

letna skupščina SZGG 26. januarja 2012

Dosežki na področju meteorologije

poročilo za leto 2011

Jože Rakovec (UL-FMF)

s prispevki vseh, ki so poslali gradivo



Dosežki na področju meteorologije

Vsebina

Operativno delo in njegov razvoj

Raziskave in izobraževanje

Razvoj na področju aplikacij

Slovensko meteorološko društvo



Državna meteorološka služba (ARSO)

OSNOVNA PODROČJA DELOVANJA:

- spremljanje, analiziranje in napovedovanje vremena nad Slovenijo in njeno okolico
- opozarjanje na izredne vremenske in vremensko pogojene dogodke
- spremljanje stanja snežne odeje in opozarjanje na nevarnost snežnih plazov
- analiziranje in napovedovanje podnebne spremenljivosti na območju Slovenije
- meteorološka podpora letalstvu in drugim vrstam prometa
- meteorološka podpora kmetijstvu, energetiki in drugim gospodarskim panogam
- vzpostavljanje in vzdrževanje osnovne državne meteorološke infrastrukture
- izpolnjevanje državnih obveznosti v okviru medvladnih meteoroloških organizacij

ARSO: mednarodno sodelovanje v 2011

- WMO (Svetovna meteorološka organizacija)
- EUMETSAT (Evropska agencija za uporabo meteo. satelitov)
- EUMETNET (Evropska mreža državnih meteoroloških služb)
 - podpredsedovanje Skupščini članic
 - vodenje Posvetovalnega odbora za znanost in tehnologijo
- ECMWF (Evropski center za srednjeročno napoved vremena)
 - 8.4.2011 je bil podpisan sporazum o pristopu Republike Slovenije k polnopravnemu članstvu v ECMWF / postopek v teku
- ALADIN (Konzorcij za modeliranje na omejenem območju)
 - vodenje Generalne skupščine ALADIN
- EANPG (Evropska zračna navigacijska skupina)
 - vodenje podskupine za harmonizacijo oblike in nabora meteoroloških napovedi za nizko leteče letalstvo v Evropi
- DMCSEE (Center za upravljanje suše v JV Evropi)
 - koordinacija aktivnosti centra, vodenje TCP SEE projekta

ARSO: glavni investicijski projekt (sofinanciranje EU)

Nadgradnja sistema za spremljanje in analiziranje stanja vodnega okolja v Sloveniji – SSSV (do 2015)

Meteorološki del projekta

- Drugi meteorološki radar v zahodnem delu Slovenije
- 90 samodejnih meteoroloških postaj
- Vzpostavitev sistema za spremljanje suše
- Nadgradnja računskega centra

Realizacija v letu 2011

- Samodejne meteorološke postaje
 - urejanje lokacijskih in gradbenih dovoljenj
 - pričetek projektiranja meteoroloških postaj
- Vzpostavitev sistema za spremljanje suše
 - pričetek razvoja sistema

Izobraževanje

Katedra za meteorologijo (FMF-UL),

Katedra za agrometeorologijo (BF-UL),

Posamezni predmeti na fakultetah UL in na UNG

Študij meteorologije (3 stopnje) na FMF-UL

Na UL FMF poteka 1. leto 2. stopnje bolonjskega študija meteorologije

Več vpisanih študentov v doktorski študij meteorologije (3. stopnja bolonjskega programa)

Posamezni predmeti na

UL BF – agronomija, gozdarstvo, krajinska arhitektura, varstvo okolja,

UL FS – letalstvo,

UL ZF – sanitarno inženirstvo,

UL FF – geografija,

UL FGG – vodarstvo in komunalno inženirstvo,

UL Doktorski študij varstva okolja

UNG FZO – okolje



Razvoj in raziskave v letu 2011

ARSO: glavni razvojni projekti v letu 2011

- **Številni interni projekti na področju nadgradnje oziroma razvoja novih operativnih sistemov in procesov. V letu 2011 velja še posebej izpostaviti:**
- **Nadgradnja sistema za spremljanje lavinskih in snežnih razmer**
 - nadgradnja vhodne maske za zbiranje podatkov
 - začetek sodelovanja z GRZS pri terenskih opazovanjih
- **Nadgradnja opozorilnega sistema**
 - priprava opozoril 5-dni vnaprej
 - opozarjanje pred ekstremnimi minimalnimi in maksimalnimi temperaturami
 - operativna izmenjava opozoril s hrvaškim DHMZ
- **Nadgradnja numeričnih orodij**
 - ALADIN-SI / 4km asimilacija satelitskih in lokalnih opazovanj
 - INCA / 1km vpeljava operativnega "nowcasting" orodja
 - Monitoring suše v SEE kombinacija modela NMM in satelitskih produktov
- **Nadaljevanje projekta Podnebna spremenljivost Slovenije**
 - kontrola podatkov (temperatura, sončno sevanje, padavine / sneg) 95%
 - zbiranje in digitalizacija metapodatkov za postaje 90%
 - pričetek homogenizacije klimatskih nizov 10%
- **Aktivnosti na področju modeliranja morja**
 - sodelovanje UHO/ARSO, FGG, NIB/MBP
- **Aktivnosti na področju modeliranja onesnaženosti zraka**
 - sodelovanje UHO/ARSO, FMF



