskeg miksa, prema najnovijem izveštaju Instituta za energiju o svetskoj energiji.

Nafta i ugalj činili su trećinu, odnosno četvrtinu svetske potrošnje energije, koja je prošle godine dostigla istorijski maksimum, povećavši se za 2% u odnosu na 2022. godinu. Rekordna potrošnja bila

je podstaknuta porastom potražnje za energijom, više od polovine koja je dolazila iz Globalnog juga, gde potražnja za energijom raste dvostruko brže od globalne stope.

Međutim, ovo nije jedini energetske rekord oboren prošle godine – najtoplije godine u istoriji. Prema 73. godišnjem izdanju „Statističkog pregleda svetske energije“ objavljenom prošle nedelje, porast potrošnje fosilnih goriva – posebno uglja – doveo je do emisije od 40 gigatona ugljen-dioksida (CO₂), što je najveći nivo ikada zabeležen, uz rast od 2% u odnosu na 2022. godinu.

Ranije ove godine, Međunarodna agencija za energetiku delimično je okrivila sušu za pad u proizvodnji hidroenergije, što je rezultiralo porastom emisija CO₂. Bez tog pada, navodi agencija, globalne emisije bi verovatno opale prošle godine.

Global energy consumption reached an all-time high

Global primary energy consumption reached an all-time high in 2023, the hottest year on record, with oil and coal dominating the energy mix. Renewable accounted for 15% of the total consumption – the highest share in history but still far from what is needed to curb global warming.

Our „energy-hungry“ world consumed 1.5% more planet-warming fossil fuels last year than in 2022, with coal, oil and natural gas accounting for 82% of the global energy mix, according to the Energy Institute's latest report on world energy .

Oil and coal accounted for a third and a quarter of the world's energy consumption, which reached a historical maximum last year, increasing by 2% compared to 2022. The record consumption was driven by a

spike in energy demand, more than half of which came from the Global South, where energy demand is growing at twice the global rate.

However, this is not the only energy record broken last year - the hottest year on record. According to the 73rd annual edition of the Statistical Review of World Energy published last week, the increase in the consumption of fossil fuels - especially coal - led to the emission of 40 gigatonnes of carbon dioxide (CO₂), the highest level ever recorded, up 2% from 2022.

Earlier this year, the International Energy Agency partly blamed the rise in CO₂ emissions on a drought-driven shortfall in hydropower generation. Without it, the agency said, global emissions would have likely declined last year.





The cheapest and dirtiest coal

Coal, the cheapest and dirtiest fossil fuel, is the single largest source of carbon dioxide emissions, responsible for over 0.3°C of the total 1.2°C increase in global average temperatures since the Industrial Revolution. It is also a major contributor to air pollution. Despite the negative global trend, not every country has increased fossil fuel production. In Europe, fossil fuels have fallen below 70% for the first time, while in the US – still the world's third largest consumer of coal – consumption of the fuel has halved over the past ten years. These changes also led to a significant decrease in CO2 emissions in both regions: 6.6% in the EU and 2.7% in the USA.

China, which burns more coal than the rest of the world combined, and India, which now burns more coal than Europe and North America combined, lead global coal consumption. On the other hand, China is leading the global race for renewable energy sources. The country accounted for 55% of all renewable energy additions in 2023, more than the rest of the world combined. This represents a real opportunity to triple global capacity by 2030, a goal set at last year's climate summit COP28 in Dubai. Yet, clean energy sources only accounted for 15% of the world's energy mix last year – a record high but far from what is needed to curb global warming. Solar and wind made up 8% of the total consumption.

GN



Ugalj najjeftiniji i najprljaviji

Ugalj, najjeftinije i najprljavije fosilno gorivo, najveći je pojedinačni izvor emisija ugljen-dioksida, odgovoran za preko 0,3°C od ukupnog povećanja prosečne globalne temperature od 1,2°C od Industrijske revolucije. Takođe je značajan doprinosilac zagađenju vazduha.

Uprkos negativnom globalnom trendu, ne svaka zemlja je povećala proizvodnju fosilnih goriva. U Evropi, fosilna goriva su prvi put pala ispod 70%, dok su u SAD – koje su i dalje treći najveći potrošač uglja na svetu – potrošnja uglja prepolovila u poslednjih deset godina. Ove promene dovele su i do značajnog smanjenja emisije CO2 u oba regiona: 6,6% u EU i 2,7% u SAD.

Kina, koja sagoreva više uglja nego ostatak sveta zajedno, i Indija, koja sada sagoreva više uglja nego Evropa i Severna Amerika zajedno, predvode globalnu potrošnju uglja.

S druge strane, Kina predvodi globalnu trku za obnovljive izvore energije. Ova zemlja je bila odgovorna za 55% svih dodataka u obnovljivoj energiji u 2023. godini, više nego ostatak sveta zajedno. Ovo predstavlja pravu priliku da se globalni kapacitet utrostruči do 2030. godine, cilj postavljen na prošlogodišnjem klimatskom samitu COP28 u Dubaiju. Ipak, čisti izvori energije su činili samo 15% svetskog energetskeg miksa prošle godine – rekordno visoko, ali daleko od onoga što je potrebno da bi se globalno zagrevanje obuzdalo. Solarni i vetroenergetski izvori činili su 8% ukupne potrošnje.

GN

Kina predvodi globalnu trku za obnovljive izvore energije. Ova zemlja je bila odgovorna za 55% svih dodataka u obnovljivoj energiji u 2023. godini, više nego ostatak sveta zajedno



Čista energija ne zadovoljava potražnju

U razgovoru za „Financial Times“, izvršni direktor londonskog Instituta za energiju Nik Vajt je rekao da svet još uvek ima dug put pre nego što obnovljivi izvori dominiraju energetske miksom.

„Čista energija još uvek ne zadovoljava ni rast potražnje,“ rekao je. „Može se reći da energetska tranzicija još nije ni počela.“

„U godini kada smo videli da obnovljivi izvori dostižu novi rekordni maksimum, sve veća globalna potražnja za energijom znači da je udeo fosilnih goriva ostao gotovo nepromenjen, na nešto više od 80% već još jednu godinu,“ rekao je Sajmon Virli, potpredsednik i šef za energiju i prirodne resurse u KPMG-u u Velikoj Britaniji. „S obzirom na to da su emisije CO2 takođe dostigle rekordne nivoe, vreme je da udvostručimo napore na smanjenju emisija ugljenika i obezbedimo finansije i kapacitete za izgradnju više izvora energije sa niskim nivoom ugljenika u Globalnom jugu, gde potražnja brzo raste.“



Clean energy does not meet demand

Speaking with the Financial Times, Nick Wayth, CEO of the London-based Energy Institute, said the world still has a long way to go before renewables dominate the energy mix.

„Clean energy is still not even meeting the entirety of demand growth,“ he said. „Arguably, the energy transition has not even started.“


„In a year where we have seen the contribution of renewables reaching a new record high, ever increasing global energy demand means the share coming from fossil fuels has remained virtually unchanged at just over 80% for yet another year,“ said Simon Virley, Vice Chair and Head of Energy and Natural Resources at KPMG in the UK. „With CO2 emissions also reaching record levels, it's time to redouble our efforts on reducing carbon emissions and providing finance and capacity to build more low carbon energy sources in the global south where demand is growing at a rapid pace.“



Čista energija još uvek ne zadovoljava ni rast potražnje. Može se reći da energetska tranzicija još nije ni počela




Razlozi za optimizam

Ipak, postoji razlog za optimizam, s obzirom na to da Međunarodna agencija za energetiku predviđa ulaganja od 2 biliona dolara u tehnologije čiste energije i infrastrukturu ove godine, što je gotovo dvostruko više od iznosa namenjenog fosilnim gorivima koja zagrevaju planetu. Grupa sedam (G7) – koja uključuje Kanadu, Francusku, Nemačku, Italiju, Japan, Veliku Britaniju i SAD – postigla je dogovor u aprilu da prestane sa korišćenjem uglja u prvoj polovini 2030-ih, što predstavlja značajan prvi korak ka međunarodnom obećanju da se pređe sa fosilnih goriva i postepeno ukine neograničeno korišćenje uglja, dogovorenom na prošlogodišnjem COP28 samitu. 



Reasons for optimism

Still, there is reason to be optimistic, with the International Energy Agency forecasting \$2 trillion in clean energy technologies and infrastructure investments this year, nearly double the amount going to planet-warming fossil fuels. The Group of Seven (G7) – which includes Canada, France, Germany, Italy, Japan, the UK and the US – reached an agreement in April to exit coal in the first half of the 2030s, marking a significant first step toward the international pledge to transition away from fossil fuels and phase out unabated coal power made at COP28 last year. 

