



Az Országos Meteorológiai Szolgálat nemzetközi kapcsolatai

Lábó Eszter
osztályvezető

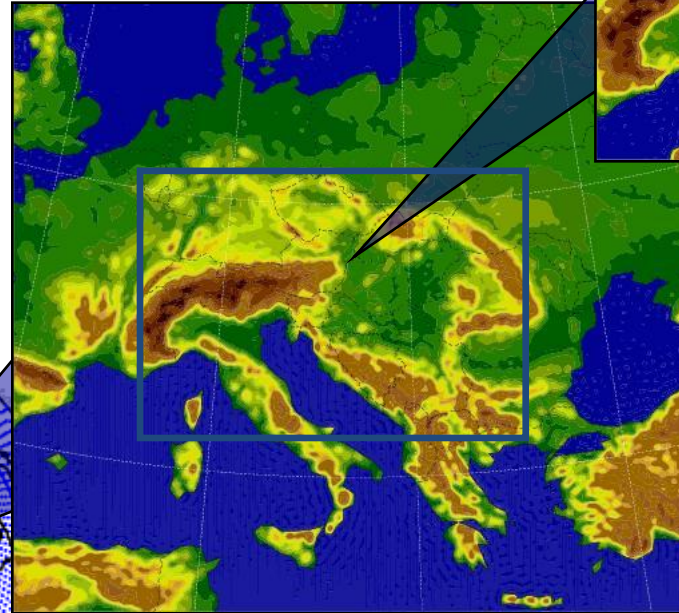
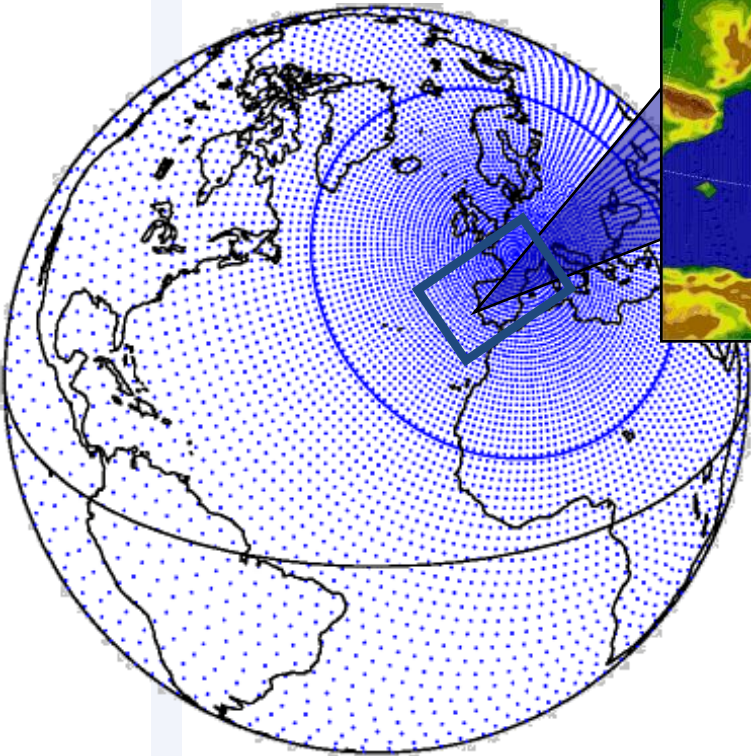
Nemzetközi és Tudományos Kapcsolatok Osztálya

ELTE BSc szakmai gyakorlat, 2018. július 25.

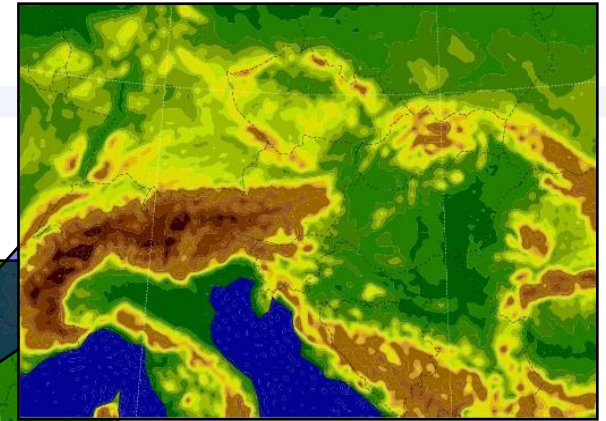


A meteorológia nemzetközi feladat

GLOBALIS MODELL



REGIONÁLIS MODELL



LOKÁLIS MODELL

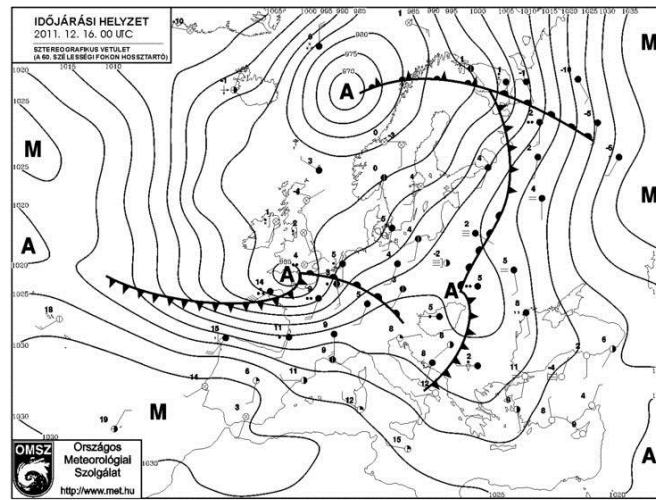
Reálisan regionális vagy lokális modell futtatására vállalkozhatunk



A nemzetközi kapcsolatok jelentősége

A METEOROLÓGIA NEMZETKÖZI ÖSSZEFOGÁS NÉLKÜL ELKÉPZELHETETLEN!

