

Letna skupščina SZGG 1. februar 2024

Dosežki na področju meteorologije

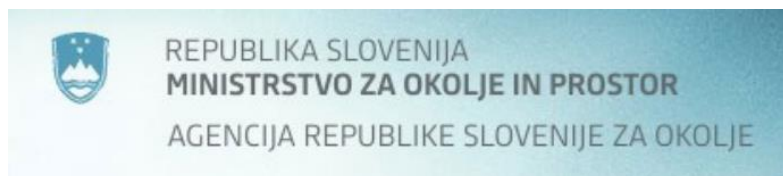
poročilo za leto 2023

Gregor Skok(UL-FMF)

s prispevki ARSO, SMD, MEIS, UL-BF in UL-FMF

Dosežki na področju meteorologije

Inštitucije:



UNIVERZA
V LJUBLJANI

BF

Biotehniška
fakulteta

Katedra za agrometeorologijo, urejanje
kmetijskega prostora ter ekonomiko in razvoj
podeželja



UNIVERZA
V LJUBLJANI

FMF

Fakulteta za matematiko
in fiziko

Katedra za meteorologijo



Slovensko
meteorološko
društvo

Od 1954

SMD: kdo smo in namen

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Slovensko meteorološko društvo povezuje slovenske meteorologe.

V letu 2023 smo izvedli več strokovnih predavanj. Z zamikom večino predavanj objavimo na SMD YouTube kanalu, kjer objavljamo tudi druge zanimive dejavnosti društva:

https://www.youtube.com/channel/UCIFbMFSEJBc_m4PKE8SoxQw

Videoposnetki ► Predvajaj vse



56.31

Stalagmiti in paleopodnebje v Sloveniji

45 ogledov • pred 3 meseci



54.16

Izveščje o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj

23 ogledov • pred 3 meseci



29.36

Segrevanje Arktike & hladni ekstremi pozimi

51 ogledov • pred 3 meseci



59.28

Sodelovanje državnih meteoroloških služb v okviru...

24 ogledov • pred 3 meseci



51.21

Razvoj hidrologije v Sloveniji

36 ogledov • pred 4 meseci

SMD: pogled v preteklost in prihodnost

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Svetovni dan meteorologije smo obeležili z dogodkom, na katerem smo predstavili preteklost, sedanost in pričakovano prihodnost naše stroke.

Posnetek dogodka je objavljen na našem YouTube kanalu

https://www.youtube.com/watch?v=2icx7rvuD2k&t=2s&ab_channel=Slovenskometeorolo%C5%A1kodru%C5%A1tvo



SMD: povežujemo in širimo informacije

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Pripravili smo video s predstavitvami nekaterih članov EMS ob svetovnem dnevu meteorologije

https://www.youtube.com/watch?v=zMdUKREcrNg&ab_channel=EuropeanMeteorologicalSociety



SMD: izpostavljamo pomen komunikacije

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Pomembno smo prispevali k delovanju Evropske meteorološke zveze (EMS), saj smo sodelovali pri organizaciji izvedbi konference EMS 2023.

SMD ima člana v Svetu EMS.

Usmerjali smo delo Odbora za komunikacijo in medije.

Organizirali smo sekcijo za komunikacijo in medije.

Vodili smo natečaj za EMS nagrade za medijske dosežke ter podelili dve medijski nagradi s področja novinarskih člankov s področja podnebnih sprememb



SMD: objavljanje v mednarodnih strokovnih revijah

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



V strokovni reviji ASR smo objavili članek na osnovi vsebine delavnice, ki smo jo soorganizirali med letno konferenco EMS2022 v Bonnu

Rezultate delavnice smo predstavili tudi na konferencah AMS2023, ICB 2023 in EMS2023



Advances in Science and Research

[Home](#) [ARTICLES](#) [SUBMISSION](#) [POLICIES](#) [PEER REVIEW](#) [ABOUT](#) [Feedback](#)

Article

Articles / Volume 20 / ASR, 20, 9–16, 2023

<https://doi.org/10.5194/asr-20-9-2023>

© Author(s) 2023. This work is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 License.



04 May 2023

Toward effective communication of agrometeorological services

Tanja Cegnar✉, Hendrik Boogaard, Klara Finklele, Branislava Lalic, Joanna Raymond, Saskia Lifka, David M. Schultz, and Vieri Tarchiani

Abstract

Agrometeorological services are a subset of climate services targeted to support farmers' tactical and strategic decisions, with the potential to support farmers' capacity to cope with climate variability and change, as well as strengthen their resilience toward climatic risks. However, the effectiveness of such services is often limited by inadequate and unsuitable means of communication with farmers. Therefore, in recent years, the World Meteorological Organization (WMO) and partners have focussed their efforts

Article

Metrics

Related articles

Download

- ▶ Article (352 KB)
- ▶ Full-text XML
- ▶ BibTeX
- ▶ EndNote

Short summary

Agrometeorological services often do not cover the "last mile" – not reaching, not being...
▶ Read more

Share



SMD: skrb za slovenski jezik

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Skupaj z ZRC SAZU Inštitutom za slovenski jezik Frana Ramovša smo začeli pripravljati Meteorološki terminološki slovar.