Clean energy is still not meeting the demand growth. Arguably, the energy transition has not even started

Od obala Njufaundlenda do glavnog grada Azerbejdžana, i od srednjeg zapada Sjedinjenih Američkih Država do Novog Zelanda, saznajte gde su najvetrovitija mesta na svetu i šta ih čini tako „produvanim”

Najvetrovitija mesta na svetu

From the shore of Newfoundland to the capital of Azerbaijan, and from the Midwest of the United States to New Zealand, find out where the windiest places in the world are and what makes them so breezy

Windiest Places in the World



Određivanje „najvetrovitijeg mesta na Zemlji” zavisi od načina na koji se meri brzina vetra.

Mesta sa brzim prosečnim vetrovima retko doživljavaju značajne udare, a pored toga, udari se beleže na zemlji i u vazduhu - naročito tokom tornada. Tako da je pojam „vetrovito” prilično neodređen; ipak, sledeća mesta imaju reputaciju da su dosledno vetrovita.

Od obala Njufaundlenda do glavnog grada Azerbejdžana, i od srednjeg zapada Sjedinjenih Američkih Država do Novog Zelanda, saznajte gde su najvetrovitija mesta na svetu i šta ih čini tako „produvanim”.



Određivanje „najvetrovitijeg mesta na Zemlji” zavisi od načina na koji se meri brzina vetra.

Mesta sa brzim prosečnim vetrovima retko doživljavaju značajne udare, a pored toga, udari se beleže na zemlji i u vazduhu - naročito tokom tornada. Tako da je pojam „vetrovito” prilično neodređen; ipak, sledeća mesta imaju reputaciju da su dosledno vetrovita.

Od obala Newfoundlanda do glavnog grada Azerbejdžana, i od srednjeg zapada Sjedinjenih Američkih Država do Novog Zelanda, saznajte gde su najvetrovitija mesta na svetu i šta ih čini tako „produvanim”.





Najvetrovitiji grad na Zemlji

VELINGTON, NOVI ZELAND

Velington se često naziva najvetrovitijim gradom na svetu zbog svoje prosečne brzine vetra i najjačeg zabeleženog udara. Na tlu, gde prepreke u terenu stvaraju neku vrstu zaklona, godišnji proseki se kreću od 5,5 do 11,5 mph; međutim, anemograf na planini Kaukau beleži proseki od 27,3 mph. Najjači udar ikada zabeležen u Velingtonu (125 mph) dogodio se na toj planini.

Vetrove u ovom regionu nazivaju „bujni četrdeseti“ jer se grad nalazi 40 do 50 stepeni južno od ekvatora. U savršenom je položaju za jak zapadni vetar koji prelazi Tihim okeanom i kompresuje se u uskom Kuku prolazu pre nego što izazove haos na obali. Međutim, Velington ima koristi od vetrova, koristeći ih za čistu energiju i uživajući u tome kako održavaju vazduh relativno svežim. Na obali se nalazi čak i statua „Uteha u vetru“, koja prikazuje ljudsku figuru koja se oslanja na povetarac.

NAJBRŽI KATABATSKI VETAR: ANTARKTIK

Koliko su jaki udari na dnu sveta? Teško je reći jer se instrumenti često smrzavaju i prestaju da rade, a oni koji su otporni na smrzavanje ponekad odnesu snažni polarni vetar. Ponekad snežne oluje mogu da prevare ultrazvučne merače vetra.

U svakom slučaju, Antarktiku drži Ginisov rekord za najbrži katabatski vetar (vetar koji se spušta niz padinu), koji je iznosio 168 mph, zabeležen 1912. godine na rtu Denison u Commonwealth Bayu. Godišnji proseki maksimalne dnevne brzine vetra u regionu iznosi 44 mph, što se kvalifikuje kao olujni vetar (veći od 39 mph).

Niske temperature i topografija Antarktike, koja se naginje ka obalama, utiču na vremenske obrasce. Geografija stvara jake vetrove koji se spuštaju niz padine i mogu izazvati snežne oluje koje traju nedeljama.

NAJBRŽA ZABELEŽENA BRZINA VETRA: OSTRVO BAROU, AUSTRALIJA

Ostrvo Barou trenutno drži Ginisov rekord za najvišu zabeleženu brzinu vetra koja nije povezana sa tornadom. Tokom tropskog ciklona Olivia 1996. godine, na ovom delu severozapadne obale Australije zabeleženi su vetrovi brzine 253 mph.

Cikloni su oluje slične uraganima koje se formiraju u Pacifiku. Prosečna brzina od tri metra u sekundi određena je za Barou, koja je srušila prethodni rekord koji je držala planina Vašington u Nju Hempširu. Ostrvo Barou je glavno mesto za bušenje nafte i prirodnog gasa, a tu se nalazi i najproduktivnije mesto za vađenje nafte u Australiji, kao i zaštićeni rezervat u kojem žive morske kornjače, perentije (najveći gušter u Australiji) i druge retke i zaštićene vrste.



THE FASTEST KATABATIC WIND: ANTARCTICA

How strong are the gusts at the bottom of the world? It is hard to say because instruments often freeze and stop working, and those that are frost-resistant are sometimes blown away by strong polar winds. Sometimes snow storms can trick ultrasonic wind meters.

Anyway, Antarctica holds the Guinness World Record for the fastest katabatic wind (wind that travels down a slope), which was 168 mph, recorded in 1912 at Cape Denison in Commonwealth Bay. The annual average daily maximum wind speed in the region is 44 mph, which qualifies as a gale force (greater than 39 mph).

Cold temperatures and the topography of Antarctica, which slopes towards the coastlines, affect weather patterns. The geography creates strong downslope winds that can cause snowstorms that last for weeks.

THE FASTEST RECORDED WIND SPEED: BARROW ISLAND, AUSTRALIA

Barrow Island currently holds the Guinness World Record for the highest recorded wind speed not associated with a tornado. During Tropical Cyclone Olivia in 1996, 253 mph winds were recorded on this part of Australia's northwest coast.

Cyclones are hurricane-like storms that form in the Pacific. A three-second average determined Barrow's record, which overthrew a previous record held by Mount Washington in New Hampshire. Barrow Island is a major center for oil and natural gas operations, accommodating the most productive oil-extraction site in Australia, and home to a conservation reserve where sea turtles, perentie (Australia's largest lizard) and other rare and protected species live.



The windiest city on Earth

WELLINGTON, NEW ZEALAND

Wellington is often called the windiest city in the world due to its average wind speed and strongest recorded gust. On the ground, where disturbances in the terrain create a sort of shelter, the annual average ranges from 5.5 to 11.5 mph; however, the anemograph on Mount Kaukau records the average of 27.3 mph. The strongest gust ever recorded in Wellington (125 mph) occurred on that mountain.

The winds in this region are called the „Roaring Forties“ because the city is located 40 to 50 degrees south of the equator. It is perfectly positioned for strong westerly currents to rip across the Pacific Ocean and become compressed by the narrow Cook Strait before wreaking havoc ashore. However, Wellington benefits from the winds, harnessing them for clean energy and enjoying how they keep the air relatively fresh. There is even a statue „Solace in the Wind,“ which depicts a human figure leaning into the breeze, on the waterfront.



Najvetrovitiji grad u Evroaziji

BAKU, AZERBEJDŽAN

Baku, glavni grad Azerbejdžana, poznat je kao Grad vetrova. Iako je to i dalje tačno, nadimak se prvi put koristio u davnim vremenima, kada je naselje nazvano „gradom udarnih vetrova” na persijskom jeziku. Od juna do aprila, brzine vetra prosečno prelaze 11 mph.

Povetarci u Bakuu dolaze iz dva izvora: hladni vetrovi koji duvaju s Kaspiskog mora, ponekad dostižu olujnu snagu, i topliji vetrovi koji se kreću preko kopna u grad. I pored prisutnosti hladnijih vetrova i hladnoće koja može doći s njima tokom zime, Baku koristi svoje vetrovite vremenske obrasce. Grad ima problem sa zagađenjem, ali dosledno duvanje čisti vazduh. Ništa ne ometa ove udare vetra jer je Baku 28 metara ispod nivoa mora.

The windiest city in Eurasia

BAKU, AZERBAIJAN

Baku, the capital of Azerbaijan, is known as the City of Winds. Although this is still true, the nickname was first used in ancient times, when the settlement was called the „city of pounding wind” in the Persian language. From June to April, wind speeds average more than 11 mph.