- Léggöri mozgások megfigyelése túlnyúlik az országhatáron
- Megfigyelő hálózatok összehangolása
- Adatok cseréje – jól kiépített, egész világra kiterjedő informatikai rendszer szükséges
- Előrejelzési feladatok – GLOBÁLIS modellezés fontossága!
- Globális megfigyelések



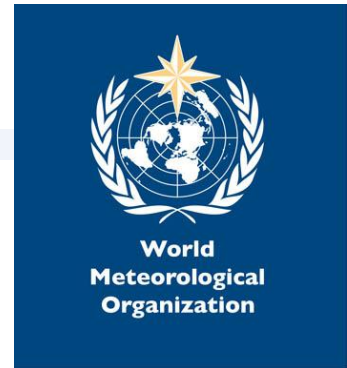


A nemzetközi tevékenység főbb elemei

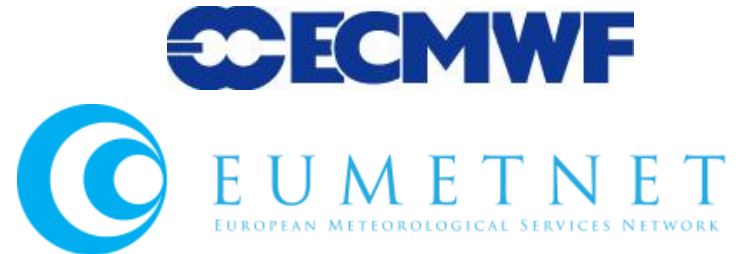
- **Kormányközi meteorológiai szervezetekben** való magyar tagság képviselete – szervezetek munkájának figyelemmel követése
 - Meteorológiai Világszervezet (**WMO**)
 - Meteorológiai Műholdak Hasznosításának Európai Szervezete (**EUMETSAT**)
 - Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központja (**ECMWF**)
- Szakmai fórumokon, szervezetekben a **szakterület képviselője** vesz részt, szakmai munka ránk eső részének elvégzése
- **Nemzetközi levelezés**, információk fogadása, kapcsolattartókhöz való eljuttatása
- Az OMSZ évente 5-10 **nemzetközi összejövetel, konferencia** házigazdája
- **Külföldi kiküldetések** szervezése, beszámolók



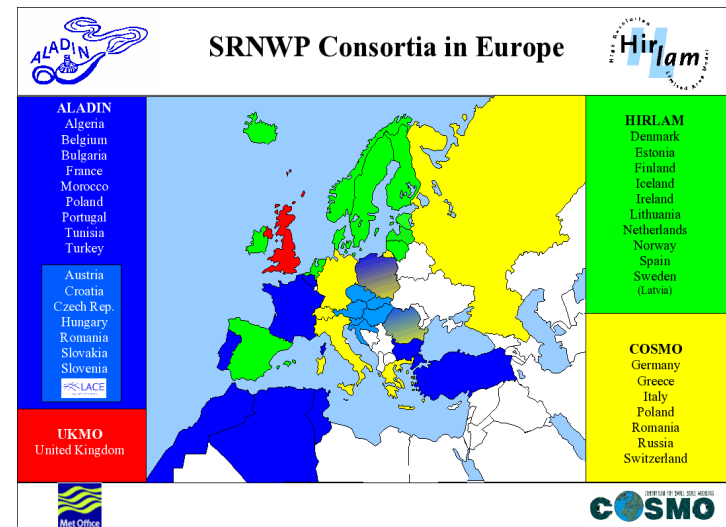
Kormányközi és szakmai szervezetek



- Magyarország tagságának kezdete:
- WMO (1949)
- EUMETSAT (2009. január 1.)
- ECMWF (együttműködő tagság 1994. július 1 óta)



- OMSZ szervezeti tagság:
- RC LACE
- EUMETNET
- ECOMET
- EARSEL
- EMS
- SADIS





A WMO története

- 1873: Bécs
Első nemzetközi világkongresszus, a WMO jogi elődje, a Nemzetközi Meteorológiai Szervezet (IMO) megszületése, Magyarország 1949-ben írta alá!!
- 1950 március 23. : Létrejön a Meteorológiai Világszervezet (WMO)
- 1951: A WMO az **ENSZ szakosított intézménye** lesz
- 1950-ben 37 tagállam, ma 189 tag (183 ország és 6 tartomány)