V letu 2023 je potekalo predvsem zbiranje in digitalizacija literature, na osnovi katere bomo izbrali gesla.



RSDO-5
TERMINOLOŠKI PORTAL
SMERNICE IN NAVODILA ZA
IZDELAVO TERMINOLOŠKIH
VIROV

SMD: stroka in politika

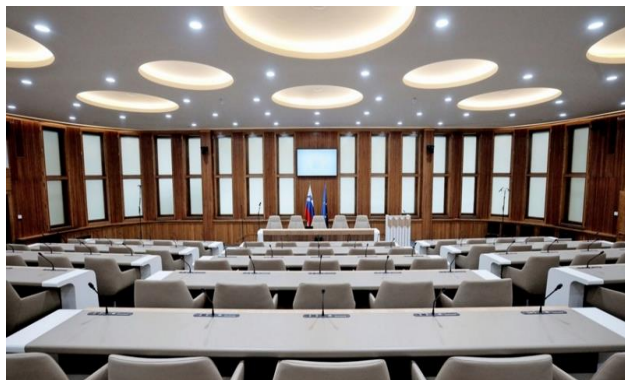
Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Septembra 2023 smo člani društva sodelovali na posvetu v Državnem svetu o obrambi pred točo. Referate so predstavili Hrček, Gregorčič, Kajfež Bogataj, Rakovec Kranjc.

Kljub našim strokovnim predstavitvam in pomislekom je prevladalo mnenje politike, ki je naklonjena ohranjanju in financiranju letalske obrambe pred točo.



SMD: vabimo mednarodno konferenco

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Pripravili smo
kandidaturo za
EMS2026,
presoja
kandidature še
poteka.



Congress Organizers

Local Host Organization:

Slovenian Meteorological Society
Vojkova cesta 1 b
SI-1000 Ljubljana
Slovenia

Contact: Ms. Tanja Cegnar
President

E-mail: slovensko.met.drustvo@gmail.com

Tel.: + 386 41 798080



Venue & PCO:

CANKARJEV DOM, Cultural and Congress Centre
Prešernova 10
SI-1000 Ljubljana
SLOVENIA

