

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2014

Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

IČ: 68378289

Sídlo: Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4

Dozorčí radou ÚFA AV ČR, v. v. i., projednána dne 5. 5. 2015

Radou ÚFA AV ČR, v. v. i., schválena dne 14. 5. 2015

V Praze dne 12. 3. 2015

Obsah

I. Informace o složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i. a o jejich činnosti či o jejich změnách	4
a) Výchozí složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i.	4
b) Změny ve složení orgánů.....	5
c) Informace o činnosti orgánů.....	5
Ředitel	5
Rada instituce	8
Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady	9
III. Hodnocení hlavní činnosti	11
A. Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich uplatnění	11
B. Spolupráce s vysokými školami	32
C. Výchova vědeckých pracovníků	34
D. Mezinárodní spolupráce	35
Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce	35
Další informace týkající se zapojení do mezinárodní spolupráce.....	35
Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů.....	36
E. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody	40
F. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště	40
Hlavní popularizační a vzdělávací akce.....	40
Vzdělávání středoškolské mládeže a veřejnosti.....	42
IV. Hodnocení další a jiné činnosti.....	45
Další činnost	45
Jiná činnost	45
Aktivity Oddělení meteorologie	45
Aktivity na meteorologických observatořích.....	46
Poskytování dat naměřených na observatořích, pronájem vědeckých přístrojů.....	46
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	47
VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	48
1. Údaje o majetku	48
2. Vývoj stavu dlouhodobého hmotného majetku k rozvahovému dni v zůstatkových cenách...	49
3. Hospodářský výsledek	50

4. Vývoj počtu projektů a výše poskytnuté podpory pro ÚFA [v tis. Kč]	50
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	51
VIII. Aktivita v oblasti životního prostředí	52
IX. Rozbor pracovně právních vztahů	53
1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby)	53
2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby)	53
3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců	54
4. Roční čerpání mzdových prostředků	54
5. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč	55
6. Členění ostatních osobních nákladů podle zdrojů v tis. Kč	55
7. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč (bez OON)	56
8. Vyplacené mzdy celkem v členění podle složek mezd (bez OON)	56
9. Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců	57
10. Vyplacené OON celkem	58
X. Výroční zpráva o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, za rok 2014	59
Prohlášení	60
Přílohy	61

I. Informace o složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i. a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i.

Ředitel: doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.

Jmenován s účinností od: 1. 3. 2011

Rada ÚFA AV ČR, v. v. i. byla zvolena v r. 2012 ve složení:

předseda:

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

místopředseda:

RNDr. Dagmar Novotná, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

členové:

RNDr. Pavel Hejda, CSc., Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Radan Huth, DrSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

Ing. Jaroslav Chum, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Marek Kašpar, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jan Kyselý, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Ladislav Metelka, Dr., Český hydrometeorologický ústav

doc. RNDr. Lubomír Přech, Dr., Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

RNDr. Pavel Sedlák, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. (*tajemník*)

doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

Dozorčí rada ÚFA AV ČR, v. v. i. byla jmenována Akademickou radou AV ČR v r. 2012 s působností od 1. 5. 2012 v následujícím složení:

předseda:

prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. a Akademická rada AV ČR

místopředsedkyně:

Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

členové:

RNDr. Aleš Špičák, CSc., Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., Český hydrometeorologický ústav

doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

Tajemnicí Dozorčí rady je RNDr. Monika Cahynová, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

b) Změny ve složení orgánů

V roce 2014 nedošlo ve složení orgánů k žádným změnám.

c) Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Kontakt a koordinace činností mezi ředitelem a dalšími orgány ÚFA AV ČR, v. v. i., jež jsou zřízeny zákonem, jsou uskutečňovány zejm. (i) členstvím ředitele v Radě instituce, (ii) přítomností ředitele na jednáních Dozorčí rady, (iii) členstvím předsedy Rady v ústavní radě.

Provozní záležitosti projednává ředitel v ústavní radě, jež je zřízena jako poradní orgán ředitele a skládá se z vedoucích pracovníků ústavu (ředitel, zástupce ředitele, vědecký tajemník), vedoucí technicko-hospodářské správy, vedoucích výzkumných oddělení, předsedy Rady a zástupce odborového svazu. Ústavní rada se schází pravidelně, většinou jednou měsíčně. V r. 2014 proběhlo 12 zasedání ústavní rady.

Kromě toho operativní záležitosti týkající se chodu ústavu ředitel dále řeší na schůzkách s nejužším vedením ústavu, tj. se zástupcem ředitele, vedoucím THS, a osob, kterých se záležitost týká.