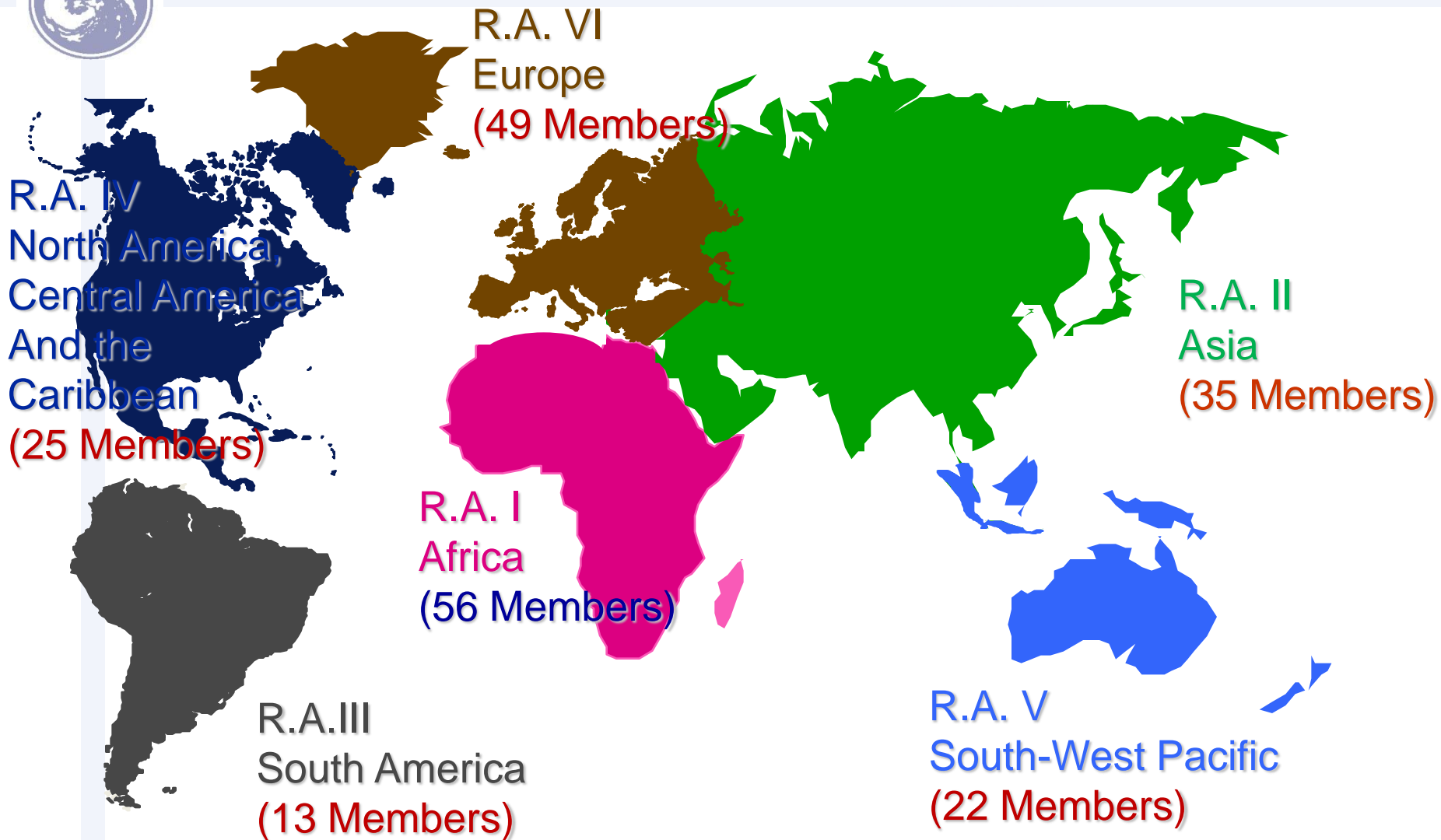
50-es évek:

- A meteorológiai tevékenységek egységesítése, technikai szabályzatok és útmutatók kidolgozása és publikálása
- Globális Ózon Megfigyelő Hálózat
- Technikai segítség a sorra megalakuló nemzeti meteorológiai szolgálatoknak





WMO Regional Associations



A technikai forradalom időszaka - 60-as évek

- A WWW (World Weather Watch) Program elindítása: 1963
 - Global Observing System (GOS)
 - Global Data-processing and Forecasting System (GDPFS)
 - Global Telecommunication System (GTS)
- 1972: 8500 földfelszíni állomás, 5500 hajó, + repülőgépek, meteorológiai műholdak