Contact: Ms. Dusica Todorovic, Msc.
Senior Business Development Manager

E-mail: dusica.todorovic@cd-cc.si

Tel : + 386 1 2417 124
Fax : + 386 1 2417 296



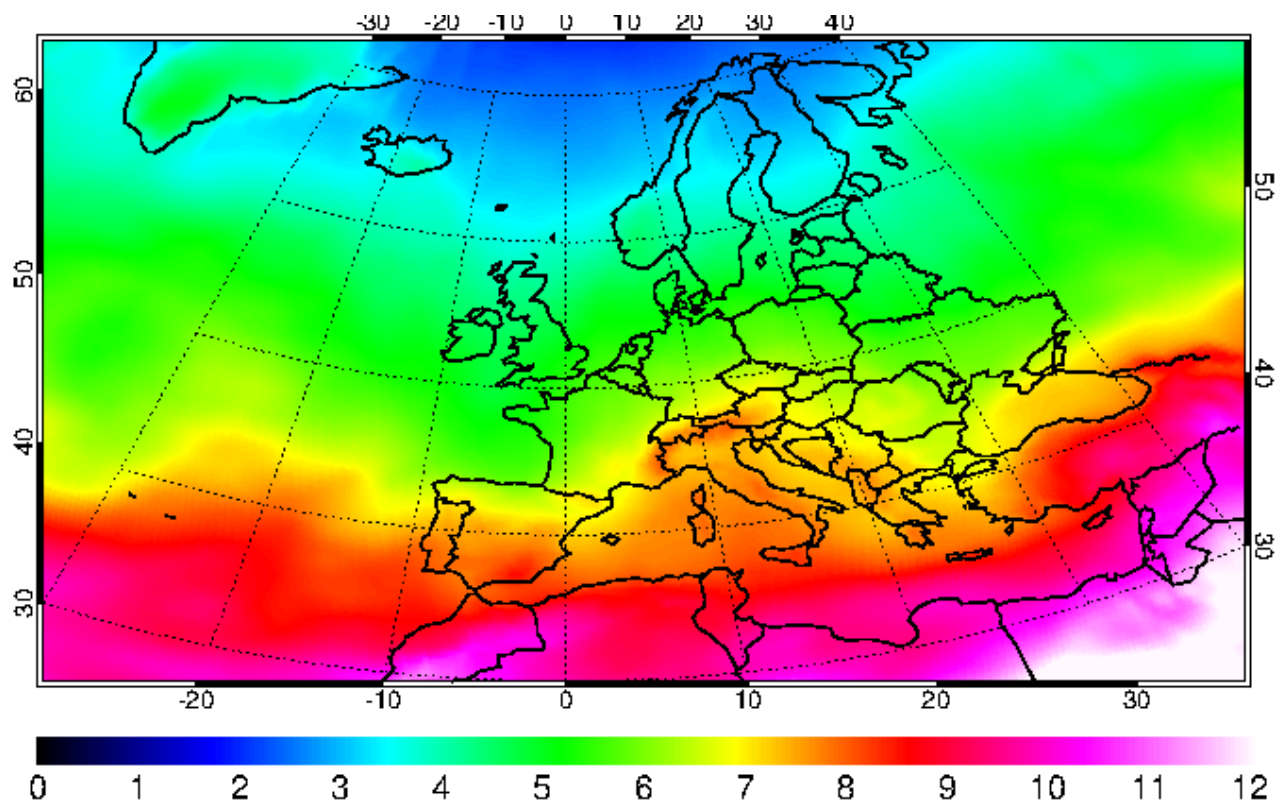
SMD: vpliv vremena na zdravje

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



Sodelovali smo z
NIJZ pri ozaveščanju
o pametnem
izpostavljanju UV
žarkov oz. zaščiti
pred njimi



SMD: društveno glasilo

Slovensko meteorološko društvo

Razumeti vreme in podnebje za boljše in varnejše življenje



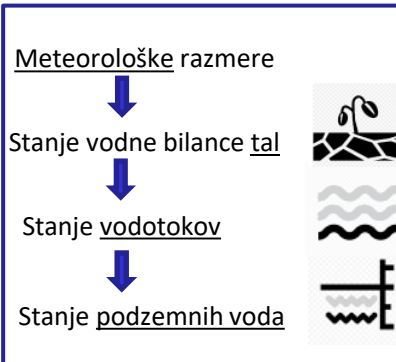
V letu 2023 smo zbirali članke za redno številko našega glasila Vetrnica. Žal nam ni uspelo, da bi jo objavili že v letu 2023

Vetrnice so objavljene na spletnem naslovu: <http://www.meteorodrustvo.si/glasilo/arhiv-vetrnic/>



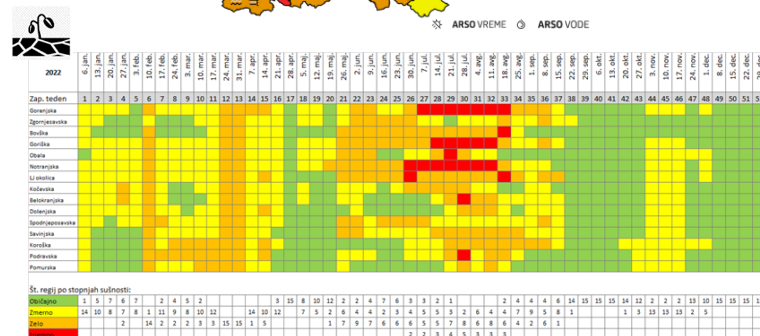
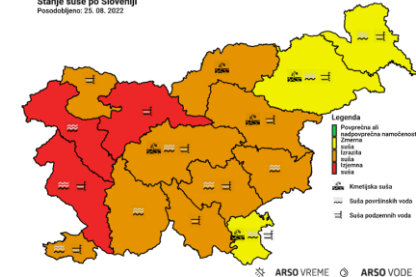
Sušomer - tedenski bilten o trenutnem stanju sušnosti

- stanje sušnih razmer v 15 regijah Slovenije
- posodobi se vsak četrtek popoldne
- trije segmenti suše:
 - v površinskem sloju tal (kmetijska suša)
 - v površinskih vodah
 - v podzemnih vodah



<https://www.meteo.si/uploads/probase/www/agromet/bulletin/drought/sl/>

Stanje suše po Sloveniji
Posodobljeno: 25. 08. 2022

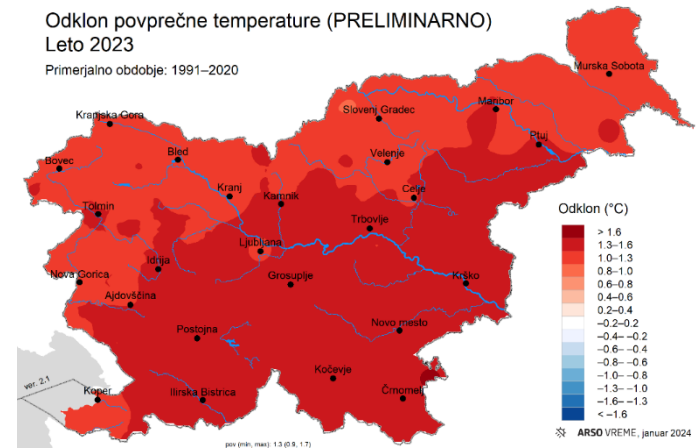


Primerjalno obdobje 1991-2020

- homogenizacija in interpolacija mesečnih in dnevnih nizov za obdobje 1950–2022 (temperatura zraka, višina padavin)
- prehod na novo primerjalno obdobje 1991–2020
 - prostorska interpolacija odklonov od povprečja primerjalnega obdobja in absolutnih vrednosti na mesečni/sezonski/letni ravni na območju Slovenije v obdobju 1950–2023

Odklon povprečne temperature (PRELIMINARNO)
Leto 2023

Primerjalno obdobje: 1991–2020



Sodelovanje v projektih

X-RISK-CC: Prilagajanje na izredne vremenske dogodke in z njimi povezana tveganja v spremenjenem podnebj