Breezes in Baku come from two sources: cold winds blowing in from the Caspian Sea, sometimes reaching gale force, and warmer winds moving overland into the city. Despite the prevalence of colder winds and wind chills that can come with them during the winter, Baku benefits from its breezy weather patterns. The city has a pollution problem, but consistent blowing clears the air. Nothing impedes these gusts because Baku is 28 meters below sea level.

NAJVETROVITIJ GRAD U SAD: DODŽ SITI, KANZAS

Neka od najvetrovitijih mesta u Americi nalaze se na srednjem zapadu. Čikago, naravno, poznat je kao Vetroviti grad, ali taj nadimak je pogrešno shvaćen kao rezultat istorije dugovečnih političara, a ne stvarnog vremena. Podaci pokazuju da mnoga druga mesta i gradovi u SAD imaju brže prosečne povetarce i zabeležene udare.

Dodž Siti, Kanzas, smatra se najvetrovitijim od svih. Prosečna brzina vetra u ovom gradu na granici je 15 mph. Postoje mesta u SAD sa višim prosekom, ali ovo je najvetrovitije mesto sa značajnom populacijom (otprilike 27.000 ljudi). Iako se Kanzas nalazi unutar Tornado Alija, vetrovi koji duvaju s Rocky Mountainsa i ulaze u Velike ravnice igraju veću ulogu od povremene oluje u dostizanju visokog proseka. Sličan obrazac vetrova koji se spuštaju utiče na Amarilo, Teksas, još jedan od najvetrovitijih gradova u SAD.

NAJVETROVITIJ VRH U SAD: PLANINA VAŠINGTON, NJU HEMPŠIR

Planina Vašington, vrh visok 6.000 stopa u Nju Hempširu, držala je svetski rekord po najjačem zabeleženom udaru vetra (231 mph, zabeležen 1934. godine) tokom većeg dela 20. veka. Iako više nije nosilac rekorda, planina Vašington - sa prosečnom godišnjom brzinom vetra od 35 mph i prosečnim najbržim mesečnim udarima od 231 mph - ostaje najvetrovitije mesto u SAD i jedno od najvetrovitijih mesta na svetu.

Bela planina, čiji je član Vašington, nalazi se na raskršnici nekoliko uobičajenih staza oluja. Vrhovi su barijera za istočne vetrove i često doživljavaju sukob između niskog pritiska iz Atlantika i visokog pritiska unutar zemlje. Ovi faktori zajedno stvaraju vetrove uraganske snage (veće od 75 mph) na vrhu planine Vašington više od 100 dana godišnje.

THE WINDIEST PEAK IN THE US: MOUNT WASHINGTON, NEW HAMPSHIRE

Mount Washington, a 6,000-foot peak in New Hampshire, held the world record for the strongest recorded wind gust (231 mph, recorded in 1934) for most of the 20th century. Although it is no longer the record holder, Mount Washington—with average annual wind speed of 35 mph and average fastest monthly peak gusts of 231 mph—remains the windiest place in the US and one of the windiest locations in the world.

The White Mountains, of which Washington is a member, sit at the intersection of several common storm tracks. The peaks are a barrier for easterly winds and often see a clash between low pressure from the Atlantic and inland high pressure. These factors combine to create hurricane-force winds (greater than 75 mph) on the top of Mount Washington more than 100 days a year.

THE WINDIEST CITY IN THE USA: DODGE CITY, KANSAS

Some of the windiest places in America are located in the Midwest. Chicago, of course, is known as the Windy City, but that nickname is misunderstood as a result of its history of long-serving politicians rather than the actual weather. The data shows that many other places and cities in the US have faster average drafts and recorded gusts.

Dodge City, Kansas, is considered the windiest of all. The average wind speed in this frontier town is 15 mph. There are places in the US with higher averages, but this is the windiest place with a significant population (roughly 27,000 people). Although Kansas is located inside Tornado Alley, the winds blowing off the Rocky Mountains and into the Great Plains play a bigger role than the occasional twister does in setting that high average. A similar downslope wind pattern affects Amarillo, Texas, another of the windiest cities in the US.



Najvetrovitija evropska država ŠKOTSKA

Škotska je rangirana kao najvetrovitija država u Evropi zahvaljujući prilično neobičnom izvoru. Škotska kompanija za sladoled, Mackie's, sprovela je reklamnu kampanju koja je tvrdila da koristi energiju vetra za rad svoje fabrike, a ta fabrika se nalazila u „najvetrovitijem mestu u Evropi.“ Odbor za standarde reklama Ujedinjenog Kraljevstva osporio je tu tvrdnju i tražio od Mackie'sa da je dokaže ili povuče reklamu. Proizvođač sladoleda tada je prikupio podatke od britanskih naučnika i dokazao istinitost svojih tvrdnji.

Škotska ima prosečne brzine vetra između 10 i 18 mph, pri čemu se najjači udari javljaju u zapadnoj Škotskoj. Neki obalski delovi imaju 25 dana olujnih vetrova godišnje. Najjači vetrovi javljaju se tokom zime i uzrokovani su depresijama u Atlantskom okeanu.

NAJVETROVITIJ I GRAD U KANADI: SENT DŽONS, NJUFAUNDLAND I LABRADOR

Sent Džons je glavni grad Njufaundlenda i Labradora i poznat je po svojim vremenskim specifičnostima. Njegova prosečna godišnja brzina vetra (preko 13 mph) i udari koji prelaze 30 mph (zabeleženi skoro 50 dana godišnje) doneli su mu titulu „najvetrovitijeg grada u Kanadi“. Sent Džons je takođe jedan od najmaglovitijih, najsivlijih, najkišnijih i najsnežnijih od svih velikih kanadskih gradova.

Hladnoća vetra u Sent Džonsu može biti problem tokom zime, ali grad tvrdi da ima treću najblažu klimu u zemlji, nakon Vanuvera i Viktorije.

NAJVETROVITIJ E MESTO U JUŽNOJ AMERICI: REGIJA PATAGONIJA, ČILE I ARGENTINA

Poput Novog Zelanda, regija Patagonija u Južnoj Americi je pogođena „Bujnim četrdesetim“. Gradovi Punta Arenas u Čileu i Rio Gallegos u Argentini nalaze se u središtu ovih snažnih udara. Punta Arenas, najveći grad na svetu ispod 46. paralele, zapravo održava umerenu temperaturu zahvaljujući svojoj blizini okeana. Ipak, ovde je toliko vetrovito da su vlasti postavile konopce između nekih zgrada kako bi ljudima pružile nešto za šta se mogu držati tokom ekstremnih udara. Vetrovi od 80 mph nisu neuobičajeni, posebno tokom leta.

U Rio Galegosu, prosečna godišnja brzina vetra iznosi oko 15,7 mph, ali ta brojka je mnogo viša tokom leta. Ovi vetrovi pomažu da se prosečne letnje temperature zadrže ispod 70 stepeni.



The windiest European country SCOTLAND

Scotland is ranked as the windiest country in Europe thanks to a rather unusual source. A Scottish ice cream company, Mackie's, ran an ad campaign that said it used wind power to operate its factory, and that plant was located in the „windiest place in Europe.“ The UK's Advertising Standards Authority disputed that claim and asked Mackie's to prove it or pull the ads. The ice cream maker then collected data from British scientists and proved the truth of its claims.

Scotland has average wind speeds of between 10 and 18 mph, with the strongest gusts occurring in western Scotland. Some coastal areas have 25 days of gale-force winds per year. The strongest winds occur during the winter and are caused by depressions in the Atlantic Ocean.

THE WINDIEST CITY IN CANADA: SAINT JOHN'S, NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

Saint John's is the capital of Newfoundland and Labrador and is known for its unique weather. Its average annual wind speed (over 13 mph) and gusts exceeding 30 mph (recorded nearly 50 days a year) have earned it the title of the „windiest city in Canada“. Saint John's is also one of the foggiest, cloudiest, rainiest and snowiest of all major Canadian cities.

Wind chills in Saint John's can be a problem during the winter, but the city claims to have the third mildest climate in the country, after Vancouver and Victoria.

THE WINDIEST PLACE IN SOUTH AMERICA: PATAGONIA REGION, CHILE AND ARGENTINA

Like New Zealand, the Patagonia region of South America is affected by the „Roaring Forties“. The cities of Punta Arenas in Chile and Rio Gallegos in Argentina are at the center of these powerful gusts. Punta Arenas, the largest city in the world below the 46th parallel, actually maintains a moderate temperature thanks to its proximity to the ocean. However, it is so windy here that authorities have strung ropes between some buildings to give people something to hold onto during extreme gusts. The winds of 80 mph are not uncommon, especially during the summer.

In Rio Gallegos, the average annual wind speed is about 15.7 mph, but that figure is much higher during the summer. These winds help keep average summer temperatures below 70 degrees.