Ředitel vykonává svou řídicí činnost mj. prostřednictvím příkazů ředitele, jichž bylo v r. 2014 vydáno celkem 13:

Pracoviště vydalo následující nové vnitřní směrnice:

- Směrnice č. 2014/1 o inventarizaci majetku a závazků
- Byl vydán upravený Pracovní řád, který reaguje na požadavky kontroly z AV

Níže jsou uvedeny hlavní okruhy řízení pracoviště s výčtem nejdůležitějších řešených záležitostí. Jedná se o činnost celého vedení pracoviště, nikoliv jen ředitele.

(i) investiční a stavební činnost

- byla dokončena investiční akce Napojení budovy ÚFA AV ČR, v. v. i., na samostatný transformátor a připojení výpočetního systému Amálka na samostatný elektroměr, tato investiční akce začala v roce 2013
- příprava a podání žádosti o dotaci z Operačního programu Životní prostředí (OP ŽP) na zateplení observatoře Panská Ves, byla získána částka 1,820 mil. Kč,
- na základě získání částečného financování z OP ŽP bylo vyhlášeno výběrové řízení na stavební práce - zateplení observatoře Panská Ves, celkové náklady akce byly 3,932 mil. Kč, část finančních prostředků ve výši 2,063 mil Kč poskytla AV ČR, zbytek byl hrazen z prostředků ÚFA
- podání projektu Modernizace HPC systému ÚFA do OPPK, výsledek nebyl znám do konce roku 2014
- podání žádosti o stavební investici Oprava observatoře Dlouhá Louka na rok 2015 k AV ČR, žádost nebyla schválena
- proběhlo jednání se starostkou Dubé o budoucnosti roubenky v Panské Vsi bez konkrétních závěrů
- probíhala jednání o řešení problematiky čističky vod na Milešovce, která dlouhodobě nesplňuje plánované limity koncentrace škodlivých látek
- příprava podkladů pro zápis věcného břemene „Průhonice“

(ii) pracovní-právní a personální agenda

- změny úvazků některých stávajících pracovníků k lednu 2014 a dále v průběhu roku v souvislosti s projekty GA ČR, TA ČR a dalšími
- příprava a realizace výběrového řízení pro oddělení aeronomie a kosmické fyziky
- vyhlášení atestací v listopadu 2014 a z nich vyplývající změny zařazení a výše mezd atestovaných pracovníků
- výpočet a vyplacení odměn pracovníkům za publikační činnost

(iii) administrativní a ekonomické záležitosti

- příprava rozpočtu na r. 2014 a jeho předložení k projednání a schválení
- realizace interního ústavního konkurzu na investiční prostředky
- příprava žádosti o nákladný přístroj – Přístrojové vybavení pro měření dynamických jevů v atmosféře k AV ČR, žádost byla v konkursním řízení přijata, ústav v roce 2015 obdrží dotaci 4,138 mil. Kč a spolufinancování by mělo činit 1,034 mil. Kč
- účast na Českomoravské komoditní burze Kladno (prostřednictvím SSČ) za účelem zadání veřejné zakázky, jejímž předmětem jsou dodávky elektřiny pro rok 2015 a pro všechna pracoviště s výjimkou pracoviště Průhonice a pronajatých prostor v hlavní budově GFÚ
- vznikla nová grafická identita ústavu: hlavičkový papír, šablony posterů, vizitky
- byla provedena skartace dokumentů
- provedení inventarizace majetku a závazků

(iv) odborné záležitosti

- organizace Dnů otevřených dveří, Dne Země a dalších popularizačních akcí
- aktivní účast při přípravě Strategie
- O. Santolík získal cenu Premium Academiae
- příprava projektu výzkumné infrastruktury WARM pro MŠMT

(v) vnitřní chod ústavu a jiné

- příprava podkladů pro výroční zprávu AV ČR za r. 2013
- zpracování podkladů pro AV ČR o činnosti ústavu za r. 2014
- proběhlo slavnostní shromáždění na oslavu 50. výročí od založení ústavu, byl vydán kalendář a vznikl článek do Akademického bulletinu
- proběhla příprava na hodnocení ústavů AV ČR, ústav se bude skládat ze čtyř týmů
- byl vydán nový přepravní řád lanovky na Milešovku

Rada instituce

Rada ÚFA AV ČR, v. v. i. (dále jen Rada) se v roce 2014 sešla třikrát, a to ve dnech 2. 4., 23. 5. a 23. 9.

Na každém zasedání Rada prováděla ověření zápisu a kontrolu úkolů z minulého zasedání a ověření zápisu o usneseních schválených per rollam od předchozího zasedání Rady.