Interreg Co-funded by the European Union

Alpine Space

november 2022–oktober 2025

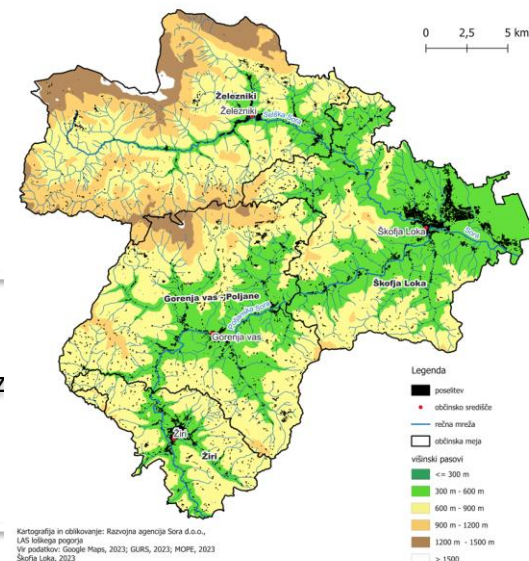
X-RISK-CC

<https://www.alpine-space.eu/project/x-risk-cc/>

Fokus v Sloveniji (Case Study)

- hudourniške poplave 2007 in 2023
- suša v površinskem sloju tal v kombinaciji z vročino ter hidrološka suša 2022

Območje: porečje Poljanske in Selške Sore



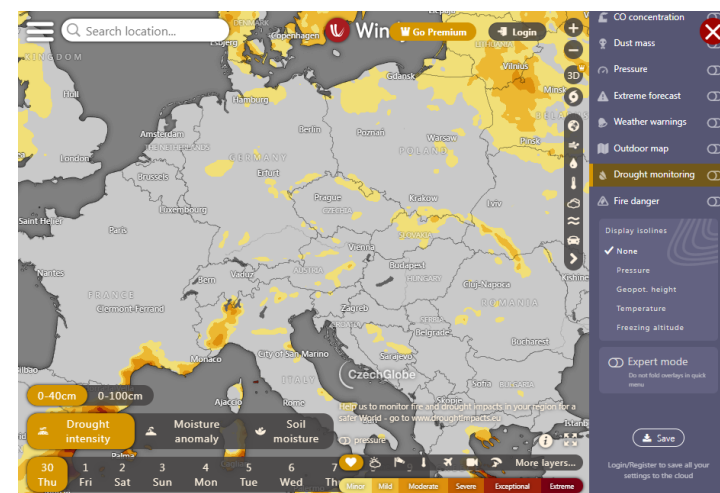
Clim4Cast: Srednjeevropsko zavezništvo za izgradnjo odpornosti pred posledicami suše, vročinskih valov in požarov v naravnem okolju (DHF) s pomočjo regionalnih napovedi vremena in podnebj

Interreg CENTRAL EUROPE Co-funded by the European Union

marec 2023–februar 2026

Clim4Cast

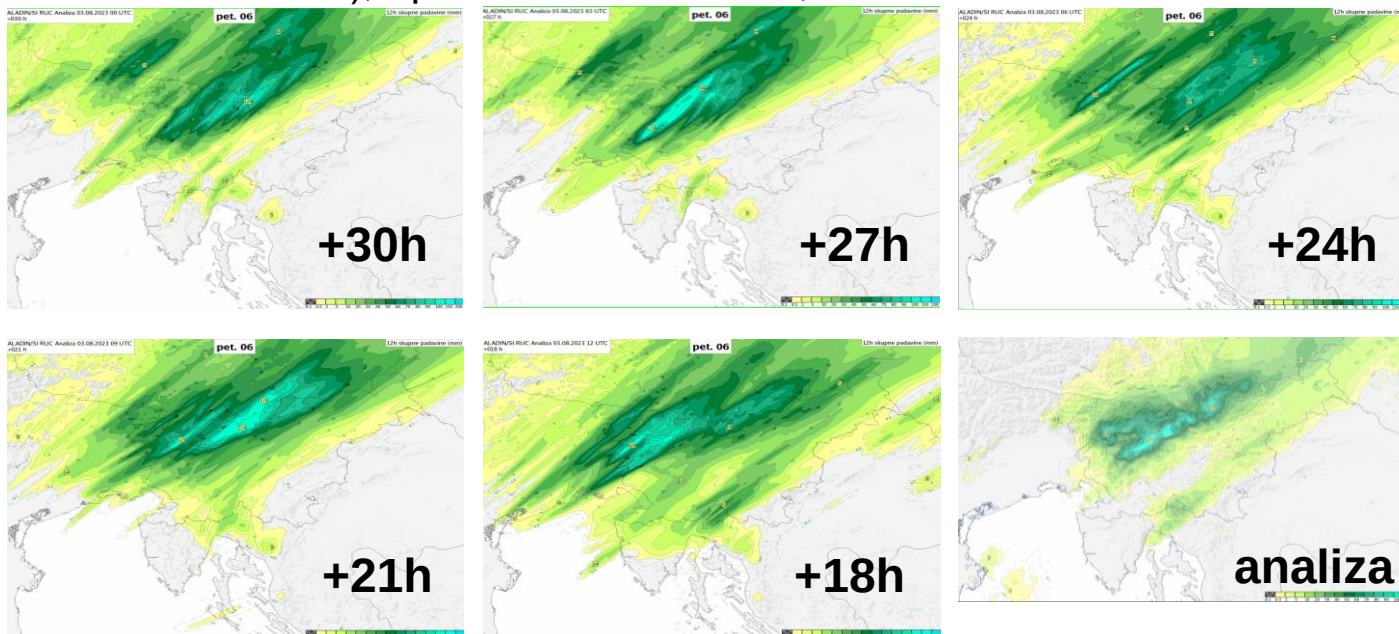
<https://www.interreg-central.eu/projects/clim4cast/>