Najbrži vetrovi tokom tornada

TORNADO ALEJA, OKLAHOMA

Mnogi od najviših brzina vetra tokom tornada zabeleženi su u Oklahomi. Ovo uključuje tornado iz 1999. godine koji se dogodio u Bridž Kriku, predgrađu Oklahome, koji je dostigao brzinu od oko 300 mph u vazduhu. Mereno Dopler radarom, ovaj rekord je srušio prethodni koji je pripadao gradu Red Roku u Oklahomi, koji je zabeležio vetrove od 286 mph tokom tornada 1991. godine.

Još jedan tornado blizu Oklahome u malom gradu El Rino 2013. godine bio je skoro tri milje širok i imao je vetrove blizu 300 mph. Svetska meteorološka organizacija ne prihvata Dopler merenja brzine kao zvanična, zbog čega ostrvo Barou i dalje drži rekord za najbržu zabeleženu brzinu vetra. Teško je da instrumenti prežive tornado, a kamoli da uzmu tačna merenja.



The fastest tornado winds

TORNADO ALLEY, OKLAHOMA

Many of the highest wind speeds during tornadoes have been recorded in Oklahoma. This includes the 1999 tornado that occurred in Bridge Creek, a suburb of Oklahoma City, which reached speeds of about 300 mph in the sky. Measured by Doppler radar, this record overthrew the previous one held by the town of Red Rock, Oklahoma, which recorded winds of 286 mph during the 1991 tornado. Another twister near Oklahoma City in the small town of El Reno in 2013 was nearly three miles wide and had winds approaching 300 mph. The World Meteorological Organization does not accept Doppler speed readings as official, which is why Barrow Island still holds the record for the fastest recorded wind speed. It is difficult for instruments to survive a tornado, let alone take accurate readings.



Elnos Grupa - vaš internacionalni partner za elektroenergetiku!

Poslujući u 17 zemalja, postavljamo standarde širom Evrope. Naš doprinos od 1.200 MW iz obnovljivih izvora energije, uz preko 800 MW u realizaciji, čini nas jednim od lidera u OIE sektoru.

Elnos Group - your international partner in electrical engineering!

Operating in 17 countries, we are setting standards across Europe. Our contribution of 1,200 MW from renewable energy sources, along with over 800 MW in progress, positions us as one of the leader in RES sector.

Posetite nas na www.elnosgroup.com i zajedno oblikujmo energetska budućnost.
Visit us at www.elnosgroup.com let's shape the energy future together.

Veštačka inteligencija u agroprehranbenom sektoru

Agrotehnologija i agroprehranbeni sektor – dva pojma koja postaju sve popularnija kako tehnologija i poljoprivreda dolaze zajedno da reše probleme u poljoprivredi i proizvodnji hrane.

Svi mi u osnovi zavisimo od poljoprivrede, i bilo bi mudro da pažljivo pratimo ovu oblast i budemo osetljivi na bilo kakve promene.

Agrotehnologija se odnosi na poljoprivrednu tehnologiju. Ona uključuje korišćenje modernih alata i inovacija – poput dronova, senzora i analize podataka – kako bi se unapredile poljoprivredne prakse. Agrotehnologija pomaže poljoprivrednicima da efikasnije uzgajaju useve, smanje otpad i bolje upravljaju resursima kao što su voda i tlo.

Agroprehranbeni sektor obuhvata ceo sistem hrane, od farme do stola. Pokriva sve, od načina na koji se hrana uzgaja i bere do toga kako se prerađuje, pakuje i isporučuje potrošačima. Tehnologija u agroprehranbenom sektoru fokusira se na unapređenje svakog koraka u ovom lancu kako bi proizvodnja hrane postala održivija, sigurnija i efikasnija.

Ukratko, agrotehnologija se fokusira na tehnologiju u poljoprivredi, dok agroprehranbeni sektor prati ceo put hrane, od njenog izvora do naših tanjira. Pa, šta nas čeka u budućnosti? Hajde da se detaljnije osvrnemo.

Analizom poljoprivrednih podataka – kao što su istorijski vremenski obrasci, performanse useva i tržišni trendovi – AI može generisati prediktivne modele i strategije optimizacije



Artificial Intelligence in the Agri-Food Sector

By analyzing agricultural data – such as historical weather patterns, crop performance and market trends – AI can generate predictive models and optimization strategies

Agri-technology and agri-food sector - two terms that are becoming increasingly popular as technology and agriculture come together to solve problems in agriculture and food production

We are all fundamentally dependent on agriculture, and we would be wise to monitor this area closely and be sensitive to any changes.

Agrotechnology refers to agricultural technology. It involves using modern tools and innovations – such as drones, sensors and data analysis – to improve agricultural practices. Agrotechnology helps farmers grow crops more efficiently, reduce waste and manage better resources such as water and soil.

The agri-food sector encompasses the entire food system, from farm to table. It covers everything from how food is grown and harvested to how it is processed, packaged and delivered to consumers. Technology in the agri-food sector focuses on improving every step in this chain to make food production more sustainable, safer and more efficient.

In short, agrotechnology focuses on technology in agriculture, while the agrifood sector follows the entire path of food, from its source to our plates. So, what does the future hold for us? Let's take a closer look.



Jedan uzgajivač šećerne trske u Burdekinu, Kvinslend, usvojio je automatizovano navodnjavanje putem brazdi nakon godina praćenja tradicionalnih, neodrživih praksi. Učestvujući u projektu navodnjavanja Burdekin, dizajniranom da pomogne poljoprivrednicima da pređu na efikasne metode navodnjavanja kako bi smanjili oticanje vode i povećali produktivnost, korišćene su odluke zasnovane na dokazima uz alate poput platforme „Farm In One“ i IrrigWeb



IZAZOVI SA KOJIMA SE SUOČAVAJU POLJOPRIVREDNICI

Danas se poljoprivrednici suočavaju sa nepredvidivim vremenskim prilikama koje ugrožavaju prinose useva i zdravlje njihove stoke. Na početku godine, poljoprivrednici u Novom Južnom Velsu su trpeli ekstremne toplotne talase, gde su krave muzare pile i do 250 litara vode dnevno (piju upola manje kada je hladno).

U julu ove godine su se mlekari u Viktoriji suočili sa nedostatkom hrane za svoje krave zbog hladnog talasa koji je usporio rast trave. U jugoistočnom Kvinslendu, u avgustu, obilne kiše su uništile jagode u vrednosti od više miliona dolara. Očigledno je da se poljoprivrednici stalno suočavaju sa raznim izazovima. Nadamo se da će agrotehnologija pomoći da im se olakša posao.

Iako su vremenske nepogode veliki izazovi za poljoprivrednike, u anketi agencije Roy Morgan, 57% australijskih poljoprivrednika je navelo ekonomske uslove kao glavni problem u poljoprivredi, dok je 23% ukazalo na vladinu politiku. Inflacija i rast cena pogađaju poljoprivrednike podjednako kao i sve ostale, a propisi su često prepreka za mnoge.

STALNI RAZVOJ AGROTEHNOLOGIJE

Posvećenost istraživanju i razvoju u oblasti agrotehnologije ostaje jaka. Jedna obećavajuća oblast istraživanja je veštačka inteligencija (AI), koja se sve više integriše u različite industrije, uključujući poljoprivredu. Analizom poljoprivrednih podataka – kao što su istorijski vremenski obrasci, performanse useva i tržišni trendovi – AI može generisati prediktivne modele i strategije optimizacije. Ovo omogućava poljoprivrednicima da donose odluke zasnovane na podacima, poboljšavajući prinose i podržavajući održive prakse.

Poljoprivrednici se suočavaju sa brojnim izazovima, od nepredvidivog vremena i promenljivih propisa do promenljivih potrošačkih preferencija, rastućih troškova i nepouzdanosti lanaca snabdevanja. U nekim oblastima, agrotehnologija već unapređuje produktivnost farmi smanjenjem operativnih troškova i omogućavanjem rasta sa manje resursa.

PET TRENDOVA U AGROTEHNOLOGIJI

- Usvajanje agrotehnologije je sporo, ali su poljoprivrednici otvoreni za inovacije.
- Postoji pomak ka održivim, manje resursno intenzivnim prehrambenim sistemima, sa preciznom poljoprivredom kao ključnim pokretačem.
- Regulisanje će verovatno ubrzati rast u određenim agrotehničkim segmentima, sa programima koje sponzoruje vlada i koji podstiču inicijative za održivost.
- Poslovni modeli se pomeraju ka „integriranim rešenjima“.
- Postoji mogućnost za dalje personalizovanje proizvoda i unapređenje poverenja u razmenu podataka.