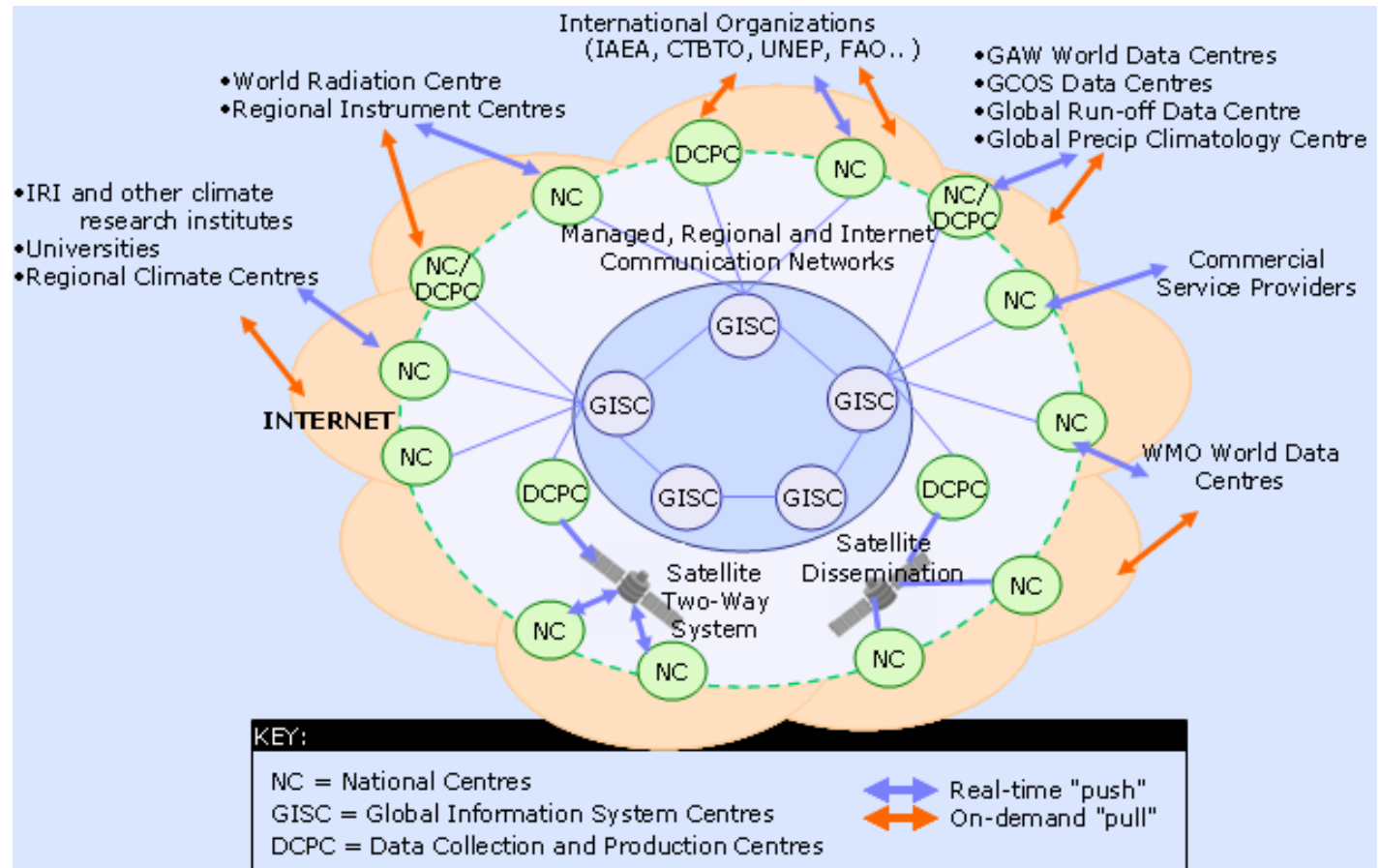
1960 április 1. Cape Canaveral, FL
Az első meteorológiai műhold felbocsátása

ENSZ 1721 sz. határozat a világűr békés használatára (1961)

1962. A WMO első jelentése



A WMO Information System (WIS)



- 2012 január 1-én kezdte a működését 15 GISC-ből 11 operatíván működik, 297 NC van kijelölve jelenleg
- adatformátum, informatikai követelmények (ICAO szabványok)

CLIMATE KNOWLEDGE FOR ACTION:
A GLOBAL FRAMEWORK FOR CLIMATE SERVICES

EMPOWERING THE MOST VULNERABLE



WIGOS

The WMO Integrated Global Observing System

Our Planet's Future Hub for Weather,
Climate and Water Observations





Klímavédelmet támogató tevékenység

World Climate Research Programme (WCRP)

- Éghajlati tendenciák felismerése, megértése
- Az éghajlati rendszer modellezése, viselkedésének vizsgálata
- Cél: regionális kezdeményezések összefogása, kutatási prioritások megállapítása, új eredmények terjesztése, a kutatások felhasználók által értelmezhetővé tétele

Események, programok:

- WCRP Open Science Conference, 2011 október, téma: '**Climate Science in Service to Society**'
- **Climate Symposium** (2014 október, Darmstadt, Germany)
- **Climate Model Intercomparison Project (CMIP5)** – IPCC 5th Assessment Report (AR5)
- WCRP's Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment (CORDEX)
- Global Energy and Water Exchanges (GEWEX)
- Stratospheric-tropospheric Processes and their Role in Climate (SPARC)

ESSP

DIVERSITAS

IGBP

IHDP

WCRP

WCRP
World Climate Research Programme



ICSU
International Council for Science



A 2015. évi Kongresszus témái

1. A meteorológiai szolgáltatások fejlesztése

- szektoronkénti szolgáltatások és előrejelzői kompetenciák, magán-szektorral való együttműködés

2. Repülésmeteorológiai fejlesztések

- különös tekintettel az ICAO ASBU tervekre és a kompetencia-szabványokra

3. Időjárási riasztási rendszerek és katasztrófák megelőzése

- vonatkozó ENSZ kezdeményezések

4. A meteorológiai megfigyelések egységes globális rendszere

- WMO Integrated Global Observing System (WIGOS), WMO Information System (WIS) működtetése

5. Klímavédelmet támogató irányelvek

- Climate Data Management Systems, műholdas és felszíni megfigyelések, városklíma-kutatások, szezonális előrejelzések

6. Éghajlati Szolgáltatások Globális Keretrendszere

- együttműködő szervezetek, éghajlati adatbázisok, demonstrációs projektek



WMO programokhoz való hozzájárulás

WMO Integrated Global Observing System

- 7 RBSN állomás
- További 43 állomás adatai regionális terjesztésre a GTS-en
- 1 GCOS állomás



Global Atmospheric Watch Programme - World Data Centre for Greenhouse Gases (WDCGG)

- CO₂, O₃, NO₂, SO₂ Hegyhátsárlól



World Weather Information Service

- 3 napos előrejelzés 6 városra



WMO Climate Center Network (DWD)

- Havi jelentések, éves riportok



**WMO
GREENHOUSE GAS
BULLETIN**

The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere
Based on Global Observations through 2014

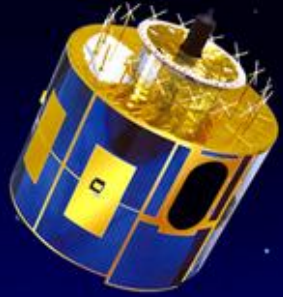
Magyar részvétel a WMO hivatalaiban:

- Czelnai Rudolf (1981-84 Director of Scientific and Technical Programmes, 1985-1992 Deputy Secretary-General)
- Starosolszky Ödön , WMO Commission on Hydrology, Chair
- Mersich Iván , RA VI vice-President and President
- Radics Kornélia, RA VI vice-President

További magyar részvétel a munkacsoportokban!