- Polna operativnost 1,3 km ALADIN NH modela RUC (Rapid Update Cycle)
- (zagon vsako uro z dosegom 36 h, začetek 20 minut po polni uri)
- 3D-Var asimilacija radarskih reflektivnosti

Akumulacija padavin ob avgustovskih poplavah 2023 (12h: od 2.8. 18:00 do 3.8. 6:00 UTC); operativni izračuni z 1,3 km RUC.



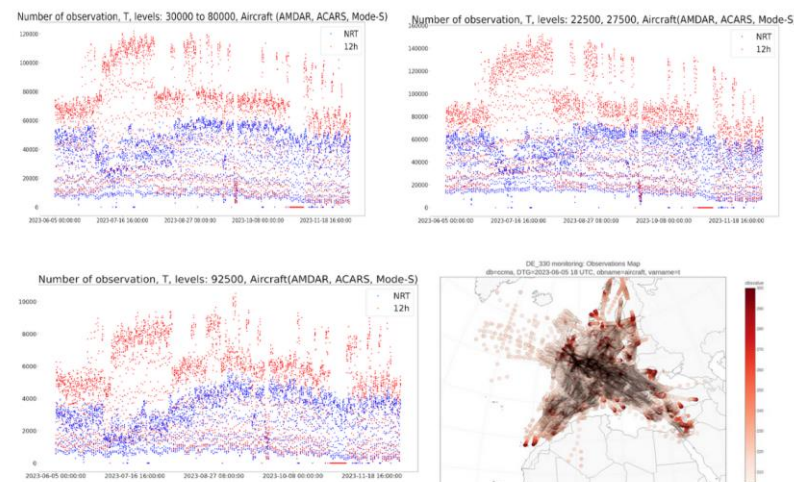
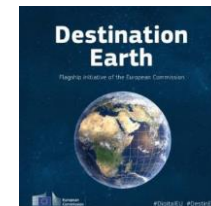
Zgoraj: 30h, 27h in 24h pred dogodkom, spodaj levo in na sredini: 21h in 18h pred dogodkom, spodaj desno: operativna objektivna analiza iz SLON sistema.

ARSO: Meteorološko in oceanografsko modeliranje



ARSO VREME

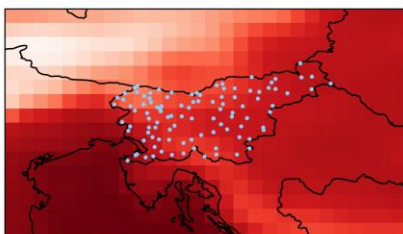
- Sodelovanje z Meteo France in ECMWF v konzorciju DEODE
- DestinE (Destination Earth) On Demand Extremes
- Naša vloga:
 - sodelovanje pri novem skriptnem sistemu za skopitev z globalnim digitalnim dvojčkom,
 - - ciljna ločljivost za lokalno skalo: ~500 m,
 - - možnost računanja na mreži EuroHPC sistemov,
 - monitoring opazovanj za potrebe asimilacije, na širšem območju Evrope.



Globoka nevronska mreža ANet za poprocesiranje srednjeročnih vremenskih napovedi

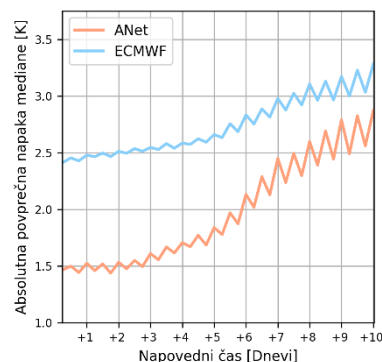
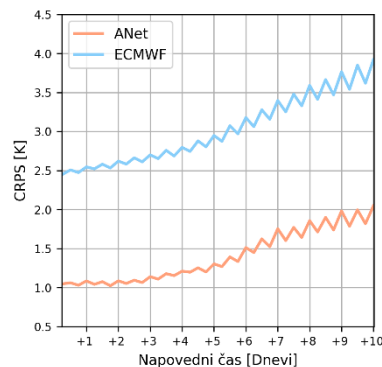
Peter Mlakar (ARSO, UL FRI), Janko Merše (ARSO), doc. dr. Jana Faganeli Pucer (UL FRI)