DRONOVI I VATRENI MRAVI

Upotreba dronova u poljoprivredi i biobezbednosti raste. U Australiji su dronovi uspešno korišćeni u borbi protiv vatrene mrave, nudeći efikasnije i svestranije rešenje od tradicionalnih metoda poput helikoptera i terenskih vozila. Šesnaestonedeljna studija pokazala je da su dronovi veoma efikasni u različitim scenarijima tretmana, što je dovelo do planova za širu operativnu primenu. Dronovi mogu pristupiti teško dostupnim oblastima, smanjiti radno opterećenje za terenske radnike i pružiti sveobuhvatnu pokrivenost. Pored toga, mašinsko učenje omogućava dronovima da identifikuju gomile vatrene mrave i druge poljoprivredne probleme, ističući sve veću ulogu tehnologije u kontroli štetočina i biobezbednosti.

ŠEĆERNA TRSKA

Jedan uzgajivač šećerne trske u Burdekinu, Kvinslend, usvojio je automatizovano navodnjavanje putem brazdi nakon godina praćenja tradicionalnih, neodrživih praksi. Učestvujući u projektu navodnjavanja Burdekin, dizajniranom da pomogne poljoprivrednicima da pređu na efikasne metode navodnjavanja kako bi smanjili oticanje vode i povećali produktivnost, korišćene su odluke zasnovane na dokazima uz alate poput platforme „Farm In One“ i IrrigWeb. Ove tehnologije su pomogle da se poboljšaju prinosi, smanje troškovi i bolje upravlja kvalitetom vode.





CHALLENGES FACED BY FARMERS

Today, farmers face unpredictable weather conditions that threaten crop yields and the health of their livestock. At the start of the year, farmers in New South Wales endured extreme heat waves, where dairy cows drank up to 250 liters of water a day (they drink half as much when it is cold).

In July this year, dairy farmers in Victoria faced a shortage of feed for their cows due to a cold snap that slowed grass growth. In south-east Queensland, heavy rains destroyed millions of dollars worth of strawberries in August. It is obvious that farmers constantly face various challenges. We hope that agrotechnology will help make their jobs easier.

Although severe weather is a major challenge for farmers, in a survey by the Roy Morgan agency, 57% of Australian farmers cited economic conditions as the main problem in agriculture, while 23% pointed to government policy. Inflation and rising prices affect farmers as much as everyone else, and regulations are often a stumbling block for many.

CONSTANT DEVELOPMENT OF AGROTECHNOLOGY

The commitment to research and development in the field of agrotechnology remains strong. One promising area of research is artificial intelligence (AI), which is increasingly being integrated into various industries, including agriculture. By analyzing agricultural data – such as historical weather patterns, crop performance and market trends – AI can generate predictive models and optimization strategies. This enables farmers to make data-driven decisions, improving yields and supporting sustainable practices.

Farmers face numerous challenges, from unpredictable weather and changing regulations to changing consumer preferences, rising costs and unreliable supply chains. In some areas, agrotechnology is already improving farm productivity by reducing operating costs and enabling growth with fewer resources.

FIVE TRENDS IN AGROTECHNOLOGY

- Adoption of agrotechnology is slow, but farmers are open to innovation.
- There is a shift towards sustainable, less resource-intensive food systems, with precision agriculture as a key driver.
- Regulation is likely to accelerate growth in certain agritech segments, with government-sponsored programs encouraging sustainability initiatives.
- Business models are moving towards „integrated solutions“.
- There is a possibility for further product personalization and improvement of trust in data exchange.

DRONES AND FIRE ANTS

The use of drones in agriculture and biosecurity is growing. In Australia, drones have been successfully used to combat fire ants, offering a more efficient and versatile solution than traditional methods such as helicopters and off-road vehicles. The 16-week study showed drones to be highly effective in a variety of treatment scenarios, leading to plans for wider operational deployment. Drones can access hard-to-reach areas, reduce the workload for field workers and provide comprehensive coverage. In addition, machine learning is enabling drones to identify fire ant swarms and other agricultural problems, highlighting the technology's growing role in pest control and biosecurity.

SUGAR CANE

One sugar cane grower in Burdekin, Queensland, adopted automated furrow irrigation after years of following traditional, unsustainable practices. Participating in the Burdekin Irrigation Project, designed to help farmers switch to efficient irrigation methods to reduce runoff and increase productivity, he used evidence-based decisions with tools such as the Farm In One platform and IrrigWeb. These technologies have helped to improve yields, reduce costs and manage better water quality.



ZAKLJUČAK

Agroprehrambeni sektor, kao podsektor životnih nauka, složen je i evoluirajući sistem koji igra ključnu ulogu u ishrani sveta. Poljoprivrednici se suočavaju sa brojnim izazovima, od nepredvidivih vremenskih uslova do ekonomskih pritisaka, ali stalni razvoj agrotehnologije pruža nadu.

Inovacije u AI, preciznoj poljoprivredi i održivim praksama ne samo da pomažu u rešavanju ovih izazova već i oblikuju budućnost poljoprivrede. Prihvatanjem ovih napredaka, poljoprivrednici mogu poboljšati produktivnost, smanjiti uticaj na životnu sredinu i osigurati otporniji i održiviji prehrambeni sistem za budućnost.



CONCLUSION

The agro-food sector, as a sub-sector of life sciences, is a complex and evolving system that plays a key role in world nutrition. Farmers face many challenges, from unpredictable weather conditions to economic pressures, but the constant development of agritech offers hope.

Innovations in AI, precision agriculture and sustainable practices are not only helping to solve these challenges but also shaping the future of agriculture. By embracing these advances, farmers can improve productivity, reduce environmental impact and ensure a more resilient and sustainable food system for the future.



Čista energija za zelenu budućnost

www.greenenergy360.com



Kompanija GREEN ENERGY 360 posvećena je održivom razvoju, očuvanju prirodnih resursa i energetskej transformaciji kroz primenu solarne energije.

Uz distribuciju vrhunske solarne tehnologije, nudimo vam i najsavremenija rešenja u projektovanju i montaži solarnih elektrana, kao i usluge planiranja, organizacije, izgradnje i održavanja.



**Green
Energy
360**



Od mrtvih palmi do rešenja za održivu energiju

Istraživači u Maleziji i Japanu pokušavaju da obnove energiju biomase koristeći posečene palme

U istočnoj Aziji, mrtve palme leže zaboravljene u poljima, čekajući da postanu svetionik održive energije.

Na sreću, istraživači koriste ove pronađene materijale, otkrivajući načine kako bi mogli revolucionisati proizvodnju biomase.

Obećavajući nalazi su prvi koraci ka smanjenju potrebe za novim materijalima i eliminaciji negativnih efekata proizvodnje biodizela.

EKSPERIMENTI SA PALMAMA U MALEZIJI I JAPANU

Istraživači u Maleziji i Japanu pokušavaju da obnove energiju biomase koristeći posečene palme. Koncept se razvija od 2018. godine, a operacije se trenutno odvijaju u južnoj Maleziji, u gradu Kluang. Iako se drveće, posebno palme, čini kao obećavajući izvor biomase, opterećene su nečistoćama koje ih čine manje pogodnim za preradu. Partneri sa univerziteta stavljaju mrtve palme u mašinu koja ih melje u vlakna u roku od nekoliko sekundi. Njihova mašina uklanja nečistoće u tom procesu, oblikujući prah u pelete za kotlove.

Sa aspekta smanjenja, azijske palme imaju jasnu prednost u odnosu na druge izvore biomase. Njihov sadržaj vode je između 70-80%, što ih čini mekim i lakšim. Pored toga, sadrže mnogo soka, što otvara mogućnosti za održivije primene, kao što su zelena avio-goriva. Svi neiskorišćeni materijali mogu se preusmeriti kao đubrivo, pomažući lokalnoj poljoprivredi.

BOLJA BIOMASA

Proizvodnja biodizela i biomase može postati sve prisutniji izvor obnovljive energije na planeti. Međutim, nekoliko problema sprečava ih da dostignu svoj puni potencijal. Istraživanja o palmama pružaju uvid u to šta treba popraviti unutar sektora biomase kako bi postao održiviji i kružniji.

Da li bi drveće trebalo ostati u gajevima da podrži zdrava zemljišta i podstakne novi rast? Iako je to logika za mnoge vrste biljaka, raspadajuće palme mogu doneti više štete nego koristi. U njihovom tragovima, termiti i druge nepoželjne gljive cvetaju. Osim toga, svako drvo oslobađa 1,3 tone gasova sa efektom staklene bašte dok umire.