METEOROLÓGIAI MŰHOLDOK HASZNOSÍTÁSÁNAK EURÓPAI SZERVEZETE



Meteosat



Metop



Jason

ETSAT

ani az
dszerét.

lyamatos
ozás

nincs

tóber 9-én

tük
működési
www.met.hu



EUMETSAT bizottságok

EUMETSAT Council

 **Prof A. Eliassen (Chairperson)**
Norwegian Meteorological Institute

 **Mr I. Čačić (Vice-Chairperson)**
Meteorological and Hydrological
Service of Croatia

Policy Advisory Committee (PAC)

 **Dr M. Gray (Chairperson)**

 **Mr H. Roozkrans (Vice-Chairperson)**

Scientific and Technical Group (STG)

 **Mr S. Nilsson (Chairperson)**

 **Mr M. Manso Rejón (Vice-Chairperson)**

STG Operations Working Group (STG-OWG)

 **Mr P. Labrot (Chairperson)**

 **Mr A. Dybbroe (Vice-Chairperson)**

Administrative and Finance Group (AFG)

 **Dr G. Seuffert (Chairperson)**

 **Ms E. Lábó (Vice-Chairperson)**

STG Science Working Group (STG-SWG)

 **Mr H. Roquet (Chairperson)**

 **Ms I. Trigo (Vice-Chairperson)**

Data Policy Group (DPG)

 **Mr A. Rubli (Chairperson)**

 **Mr S. Olufsen (Vice-Chairperson)**

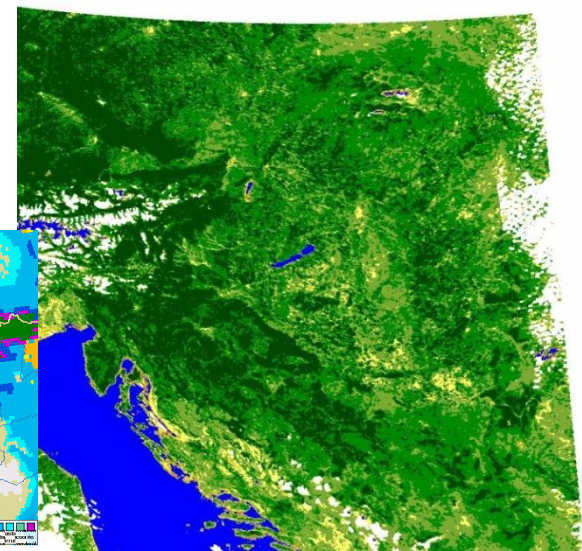
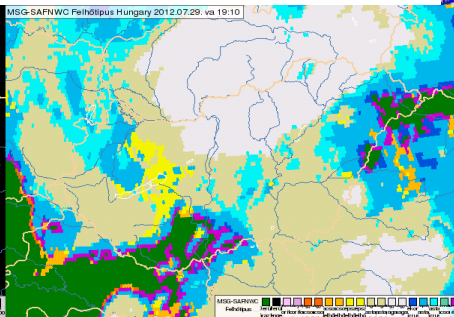
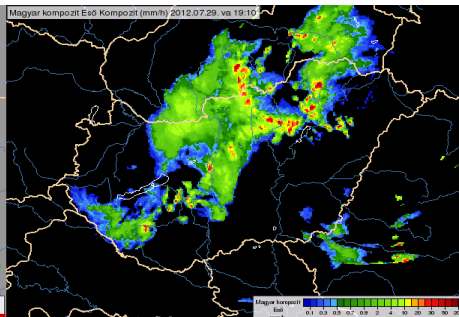
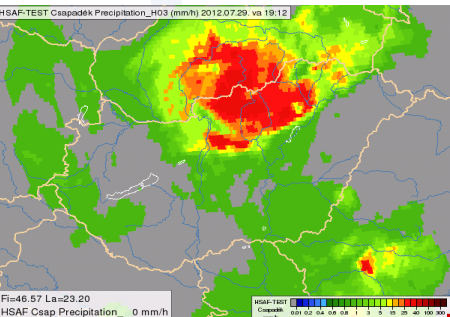
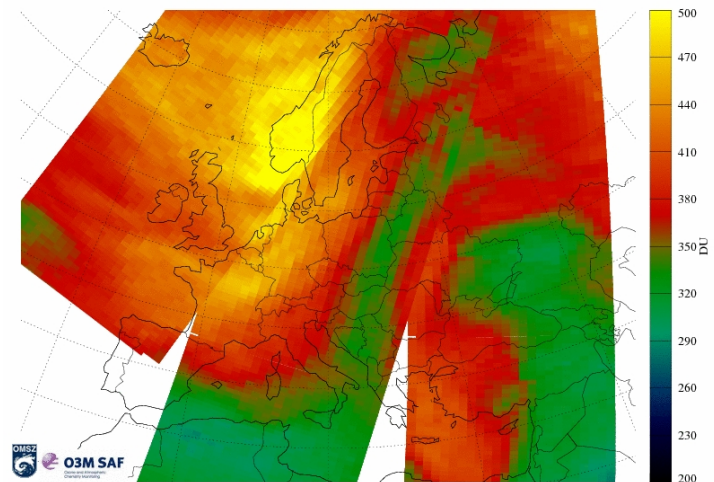