Lokalno

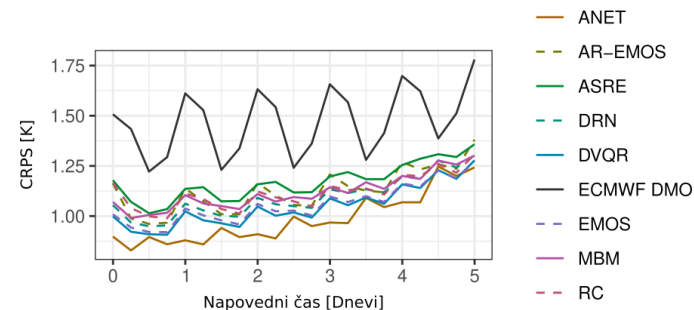


Poprocesiranje s pomočjo nevronske mreže:

Na podlagi vremenskih napovedi ECMWF ter meritev na postajah nevronska mreža ANet tvori verjetnostno vremensko napoved za podane lokacije.



Mednarodno



Mednarodni projekt EUPPBench:

Uspešno sodelovanje na mednarodnem projektu EUPPBench, kjer je metoda ANet dosegla najboljše rezultate pri napovedovanju temperature za izbrani del zahodne in srednje Evrope [1].

Uvrščeno med najodličnejše raziskovalne dosežke
Univerze v Ljubljani v letu 2023



ARSO VREME



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo
in informatiko

[1] Demaeyer, J., Bhend, J., Lerch, S., Primo, C., Van Schaeybroeck, B., Atencia, A., Ben Bouallégue, Z., Chen, J., Dabernig, M., Evans, G., Faganeli Pucer, J., Hooper, B., Horat, N., Jobst, D., Merše, J., Mlakar, P., Möller, A., Mestre, O., Taillardat, M., and Vannitsem, S.: The EUPPBench postprocessing benchmark dataset v1.0, Earth Syst. Sci. Data, 15, 2635–2653, <https://doi.org/10.5194/essd-15-2635-2023>, 2023.

ARSO: Napovedovanje ekstremnih dogodkov

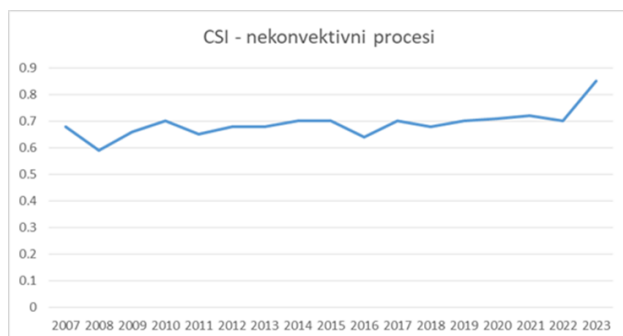
ARSO VREME

Pravočasno izdana opozorila ob izjemnih dogodkih



Boljša komunikacija ob avgustovskih poplavah

- 4 novinarske konference
- Sodelovanje v popoldanskih in večernih novicah
- Sodelovanje poveljnika Civilne zaštite



CSI (Critical Success Index), (pravilno izdana opozorila/pravilno izdana opozorila+odvečna opozorila+zgrešena opozorila)



Zelo kratkoročno napovedovanje in komuniciranje konvektivnih dogodkov preko družbenih omrežij

Povzetek: Podjetje MEIS, www.meis.si

Raziskovalni dosežki: 3 znanstveni članki, 2 konferenci, 32 čistih citatov.

Glavni znanstveni dosežek: objava člankov o izdelavi nadomestnih 2D disperzijskih modelov z umetno inteligenco.

Raziskovalna področja: Raziskave v planetarni mejni plasti in pod njo, razvoj okoljskih informacijskih sistemov.

Mednarodno sodelovanje: ARIANET s.r.l., Milano, University of São Paulo, IAEA.

Raziskovalni projekti ARRS: 4 projekti, ki so povezani z modeliranjem onesnaženja zraka in z mikrometeorologijo Postojnske jame .

Tuji raziskovalni projekti in programi: ETA Antarktika, IAEA MEREIA

Operativno delo: Vremenske napovedi: Evropa 50 km, Slovenija 4 km in 2 km, Krško 2 km, Sao Paulo (Brazilija) 5 km, Otok kralja Georgea (Antarktika) 3 km. Napovedovanje kvalitete zraka: Slovenija 12 km. Napovedovanje relativnih koncentracij: Krško, 7dni, 250 m.