Jedan problem koji ovi stručnjaci rešavaju je negativan uticaj palminog ulja na životnu sredinu. To je jedna od najvažnijih tema u održivosti kao najviše korišćeno biljno ulje na svetu. Malezija i Indonezija su glavni korisnici ovog proizvoda, što čini uticaj istraživanja značajnijim. Ovaj sektor zahteva velika prostranstva gajeva palmi, što je dovelo do uništavanja drugih šuma kako bi se stvorio prostor za ovaj profitabilni poduhvat.

Potreba za zemljištem kako bi se zadovoljila globalna potražnja za palminim uljem povećana je deseterostruko između 1970. i 2020. godine, ukupno do 30 miliona hektara. Ovo je više nego kod bilo koje druge biljne uljane kulture, uključujući soju, suncokret i kokose. Ekstrakcija potrebnih resursa iz ovih mrtvih palmi održiva je opcija za tržište palminog ulja i biomase.



From Dead Palm Trees to Sustainable Energy Solutions

Researchers in Malaysia and Japan are trying to renew biomass energy with felled palm trees

In eastern Asia, dead palm trees lie forgotten in fields, waiting to become a beacon of sustainable energy.

Fortunately, researchers are taking advantage of these found materials, discovering ways to revolutionize biomass production.

The promising findings are the first steps towards reducing the need for new materials and eliminating the negative effects of biofuel production.

EXPERIMENTS WITH PALMS IN MALAYSIA AND JAPAN

Researchers in Malaysia and Japan are trying to renew biomass energy with felled palm trees. The concept has been in development since 2018, and operations are currently taking place in southern Malaysia, in the town of Kluang. Although trees, especially palm trees, appear to be a promising source of biomass, they are burdened with impurities that make them less suitable for processing. Partner universities put dead palms into a machine that grinds them into fiber piles within seconds. Their machine removes impurities in the process, shaping the powder into pellets for boilers.

From the aspect of reduction, Asian palms have a clear advantage over other biomass sources. Their water content is between 70-80%, which makes them soft and light. In addition, they contain a lot of juice, which opens up possibilities for more sustainable applications, such as green aviation fuels. Any unused materials can be repurposed as fertilizer, helping local agriculture.

BETTER BIOMASS

The production of biofuels and biomass can become more prevalent source of renewable energy on the planet. However, several issues prevent them from reaching their full potential. The palm tree research provides an insight into what needs to be fixed within the biomass sector to make it more sustainable and circular.

Should trees remain in groves to support healthy soils and encourage new growth? Although this is the logic for many types of plants, decomposing palm trees can do more harm than good. In their wake, termites and other undesirable fungi flourish. In addition, each tree releases 1.3 tons of greenhouse gases as it dies.

One problem that these experts solve is the negative impact of palm oil on the environment. It is one of the most important topics in sustainability as the most used vegetable oil in the world. Malaysia and Indonesia are the main users of this product, which makes the research impact more significant. This requires long areas of palm groves, which has led to the destruction of other forests to make room for this profitable venture.

The land needed to meet global palm oil demand increased tenfold between 1970 and 2020, totaling 30 million hectares. This is more than any other vegetable oil crop, including soybeans, sunflowers and coconuts. Extracting necessary resources from these dead palms is a sustainable option for the palm oil and biomass market.



APREDAK PALMI

Istraživanje pruža optimističnu perspektivu na budućnost palminog ulja i rehabilitaciju životne sredine. Ali šta je potrebno zainteresovanim stranama da to postane komercijalno održivo?

Reciklaža palmi izgleda dobro na papiru, ali nikada nije održivo transportovati teške palme na velike udaljenosti do reciklažnih postrojenja. Mašinerija takođe zahteva mnogo resursa. Oprema potrebna za gajenje palmi čini 96,08% ukupne potrošnje energije. Šteta koja se nanosi u ovoj fazi učinila bi analizu životnog ciklusa ovih materijala neodrživom. Čak i za reciklirane palme, cela vrednosna mreža i svi emisijski okviri morali bi biti uzeti u obzir.

Kružna svest o reciklaži drveća moraće da se kombinuje sa tehnološkim promenama, kao što su elektrifikacija ili smanjenje otpada i potrošnje energije. Ovi stručnjaci i biotehnolozi mogu ostvariti svoju viziju samo u partnerstvu sa proizvođačima ulja i upravnicima gajeva. Uverljiv predlog mora da ih motiviše da etički zbrinu svoj otpad. Ako predaju svoje proizvode reciklerima, mogli bi dobiti resurse po niskim ili čak bez troškova.

Ova postavka je verovatna jer koristi svim stranama, privlačeći korporativne interese. Stakeholderi u reciklaži mrtvih palmi mogu dodatno ubediti kompanije da će im to pomoći da se pridržavaju okvira za zaštitu životne sredine, društvene odgovornosti i upravljanja (ESG) uz minimalne napore.

KOMERCIJALNI I POTROŠAČKI UTICAJ

Implikacije istraživanja palminog ulja promeniće način na koji ljudi kupuju proizvode na bazi palmi. Održive sertifikacije i oznake su jedan od najvažnijih delova svake strategije korporativne društvene odgovornosti, tako da neće proći dugo pre nego što ovi materijali dobiju slične provere od strane trećih strana. Spoljašnja evaluacija će dokazati da su materijali od palme pravilno reciklirani i uzgajani u etičkim operacijama, slično odgovornostima Šumske upravljačke komisije.

Kada se ovi standardi razjasne, ekološki prihvatljivo drvo od palmi moglo bi se koristiti za izradu podova koji su prijateljski prema ugljen-dioksidu, prehrambenih proizvoda, peleta za biodizel ili građevinskog materijala. Na kraju, stvorile se održiva ponuda kako bi se suprotstavili proizvodima od palmi koji dolaze iz ekološki destruktivnih izvora.

Međutim, najznačajniji uticaj biće na dostupne sirovine za biomasu. Kotlovi i šporeti sada bi mogli prihvatiti proizvode od palme kada je to ranije bilo izazovno zbog nečistoća. Bilo je malo primera proizvodnih postrojenja koja proizvode proizvode od biomase na bazi palmi u velikim razmerama, a mnogi se oslanjaju na kompresovano drvo ili druge opcije.

Kupci sa svih aspekata takođe će osetiti smanjenje klimatske anksioznosti i tereta individualne odgovornosti. Istraživači pokazuju da su radnici ubrali samo 10% svežih grozdova plodova sa malezijskih palmi. Obično, ostatak doprinosi ugljeničnom otisku palminih gajeva dok umire, jer oprema i operacije meljenja ostaju neučinkovite. Kada kompanije recikliraju mrtve palme i izvuku više iz svakog drveta, potrošači će se manje osećati krivim zbog ovih proizvoda.



PALM TREE PROGRESS

The research provides an optimistic perspective on the future of palm oil and environmental rehabilitation. But what do stakeholders need to make it commercially viable?

Palm tree recycling looks good on paper, but it is never sustainable to transport heavy palm trees long distances to recycling facilities. Machinery also requires a lot of resources. The equipment required for growing palm trees accounts for 96.08% of its energy. The damage caused at this phase would make a life cycle analysis for these materials look unsustainable. Even for recycled palm trees, the entire value chain and all scopes of emissions would have to be considered.

Circular awareness of tree recycling will have to be combined with technological changes, such as electrification or reduction of waste and energy consumption. These experts and biotechnologists can only realize their vision in partnership with oil producers and grove managers. A compelling proposition must motivate them to dispose of their waste ethically. If they hand their products to recyclers, they could get resources at low or even no cost in return.

This setup is plausible because it benefits all parties, attracting corporate interests. Stakeholders in dead palm recycling can further convince companies that it will help them comply with environmental, social and governance (ESG) frameworks with minimal effort.

COMMERCIAL AND CONSUMER IMPACT

The implications of palm oil research will change the way people buy palm-based products. Sustainable certifications and labels are one of the most important parts of any corporate social responsibility strategy, so it will not be long before these materials receive similar checks from third parties. The external evaluation will prove that palm materials are properly recycled and grown in ethical operations, similar to the responsibilities of the Forest Stewardship Council.

Once these standards are clarified, environmentally friendly palm wood could be used to make carbon-friendly flooring, food products, biofuel pellets or construction materials. Eventually, a sustainable offering will be created to combat palm products made from environmentally destructive sources.

However, the most significant impact will be on available raw materials for biomass. Boilers and stoves could now accept palm products when it was a challenge before because of impurities. There have been few examples of production facilities producing palm-based biomass products on a large scale, with many relying on compressed wood or other options.