OMSZ-EUMETSAT együttműködés

- 2003-tól kezdve operatív műholdvétel
- MSG számított műholdadatok használata az operatív előrejelzésben (*Nowcasting SAF software*)
- HIDROLÓGIAI SAF projekt részvétel 2005 óta
- KONVEKCIÓ ELŐREJELZÉS használatos alkalmazások fejlesztése, tesztelése:
 - *Convection initiation*
 - *Satellite derived instability indices*
- EUMETSAT oktatási tevékenységének támogatása (*EUMETRain*)
- *Vegetációs indexek számítása*



METOP műhold - teljes ózontartalom



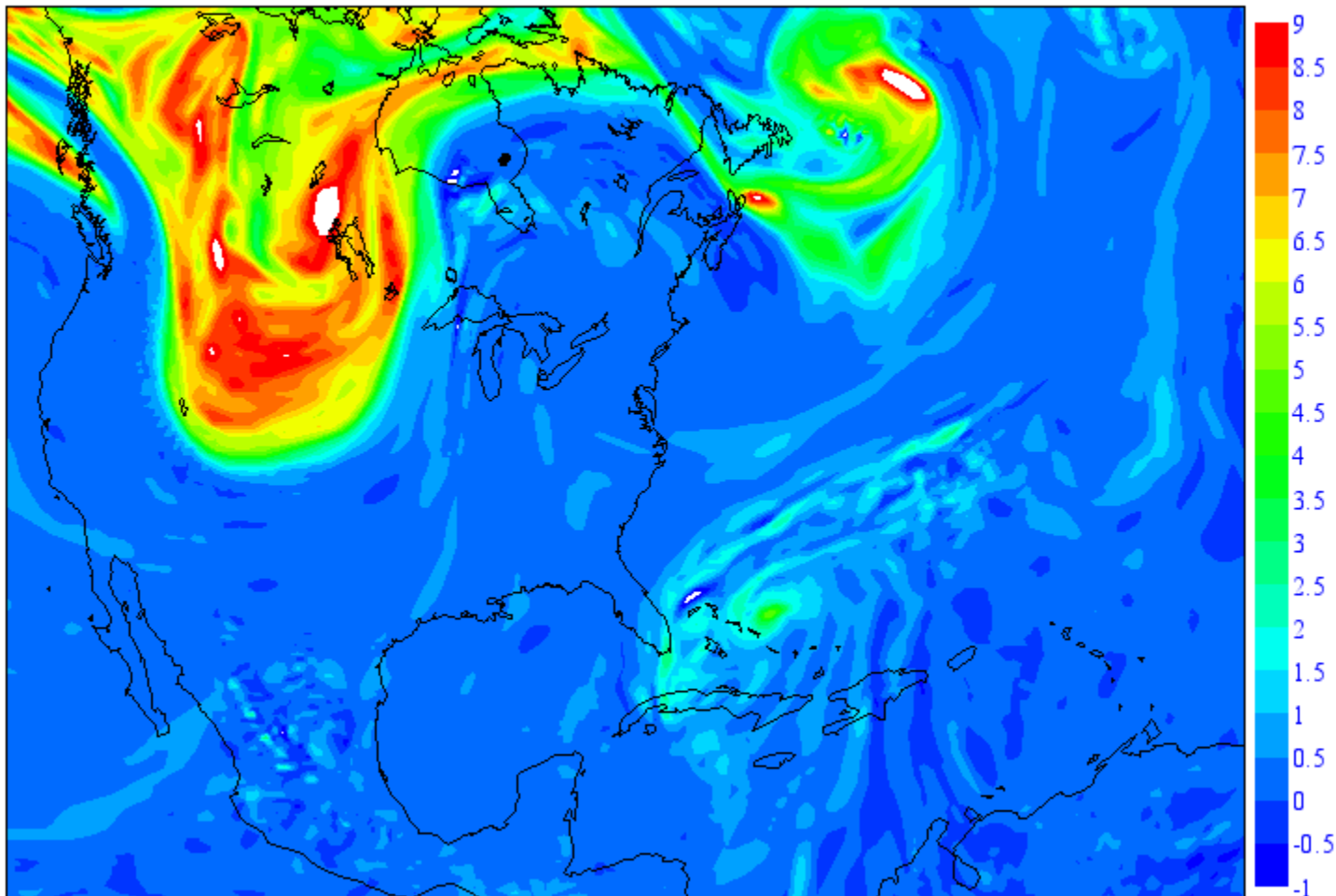


Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai

Központja



Thursday 25 October 2012 00UTC ECMWF EPS Perturbed Forecast t+24 VT: Friday 26 October 2012 00UTC
320K Potential vorticity - Ensemble member number 19 of 51



se,
ése
ógé
és

Az európai együttműködésből épült ki a világ vezető előrejelző modellje.