Objava hibridnega modela za napoved vetra



ISSN: 1726-2135

EDITOR-IN-CHIEF

[Gordon Huang](#)

[Editorial Board](#)

CONTACTS

JEI Editorial Office

4246 Albert Street,
Suite 413

[HOME](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [ARTICLES IN PRESS](#) [CURRENT](#)
[ISSUE](#) [BACK ISSUES](#) [ABOUT](#)

Home > Vol 41, Issue 2 (June 2023) >

 Open Access  Subscription Access

doi:10.3808/jei.202300489

Copyright © 2023 ISEIS. All rights reserved

Hybrid Forecasting of Wind for Air Pollution Dispersion over Complex Terrain

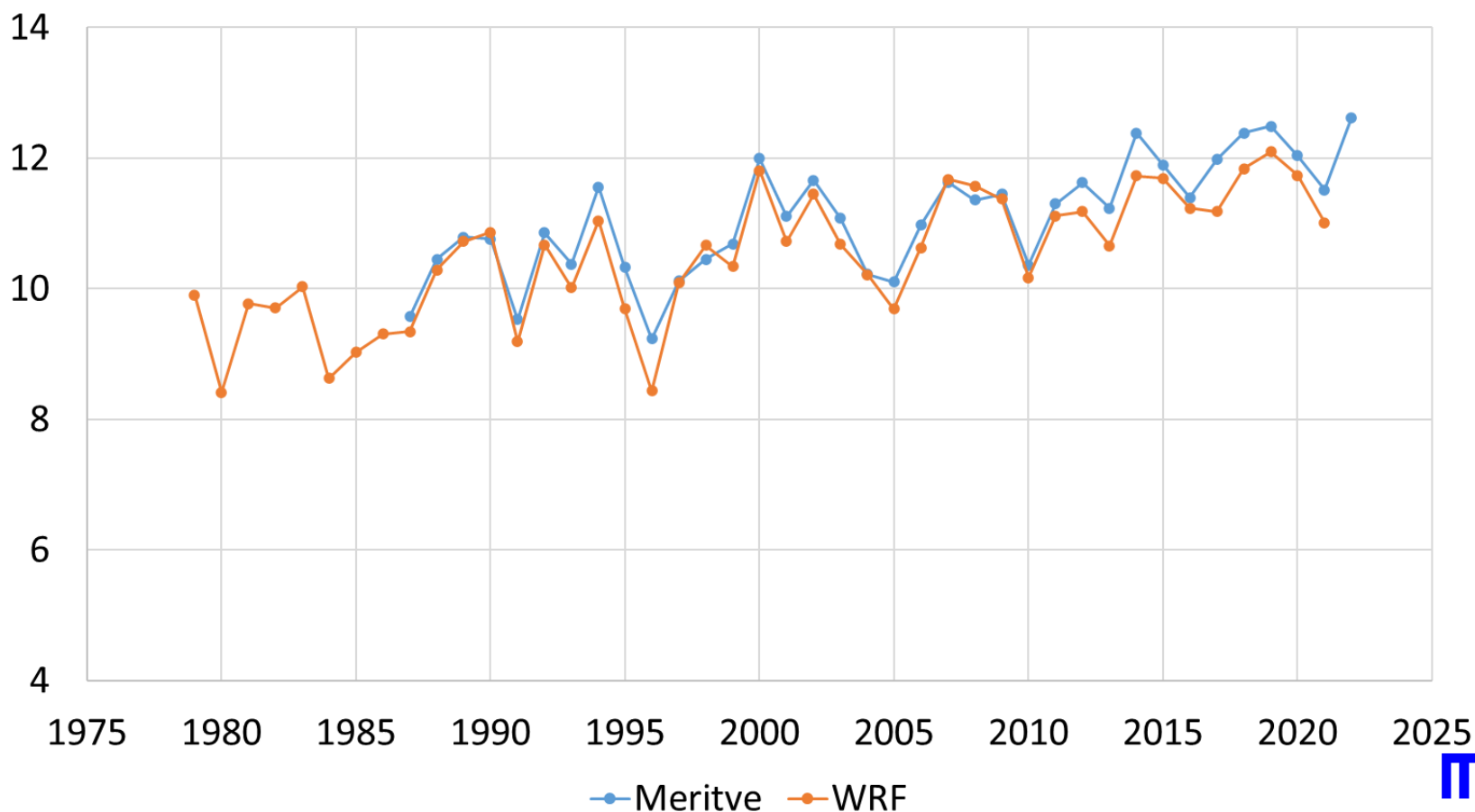
M. Perne^{1,2}, J. Kocijan^{1,3}, M. Z. Božnar⁴, B. Grašič⁴, and P. Mlakar⁴*

1. Jožef Stefan Institute, Ljubljana 1000, Slovenia
2. Quantectum, prognoza potresov, d.o.o., Ljubljana 1000, Slovenia
3. University of Nova Gorica, Nova Gorica 5000, Slovenia
4. MEIS d.o.o., Mali Vrh pri Šmarju, Šmarje-Sap 1293, Slovenia

MEIS: Glavni raziskovalni dosežek 2

Izdelava 40 letne baze meritev in rezultatov WRF reanalize

Primerjava letnih temperatur: meritve - WRF lokacija Krško



UL, BF: Center za agrometeorologijo

Izobraževanje:

UL, BF: izvajamo 8 agro/biometeoroloških in klimatoloških predmetov na vseh treh stopnjah

Izvajamo tudi:

UL, FA, Okoljski in trajnostni vidiki razvoja

UL, FMF, študijski program I. stopnje Fizika: Klimatologija

UM, Fakulteta za strojništvo, študijski program I. stopnje Tehniško varstvo okolja, Podnebne spremembe

UM, Fakulteta za strojništvo, študijski program II. stopnje Tehniško varstvo okolja, Onesnaževanje atmosfere in meteorologija