Buyers from all perspectives will also feel a reduction in climate anxiety and the burden of individual responsibility. Researchers show that workers harvested only 10% of fresh fruit bunches from Malaysian palms. Typically, the remainder contributes to the carbon footprints of palm groves as they die, as milling equipment and operations remain inefficient. When companies recycle dead palm trees and get more out of each tree, consumers will feel less guilty about these items.



ISTRAŽIVANJE MRTVIH BILJAKA JE U PUNOM ZAMAHU

Malezija i Japan mogli bi videti postrojenja za reciklažu palmi u narednim godinama. Napredak inspiriše korporacije da pronađu dostupne implementacije za povećanje održivosti u jednom od najtoksičnijih sektora.

Takođe, olakšava teret preduzećima i pojedinačnim potrošačima, koji se boje svog negativnog uticaja na klimu zbog palminog ulja. Ovi napori trebalo bi podstaći dalje kreativno razmišljanje u svetu.



DEAD PLANT RESEARCH IS IN FULL SWING

Malaysia and Japan could see palm tree recycling facilities operate in the coming years. The progress inspires corporations to find affordable implementations to increase sustainability in one of the most toxic sectors.

It also eases the burden on businesses and individual consumers, who fear their negative impact on the climate due to palm oil. These efforts should encourage further creative thinking in the world.



SIGURNIM PUTEM KA ZELENOJ BUDUĆNOSTI.



Uključi se!

Šta se krije iza seizmičkog talasa koji je obavio Zemlju

Bio je to upozoravajući signal koji su zabeležili seizmometri širom sveta.

U septembru prošle godine, otapajući glečér se srušio, šaljući vrh planine, koji je podržavao, u Dikson Fjord na istoku Grenlanda. Udar je stvorio cunami visine 200 metara - dvostruko viši od Kipa slobode - koji je udarao napred-nazad između strmih, uskih zidova kanala, praveći tako snažan zvuk da su vibracije obavile svet u intervalima od 90 sekundi tokom devet dana.

„To je kao alarm za klimatske promene,” rekao je Stiven Hiks, seizmolog sa Univerziteta u Londonu. Hiks je deo međunarodnog tima istraživača koji je konačno otkrio izvor vibracija koje su zbunjivale naučnike otkako su seizmološke stanice zabeležile signal. Da bi rešili misteriju i mapirali cunami, timu od 68 naučnika iz različitih disciplina bila je potrebna cela godina.

Naučni rad, nedavno objavljen u časopisu Science, optužuje ljudski izazvano globalno zagrevanje za ovaj kolaps. Vek emisije gasova sa efektom staklene bašte, koji zagrevaju atmosferu, istanjili su velike delove grenlandskog ledenog pokrivača - smrznute slatke vode koja može podići nivo mora za 7 metara. Hiks kaže da ovaj tip klizišta i cunamija nikada nije viđen na istoku Grenlanda, oblasti koja inače doživljava manje topljenja nego zapadna zemljina hemisfera. To može biti izolovan događaj ili znak širenja nestabilnosti.

„Možemo očekivati više ovakvih događaja u budućnosti,” rekao je Hiks.

GN ►►

Najnovija klimatska misterija potiče od otapanja ledenog pokrivača Grenlanda

The latest climate mystery comes from Greenland's melting ice sheet

What Was Behind the Seismic Boom That Wrapped the Earth?

It was a warning shot recorded by seismometers around the world.

Last September, a melting glacier collapsed, sending the mountaintop it propped up careening into the Dixon Fjord in eastern Greenland. The impact created a 200-meter tall tsunami - twice as tall as the Statue of Liberty - which crashed back and forth between the steep, narrow walls of the canal, making such a powerful sound that the vibrations wrapped the globe in a 90-second interval pulse for nine days.

„It's like a climate change alarm,” said Stephen Hicks, a seismologist at University College London. Hicks is part of an international team of researchers who have finally discovered the source of the vibrations that have puzzled scientists since seismological

stations recorded the signal. The team of 68 scientists from different disciplines needed a whole year to solve the mystery and map the tsunami.

A scientific paper, recently published in the journal Science, blames human-caused global warming for this collapse. A century of greenhouse gas emissions heating up the atmosphere has eroded large swathes of the Greenland ice sheet - frozen freshwater that can raise sea levels by 7 metres. Hicks says this kind of landslide- tsunami has never been seen in East Greenland, an area that normally experiences less melting than the country's western perimeter. It could be a random event or a sign of spreading instability.

„We can expect more of these events in the future,” Hicks said.

GN ►►



Nalazimo se u novom klimatskom režimu. Svedoci smo ekstrema koji nikada ranije nisu zabeleženi u našim klimatskim zapisima, i sada se pojavljuju pred nama

EKSTREMNO TOPLJENJE

Druga grupa istraživača sa Univerziteta u Barseloni nedavno je potvrdila pravac topljenja grenlandskog ledenog pokrivača. Njihova studija, objavljena u časopisu Journal of Climate Američkog meteorološkog društva, otkrila je da su se dani ekstremnog topljenja, povezani sa periodima vrućeg, stajaćeg vazduha tokom leta, udvostručili u učestalosti i intenzivirali od 1950. godine. Oko 40% leda koji Grenland izgubi u toku jedne godine događa se tokom ovih ekstremnih događaja topljenja.

„Svaka epizoda topljenja postaje intenzivnija i učestalija nego ranije,” rekao je Žozep Bonsum, istraživač geografije sa Univerziteta u Barseloni i glavni autor studije. Na primer, ekstremni događaj topljenja 2012. godine doveo je do gubitka 610 gigatona leda, što je dovoljno da se napuni Erijevo jezero, i još malo više.

Prema istraživačima sa Univerziteta u Barseloni, čak i dani prosečnog topljenja, često pod uticajem istih vremenskih uslova kao i ekstremni dani, doprinose pogoršanju topljenja u budućnosti. Iako njihova studija nije predvidela tačne događaje, Bonsum kaže da će se obrazac verovatno nastaviti ubrzavati kako se planeta zagreva.

IZNADPROSEČNO TOPLJENJE

Pogledajte ovo leto. Grenland je doživeo iznadprosečno topljenje, prema Nacionalnom centru za sneg i led, ali ne dovoljno da bi se smatralo ekstremnim. U julu, dva talasa toplote smanjila su snežni pokrivač na zapadu ledenog pokrivača, smanjujući njegovu sposobnost da reflektuje sunčevu svetlost, poznatu kao albedo. Kada je tamniji, glacijalni led ispod snega postao izložen, tlo je apsorbalo više toplote, pojačavajući topljenje.

U većem obimu, ovaj tip povratne sprege je jedan od razloga zbog kojih se ovaj region zagreva četiri puta brže nego ostatak planete, fenomen poznat kao arktičko pojačanje. Tajler Džouns, arktički istraživač sa Univerziteta u Koloradu, rekao je da je, među mnogim katalizatorima arktičkog pojačanja, „najvažniji gubitak morskog

leda.” Za razliku od grenlandskog leda na kopnu, ove plutajuće ploče morskog leda ne doprinose direktno rastu nivoa mora kada se tope, ali njihov albedo funkcionise kao džinovsko ogledalo koje reflektuje sunčevu toplotu.

„Ako uklonite to džinovsko ogledalo, odjednom ta dolazna solarna energija bude apsorbirana od strane okeana,” rekao je Džouns. Pošto okean može zadržati i skladištiti toliko toplote, to znači da ceo region postaje topliji čak i zimi. Količina morskog leda koja preostaje u septembru, na kraju godišnje sezone topljenja, gotovo se prepolovila od 1980-ih - sa vrlo malo leda starijeg od četiri godine koji preživljava. Ove godine, globalni nivo morskog leda bio je blizu rekordno niskog nivoa.

„Nalazimo se u novom klimatskom režimu. Svedoci smo ekstrema koji nikada ranije nisu zabeleženi u našim klimatskim zapisima, i sada se pojavljuju pred nama,” rekao je Džouns.



We are in a new climate regime. We are seeing extremes that were not in our records of climate, now appearing before us

EXTREME MELTING

Another group of researchers from the University of Barcelona recently confirmed the ice sheet's trajectory. Their study, published in the Journal of Climate by the American Meteorological Society, found that days of extreme melting, linked to periods of hot, stagnant air during summer, have doubled in frequency and intensified since 1950. About 40% of the ice that Greenland loses in a year occurs during these extreme melting events.

„Each episode of melting is becoming more intense and more frequent than in the past,” said Josep Bonsoms, a geography researcher at the University of Barcelona and the lead author of the study. For example, an extreme melting event in 2012 led to the loss of 610 gigatons of ice, enough to fill Lake Erie, and a little more. According to researchers from the University of Barcelona, even days of average melting, often influenced by the same weather conditions as extreme days, contribute to worsening melting in the future. Although their study did not make predictions, Bonsoms says the pattern is likely to continue to accelerate as the planet heats up.