UL-BF: Raziskave v letu 2011

Raziskovalna področja

- Scenariji bodočega podnebja za Slovenijo in kvantifikacija vpliva spremenjenega podnebja za kmetijsko pridelavo s poudarkom na pridelavi koruze
- Analiza negotovosti napovedi in modelnih simulacij
- Izpopolnitev dinamičnih modelov za napoved fenološkega razvoja rastlin v odvisnosti od meteoroloških spremenljivk
- Obravnava suše v srednjeevropskem prostoru, tako po plati zgodnjega monitoringa suše kot po kvatificiranju njene intenzitete ob upoštevanju padavinskega režima in talnih karakteristik

Univerza v Novi Gorici, Center za raziskave atmosfere: Raziskave v letu 2011

Raziskovalna področja

- Študij troposferskih procesov z daljinskim zaznavanjem
namestitvev Ramanskega lidarja na Otlici
izvajanje rednih lidarskih meritev transporta aerosolov
- Raziskave ionosfere
sodelovanje v mednarodnih projektih v okviru skupine EISCAT,
projekti FP7 CIGALA in TRANSMIT
- Klimatološke študije
priprava metodologije za oceno tveganja za pojav suše za področje
Slovenije v sodelovanju s Centrom za upravljanje s sušo za
jugovzhodno Evropo



UL-FMF: Raziskave v letu 2011

Raziskovalna področja

- Dinamika atmosferskih gibanj na globalnih in mezo skalah
- Asimilacija podatkov in modeliranje nedoločenosti začetnih pogojev za napovedovanje vremena
- Odvisnost napak napovedi od toka
- Meteorološko-fotokemijsko modeliranje
- Padavinski procesi: satelitske meritve in modeliranje
- Regionalno klimatsko modeliranje
- Uporaba satelitskih podatkov v meteorologiji



FMF-UL: Raziskave v letu 2011

Projekti v teku ali zaključeni v 2011:

Sodelovanje v Centru odličnosti VESOLJE-SI (www.space.si):
WP2: Uporaba satelitskih informacij v meteorologiji

Sodelovanje z ARSO: "Modeliranje onesnaženosti zunanjega zraka za območje Slovenije"

MODES - prvi Slovenski projekt, ki ga finansira Evropski raziskovalni svet: "Analiza atmosferskega ravnovesja, napovedljivosti in klime s pomočjo normalnih načinov"

Raziskovalni program "Astrofizika in fizika atmosfere"



UL: Raziskave v letu 2011

Mednarodno sodelovanje

- NCAR (National Center for Atmospheric Research)
- IPCC (Medvladni panel za podnebne spremembe)
- Univerza v Tsukubi, Japonska
- MISU (Oddelek za meteorologijo, Univerza v Stockholmu)
- SPARC program
- ECMWF
- Desert Research Institute, Reno, Nevada
- ZAMG, Environmental Meteorology, Vienna, Austria
- FAIRMODE (Forum za modeliranje onesnaženosti zraka v Evropi)

Razvoj meteoroloških aplikacij v letu 2011

Uporaba meteoroloških produktov in modelov za potrebe modeliranja onesnazenja, energije in vpliva na okolje

MEIS

Projekti v letu 2011:

- Komunikacije za zahtevna področja: Arhitektura, testirno okolje in inovativne povezave N4C, 7. Okvirni program (www.n4c.eu) / končan
- Izdelava modela za oceno razpoložljivosti sončne energije v Sloveniji na osnovi meteoroloških meritev, ARRS projekt / v teku
- Meritve in analiza izbranih klimatskih parametrov v kraških jamah: Primer sistema Postojnskih jam, ARRS projekt / v teku
- Prognoistični in diagnostični modelirni sistem za kontrolo onesnaženja ozračja v regiji (www.kvalitetazraka.si), ARRS projekt / v teku
- Elearning-DTN, Leonardo EU projekt (<http://www.elearning-dtn.eu/index.html>) / v teku

Elektro-inštitut Milan Vidmar

Glavni dosezek v letu 2011:

sklopitev modelskega sistema CALMET/CALPUFF in meteorološkega modela ALADIN v namen priprave napovedi širjenja onesnaženja iz pomembnejših energetskega virov v Sloveniji (<http://www.okolje>)



Podpora ob izrednih dogodkih v letu 2011

ARSO: Izredni vremenski in z vremenom povezani dogodki

En rdeč alarm (METEOALARM)

- Močna burja

1. in 2. marec 2011

Izbruh vulkana Grimsvotn na Islandiji

maj 2011

- Posledice manj obsežne kot v primeru Eyjafjallajökull, aprila 2010
- *Obveščanje zainteresiranih uporabnikov, brez ukrepov*

Raziskovalni in strokovni dosežki v letu 2011

Znanstvene publikacije v časopisih:

BF: 4 izvirni in 2 pregledna znanstvena članka

UNG: 3 izvirni znanstveni članki

FMF: 7 izvirnih znanstvenih člankov

Zaključen en doktorat (dr. Andrej Ceglar, BF)

- Poglavlja v monografijah
- Znanstveni in strokovni prispevki na konferencah
- Strokovni in poljudni članki
- Končna poročila o rezultatih raziskav, elaborati, predštudije in študije

Vabljen predavanja na tujih univerzah in inštitutih

Vabljen predavanja na konferencah in delavnicah

Poljudna predavanja



Slovensko meteorološko društvo

Organizacija niza predavanj in diskusij, povezanih s podnebnimi spremembami, začeta novembra 2010

Priprava in objava Stališča SMD o podnebnih spremembah

Izdaja 3. številke društvenega glasila Vetrnica, ki med drugim vsebuje tudi Stališča SMD o podnebnih spremembah

več na www.meteo-drustvo.si