UL, Doktorski študij varstva okolja

Mentorstvo MR za 4-letno obdobje od 2021/22



UL, BF: Center za agrometeorologijo

Aktualna raziskovalna področja

- Vpliv turizma na podnebne spremembe (oglični odtis) in podnebnih sprememb na turizem (kazalniki spremenjenih razmer)
- Analiza vplivov podnebja in podnebnih sprememb na kmetijstvo v nekaterih občinah
- Ocena sprememb tveganja za pozebo zaradi podnebnih sprememb
- Agroklimatski kazalniki – izbor, trendi in primernost za rabo v rajonizaciji slovenskega kmetijstva
- Primernost trenutnih in prihodnjih podnebnih razmer za določene škodljivce in njihove naravne sovražnike



UL, BF: Center za agrometeorologijo

Raziskovalno in strokovno delo – objave:

- 2 izvirna znanstvena članka, več v pripravi
- več strokovnih in poljudnih člankov
- več prispevkov/predavanj na konferencah,
- več strokovnih predavanj, sodelovanje na poletnih šolah, izobraževanjih učiteljev,
- recenzentstvo v mednarodno priznanih revijah,
- usposabljanje za projektne partnerje v Mission CE Climate

UL, BF: Center za agrometeorologijo

Sodelujemo pri projektih:

- ARRS raziskovalni program: **Agroekosistemi**. Vodja D. Leštan (1.1.2004—31.12.2025)
- zaključena:
 - **Celovito upravljanje malih ukrepov za zadrževanje vode in preprečevanje erozije tal v kmetijskih povodjih – CeVoTak**, vodja M. Pintar (1.9.2020—31.8.2023)
 - **CRP: Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma, vodja M. Turnšek**, UM (1.9.2021-28.2.2023)

Vrednotenje hibridne infrastrukture za zmanjševanje ogroženosti pod vplivom podnebnih sprememb

2022 -
2024

dr. Nejc Bezak

Stičišče znanj za zeleno, trajnostno in inovativno sredozemsko kmetijstvo - MED-STI-K

2023 -
2024

dr. Maja
Podgornik

HORIZON-
RUSTIK

Rural Sustainability Transitions through Integration of Knowledge for improved policy processes

1.9.2022 -
31.8.2026



UL-FMF: Raziskovalna področja

Glavna raziskovalna področja

- Atmosferska dinamika in cirkulacija
- Razvoj numeričnih modelov za napovedovanje vremena
- Uporaba metod strojnega učenja v meteorologiji
- Ekstremni vremenski dogodki
- Podnebne spremembe in njihove posledice

UL-FMF: Projekti

Aktualni projekti

- ARRS raziskovalni program: “**Astrofizika in fizika atmosfere**”.
- Sodelovanje v COFUND projektu **SMASH** (Machine learning for Sciences and Humanities), ki ga vodi UNG.
- Sodelovanje v projektu „**UL za trajnostno družbo – ULTRA**“ za prenovu visokega šolstva za zelen in odporen prehod, ki ga financira MIZŠ. Pilotni projekt „NOO ULTRA: Okoljske tehnologije za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje“.

UL-FMF: Mednarodno sodelovanje

Mednarodne inštitucije s katerimi sodelujemo:

- ECMWF, Združeno Kraljestvo
- University of Utah, ZDA
- Univerza v Hamburgu, Nemčija
- Geophysical Institute, University of Bergen and Bjerknes Centre for Climate Research, Bergen, Norway

UL-FMF:Publikacije, mentorstva in druge objave

Pregled aktualnih publikacij v preteklem letu

- Objavljenih 5 izvirnih znanstvenih člankov
 - revije: *Atmospheric research, Journal of geophysical research: Atmospheres, Journal of the atmospheric sciences, Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, Atmosphere.*
- Več mentorstev in somentorstev za diplomske/magistrske/doktorske naloge
- Recenzenstvo v mednarodno priznanih revijah
- Prispevki v tiskanih, radijskih, televizijskih ali spletnih medijih

UL-FMF: Kadrovanje, izobraževanje in drugo

- Doc. dr. Žiga Zaplotnik je na podoktorskem izobraževanju na ECMWF.
- Doc dr. Žiga Zaplotnik je postal predsednik podnebnega sveta, ki deluje kot znanstveno-posvetovalno telo Vlade pri oblikovanju in izvajanju podnebnih politik
- V prostem dostopu je bila izdana angleška verzija učbenika Uvod v meteorologijo (Introduction to Meteorology) avtorja Gregorja Skoka.
- Z delom je začel novi mladi raziskovalec.
- Na FMF na vseh 3 stopnjah izvajamo približno 18 meteoroloških predmetov. Poleg tega izvajamo tudi posamezne meteorološke predmete še na: UL FS – smer prometni pilot letala/helikopterja, UL ZF – sanitarno inženirstvo, UL FF – geografija, UL FGG – vodarstvo in okoljsko inženirstvo, UL doktorski študij Varstvo okolja
- Še vedno je problem majhnega vpisa študentov na študij meteorologije.
- Zaključne naloge na študiju meteorologije v preteklem letu:
 - število magisterijev: 3