ABOVE-AVERAGE MELTING

Take this summer. Greenland experienced above-average melting, according to the National Snow and Ice Data Center, but not enough to be considered extreme. In July, two heat waves reduced the snowfall in the west of the ice sheet, reducing its ability to reflect sunlight, known as albedo. When the darker, glacial ice beneath it became exposed, the land absorbed more heat, intensifying melting.

On a bigger scale, this type of feedback loop is one of the reasons this region is warming four times faster than the rest of the planet, a phenomenon known as Arctic amplification. Tyler Jones, an Arctic researcher at the University of Colorado, said that, among the many catalysts driving Arctic amplification, „the most important is the loss of sea ice.”

Unlike Greenland's land-bound ice, these floating patches of sea ice do not directly contribute to sea level rise when they melt, but their albedo functions as a giant mirror that reflects the sun's heat.

„If you remove that giant mirror, all of a sudden that incoming solar energy gets absorbed by the ocean,” Jones said. Because the ocean can trap and store so much heat, this means that the entire region becomes warmer even in winter. The amount of sea ice remaining in September, the end of the annual melting season, has almost halved since the 1980s - with very little ice older than four years surviving. This year, global sea ice levels neared record lows.

„We're in a new climate regime. We are seeing extremes that just weren't in our records of climate ever, just now appearing before us,” Jones said.

Put ka održivosti počinje u IEE corporation-u

Path to sustainability begins at
IEE Corporation



NEPOVRATNA ŠTETA

Pošto se topljenje samostalno nastavlja, kaže on, ledeni pokrivač će nastaviti da destabilizuje dok šteta ne postane nepovratna. I kako nivo mora nastavi da raste, obalne zajednice širom sveta će morati da se prilagode novom svetu ekstreme za koje njihovi gradovi nisu izgrađeni.



IRREVERSIBLE DAMAGE

As melting continues on its own, he says, the ice sheet will continue to destabilize until the damage is irreversible. And as sea levels continue to rise, coastal communities around the world will have to adapt to a new world of extremes their cities were not built for.



Mi smo vaš globalni partner za razvoj investicija u oblasti čiste energije. Proteklih 15 godina, posvećeni smo stvaranju inovativnih rešenja za budućnost u okviru čiste energije i racionalne upotrebe resursa. Od hidro, vetro i solarnih postrojenja do termoenergetike i naprednih pametnih infrastrukturnih projekata, industrijskih rešenja bez emisije CO₂, naša referenca govori sve.

We are your global partner for clean energy investment development. Over the past 15 years, we have dedicated to shaping innovative solutions for the future within clean energy and rational resource usage. From hydro, wind, and solar plants to thermal energy systems and advanced smart infrastructure projects, carbon-free industrial solutions, our portfolio speaks for itself.

Novi zakon protiv seče šuma

: Uprkos rastućem pritisku vlada, trgovinskih partnera i konzervativnih poslanika u Evropskom parlamentu, Evropska komisija je insistirala da ostaje fokusirana na pripreme za zabranu uvoza dobara koja mogu biti povezana sa uništavanjem šuma izvan EU

A New Anti-Deforestation Law

Despite growing pressure from governments, trading partners and conservative MEPs, the European Commission insisted today that it remains focused on preparing for a ban from next year on the import of goods that may be linked to the destruction of forests outside the EU



Usled sve veće reakcije trgovinskih partnera i konzervativnih zakonodavaca, Evropska komisija nastavlja da radi na implementaciji novog zakona koji će od januara zabraniti uvoz proizvoda povezanih sa deforestacijom u inostranstvu.

Uprkos rastućem pritisku vlada, trgovinskih partnera i konzervativnih poslanika u Evropskom parlamentu, Evropska komisija je insistirala da ostaje fokusirana na pripreme za zabranu uvoza dobara koja mogu biti povezana sa uništavanjem šuma izvan EU.

Poslednjih meseci postojao je niz poziva na odlaganje primene EU regulative o deforestaciji, čiji protivnici tvrde da postavlja preveliko regulatorno opterećenje na dobavljače ciljanih proizvoda – među kojima su kafa, kakao, govedina, soja i palmino ulje – što bi moglo da dovede do gašenja firmi i izazove nestašice i poskupljenja u zemljama EU.

„Komisija nastavlja da intenzivno radi na

pripremanjima za stupanje na snagu zakona,” rekao je portparol Adalbert Jantz novinarima u Briselu i dodao da se posebno puno razgovara sa našim partnerima u trećim zemljama.

Međutim, nekoliko tih trećih zemalja, posebno SAD i, nedavno, Brazil, pozvale su EU da odloži primenu zakona. Nemački kancelar Olaf Šolc je 13. septembra izjavio da je lobirao kod predsednice Komisije Ursule fon der Lajen da odloži primenu zakona.

Činilo se da je situacija dostigla vrhunac krajem septembra kada je predsednik poljoprivrednog odbora EPP u Parlamentu navodno izjavio da je od predsednice Komisije Ursule fon der Lajen dobio uveravanje da je predlog za odlaganje na pomolu.

Portparol Komisije izbegao je da potvrdi da li je odlaganje razmatrano, rekavši samo da EU izvršna vlast „očigledno... do sada nije podnela predlog za promenu regulative o deforestaciji”.



Due to a growing backlash from trading partners and conservative lawmakers, the European Commission continues to work on the implementation of a new law that will ban from January the import of products linked to deforestation abroad.

Despite growing pressure from governments, trading partners and conservative MEPs, the European Commission insisted today that it remains focused on preparing for a ban from next year on the import of goods that may be linked to the destruction of forests outside the EU.

In recent months, there have been a number of calls to delay the implementation of the EU Deforestation Regulation, whose opponents say places too much of a regulatory burden on suppliers of targeted products - including coffee, cocoa, beef, soya and palm oil - which could lead to the closure of firms and cause shortages and price rises in EU countries.

“The Commission continues to work very intensively

on preparations for the entry into force of the law,” spokesperson Adalbert Jantz told reporters in Brussels, adding that there are especially many discussions with the partners in third countries.

However, several of those third countries, notably the US and, more recently, Brazil, have called on the EU to delay implementation of the law. German Chancellor Olaf Scholz said on September 13 that he had been lobbying Commission President Ursula von der Leyen to postpone the application of the law.

The issue appeared to come to a head last week when the EPP chair of the parliamentary agriculture committee reportedly claimed to have received assurance from Commission president Ursula von der Leyen that a proposal for delay was in the offing. The Commission spokesman avoided confirming whether a delay was under consideration, saying only that the EU executive had “obviously... made no proposal so far to change the Deforestation Regulation”.



Tada je poslanik u Evropskom parlamentu Peter Liese (Nemačka/EPP), koji je koordinator za politiku životne sredine u grupi, rekao za Euronews da je odlaganje „hitno potrebno” kako bi EU i njeni trgovinski partneri imali vremena da se pripreme za novi zakon, koji je prošle godine podržala većina njegovih kolega iz EPP-a – uključujući i komesara za poljoprivredu Kristofa Hansena, koji je zakon vodio kroz parlament.

„Čak i oni koji bi trebali da budu saveznici, na primer nova brazilska vlada, koja želi da promeni Bolsonaroovu politiku, ne mogu to da sprovedu,” rekao je Liese.

On je dodao da ako nastavimo sa svime što je dogovoreno, bez preispitivanja kada se pojave tehnički problemi sa implementacijom, kredibilitet Zelene strategije će biti oslabljen.

„Dakle, bolje je kasnije implementirati dobru regulativu o deforestaciji nego brzo lošu”, zaključio je.



Then, MEP Peter Liese (Germany/EPP), who is the group's environment policy coordinator, told Euronews that a postponement was “desperately needed” to give the EU and its trading partners time to prepare for the new law, which was backed last year by a majority of his EPP group colleagues – including Commissioner-designate for agriculture Cristophe Hansen, who steered it through parliament.

“Even those that should be an ally, for example the new Brazilian government, which wants to change the policy of Bolsonaro, can't implement it,” Liese said.

He added that if we continued with everything that was agreed without reconsidering when technical problems with implementations arise, the credibility of the Green Deal would be undermined.

“So it's better to implement a good deforestation regulation late than a horrible thing soon”, he concluded.



PRVIH **10** GODINA
1.334.557
 OBJAVLJENIH VESTI

... a tek smo počeli!

SD SRBIJA
 DANAS

Hvala na ukazanom poverenju!



NEWSMAX
BALKANS

PRAVE VESTI ZA PRAVE LJUDE

mts

iris

*supernova

LOVE

m:SAT^{tv}