et.hu



ECMWF bizottságok





OMSZ-ECMWF együttműködés

- **1994 óta aktív részvétel a szakmai testületekben:**
 - Computing Representatives Meeting
 - ECMWF Forecast Products Users' Meeting
 - Technical Advisory Committee Meeting
- **Magyarország 1994 július 1 óta együttműködő tag**
- A teljes jogú csatlakozáshoz kormányhatározat szükséges, 2011 óta nincs döntés
- **A tudományos kutatás terén szoros együttműködés:**
 - 4 volt OMSZ-os kolléga dolgozik a központban
 - Évente több ECMWF tréningen 8pl. Use and interpretation of ECMWF products) való részvétel
 - Évente 1-2 ECMWF Newsletter cikk publikálása
- **Az OMSZ előrejelzési tevékenységének elengedhetetlen része**

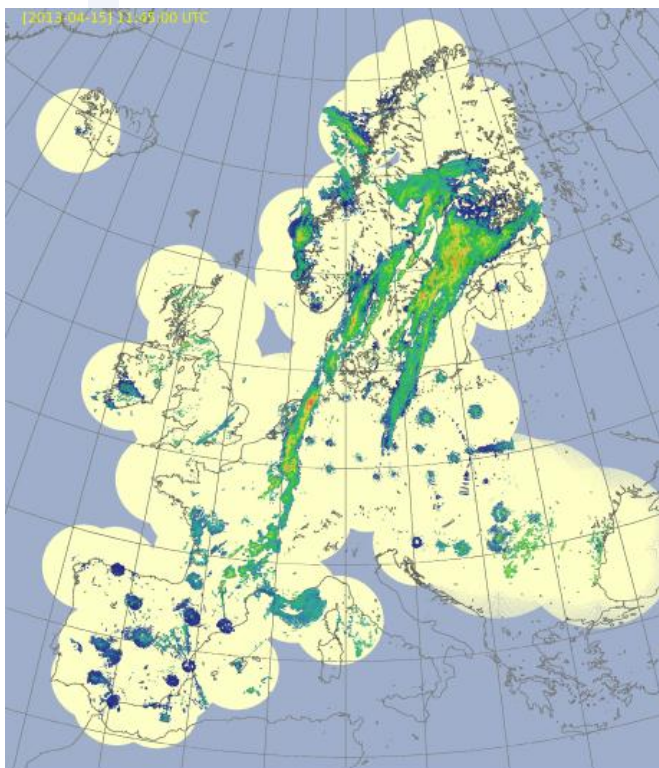




■ Member ■ Cooperating NM(H)S

- **32 EURÓPAI METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT együttműködése**
- **2009-től; új Memorandum of Understanding 2019-től**
- **Igény a harmonizált európai adatokra, és egységes európai szolgáltatásokra**

OPERA kompozit:



1. Megfigyelés

- Légköri megfigyelési adatok és műszerek európai szintű,
- nemzetközi hálózatba szervezése, adatellenőrzése

Problémát okoz a tagországok közötti eltérő adatpolitika.

2. Éghajlat

Európai éghajlati adatbázisok egységesítése: ECA&D (European Climate Assessment & Dataset)

3. Előrejelzés:

- egységes európai veszélyjelző rendszer (EMMA)



EUMETNET C-SRNWP és LACE részvétel

- **C-SRNWP (Rövidtávú Előrejelző Modellek Koordinálása) program vezetése:**

**A rövidtávú előrejelzés igényeinek
képviselte más programok/szervezetek felé**

(pl. ECMWF vagy EUMETNET
Megfigyelési programok)

- együttműködések
elősegítése

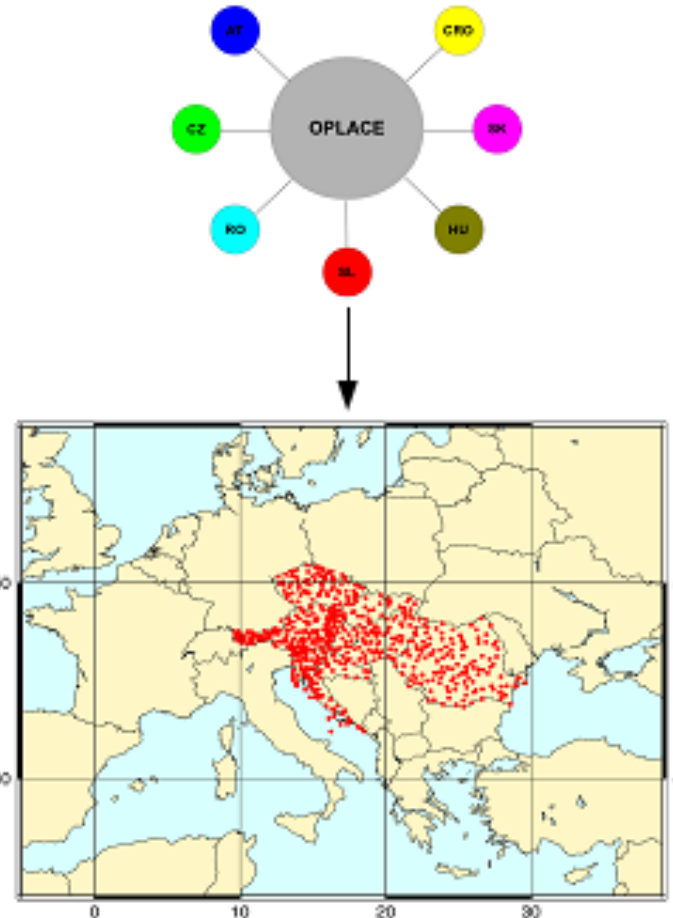
- A képzés és az oktatás
elősegítése

Főbb LACE tevékenységek:

- OPLACE adatközpont
működtetése
- Fejlesztések, LACE-stay-k



Observation pre-processing
system for LACE (OPLACE)





Levegőkörnyezeti együttműködések



- **AQUILA - Air Quality Reference Laboratories:**
 - Nemzeti Referencia Laboratóriumok Szövetsége. EU-s szabványok és direktívák tervezése.
- **EIONET - European Environment Information and Observation Network**
European Topic Centre on Air Pollution and Climate Change Mitigation:
 - Adatáramlás és adatszolgáltatások egységesítése. Direktívák figyelemmel kísérése.
- **European Environment Agency Shared Environmental Information System**
 - Egységes európai környezetvédelmi adatbázis
- **EMEP - European Monitoring and Evaluation Programme**
 - az európai levegőtisztasági megfigyelési és modellezési stratégia kialakítása
- **FAIRMODE - Forum for Air quality Modelling**
 - a levegőminőség modellek használatának harmonizálása az EU levegőminőség irányelvével összhangban
- **UNFCC – Együttműködés az ENSZ Titkársággal a hivatalos ÜHG-leltárjelentés kapcsán. A leltár felülvizsgálata. Az üvegházhatású gázok leltárával foglalkozó EU-munkacsoporti tagság.**



United Nations
Framework Convention on
Climate Change



További együttműködések



- **Repülésmeteorológia:**
- ICAO- Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet:
 - Részvétel az Európai Léginavigációs Tervezői Csoportjának Meteorológiai Csoportjában (ICAO EANPG / METG), a léginavigációs szolgáltatás kialakításában. Ezen keresztül több nemzetközi szervezet is érintett: a EUROCONTROL, az EASA (Európai Repülésbiztonsági Szervezet), és a IATA (Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség).

- **Geoinformáció:**
 - GEO – Group on Earth Observations - Földmegfigyelési Csoport
 - COPERNICUS – Európai Földmegfigyelési Program
 - INSPIRE – Európai térinformációs Direktíva

- **Légköri kutatások:**

- ACCENT -
Légkör összetételének vált



ACCENT Plus
ATMOSPHERIC COMPOSITION CHANGE
THE EUROPEAN NETWORK

- IAMAS - The International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences







Kétoldalú együttműködések



Cél: kölcsönös adat- és információcsere, kiemelt jelentőségű a radaradatok és veszélyjelzések



Nemzetközi pályázatok

RÖVIDÍTÉS	NÉV
	Drought Risk in the Danube Region
	Evaluation and Quality Control Function for the Climate Data Store; Lot 4: Quality Assurance for multi-model climate projections
	C3Surf: Copernicus Climate Change Service based on Surface in-situ Observations
	C3S European Tourism – Operational Climate Service for European Tourism Operators
eGAFOR (electronic General Aviation Forecast)	
	Readiness of ICOS for necessities of integrated global observations
	Mitigating the negative effects of hail in Satu Mare county



Nemzetközi pályázatok

- Jelenleg 7 EU-s pályázat fut (3 Copernicus)
- 7 EU-támogatott pályázat zárult le 2013-2016 között.
- 9 lezárt COST Actions 2013 óta.
- Évente több nemzetközi rendezvény és munkaülés az OMSZ Székházában: 2013 (4), 2014 (4), 2015 (6), 2016 (10), 2017 (10), 2018 (9 tervezett)





Nemzetközi rendezvények

- **EUMETNET Programme Phase 2013-2018 5th CORE TEAM Meeting, 2017. január 17-18.**





Nemzetközi rendezvények

- **WMO South-East European Multi-Hazard Early Warning Advisory System, SEE-MHEWS-A Numerical Modelling Workshop, 2017. március 8-9.**





Nemzetközi rendezvények

- **28th Informal Conference Of Central European Directors (ICCED-28), 2017. április 6-7.**



- **9th Seminar for Homogenization and Quality Control in Climatological Databases and 4th Conference on Spatial Interpolation Techniques in Climatology and Meteorology, 2017. április 3-7.**





Nemzetközi rendezvények

- **Training course on the use of satellite products for drought monitoring and agricultural meteorology applications , 2017. április 24-28.**





Nemzetközi rendezvények

- **1st EUMETNET Aviation Advisory Committee meeting, 2017. november 16-17.**





Nemzetközi rendezvények

- **CHMU és OMSZ közötti kétoldalú találkozó,
2017. november 28.**





Nemzetközi rendezvények

- **45th General Assembly of ECOMET and 19th Assembly of EUMETNET, Aquincum Hotel Budapest, 2017. november 29-30.**





Nemzetközi rendezvények

- **45th General Assembly of ECOMET and 19th Assembly of EUMETNET, Aquincum Hotel Budapest, 2017. november 29-30.**





Nemzetközi rendezvények

- **MetOffice és OMSZ közötti kétoldalú találkozó, 2017. december 1.**





Köszönöm szépen a figyelmet!

„In the Media” Hírlevél: <https://public.wmo.int/en/media/contact-us>

<https://www.ecmwf.int/en/elibrary/18309-annual-report-2017>

<https://www.eumetsat.int/website/home/AboutUs/Publications/AnnualReport/index.html>

<http://eumetnet.eu/eumetnet-brochure/>

Lábó Eszter

labo.e@met.hu

ELTE BSc szakmai gyakorlat, 2018. július 25.

www.met.hu