Na prvním zasedání (2. 4.) Rada projednala 11 návrhů projektů GA ČR a doporučila všechny návrhy podat. Rada doporučila řediteli ÚFA navrhnout postdoktoranda V. Krupaře na udělení mzdové podpory v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR. Rada projednala bez připomínek návrh rozdělení hospodářského výsledku roku 2013, návrh zapojení rezervního fondu do povinného spolufinancování projektů TA ČR v roce 2014 a návrh rozpočtu ÚFA na rok 2014. Návrhy Rada postoupila Dozorčí radě ÚFA. Rada projednala Výroční zprávu ÚFA AV ČR, v. v. i., za rok 2013 a požádala vedení ústavu o zapracování připomínek. Dále Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, v nichž schválila Spisový a skartační řád ÚFA, schválila všechny tři předložené požadavky na investice z ústavních prostředků, doporučila řediteli podat návrh na udělení Akademické prémie Ondřeji Santolíkovi a návrhy na udělení Prémie Otto Wichterleho pro Evu Macúšovou a Petra Zacharova, doporučila podat návrh projektu v programu Alfa TA ČR, dva návrhy projektů v Česko-norském výzkumném programu MŠMT, návrh bilaterálního česko-rakouského projektu a dva návrhy projektů v programu Horizont 2020.

Na druhém zasedání (23. 5.) Rada schválila další návrhy na využití ústavních investičních prostředků roku 2014, schválila návrh nákladné investice na rok 2015 a požádala vedení ústavu, aby podalo žádost o dotaci AV ČR. Rada doporučila zohlednit při zařazování doktorandů v rámci kvalifikačního stupně především jejich vědecké výsledky. Dále Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, v nichž schválila Výroční zprávu ÚFA AV ČR, v. v. i., za rok 2013, rozdělení hospodářského výsledku roku 2013 (tj. přidělení zisku po zdanění ve výši 684 900,32 Kč do rezervního fondu), zapojení rezervního fondu do povinného spolufinancování projektů TA ČR v roce 2014 (TA 01020592 ve výši 99 tis. Kč a TA 01031509 ve výši 100 tis. Kč) a rozpočet ÚFA na rok 2014, doporučila podat návrh projektu v programu NATO SPS a návrh projektu česko-argentinské spolupráce v programu Mobility MŠMT.

Na třetím zasedání (23. 9.) Rada schválila návrhy na využití zbývajících ústavních investičních prostředků roku 2014, souhlasila s navýšením spoluúčasti ústavu na 20% celkové částky pro dotaci AV ČR na nákladnou investici podle zápisu ze zasedání Rady 23. 5. 2014, doporučila řediteli ÚFA podat žádost o mzdovou podporu AV ČR postdoktorandům E. Macúšové a D. Koubovi v uvedeném pořadí a po diskusi schválila hlasováním (5 hlasů pro, 2 hlasy proti, 1 člen se zdržel hlasování) změnu Přílohy 1 vnitřního mzdového předpisu ÚFA tak, že horní hranice tarifního rozpětí třídy V2 se mění na 21 tis. Kč a spodní hranice tarifního rozpětí tříd V3 a V4 se mění na 21 tis. Kč, s platností od 1. 1. 2015. Dále Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, v nichž doporučila podat návrh projektu v programu Epsilon TA ČR, dva návrhy projektů v programu Komplexní udržitelné systémy v zemědělství Národní agentury pro zemědělský výzkum, návrh projektu v rámci spolupráce s ESA a návrh české účasti v projektu ARISE-2 programu Horizont 2020.

Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady

V roce 2014 se konala 2 zasedání Dozorčí rady (DR).

Neproběhlo žádné jednání per rollam.

Zasedání DR dne 22. 4. 2014

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., RNDr. Aleš Špičák, CSc., RNDr. Monika Cahynová, Ph.D. (tajemník DR), doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.) (dále bez titulů)

Zasedání se konalo na ionosférické observatoři ÚFA v Panské Vsi a bylo spojeno s výkladem o historii a současnosti observatoře. DR se seznámila s tamními objekty ve vlastnictví ÚFA. Objekt roubenky je v havarijním stavu. DR doporučuje zabezpečit objekt roubenky proti vniknutí a současnou situaci dále řešit.

Ředitel ÚFA Z. Sokol seznámil členy DR s návrhem Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2013 a se Zprávou auditora o ověření účetní závěrky za rok 2013. DR schválila návrh Výroční zprávy s drobnou připomínkou týkající se vrocení dvou odborných publikací, Zprávu auditora bez připomínek. Hospodaření ÚFA skončilo kladným hospodářským výsledkem. DR souhlasí s návrhem ředitele ÚFA, aby zisk ve výši 684.900,32 Kč (po zdanění) byl převeden do rezervního fondu. Ředitel seznámil DR s personální situací na ÚFA a uvedl, že se bude v 1. pololetí 2014 ve spolupráci s Radou instituce zabývat rozložením institucionálních úvazků v roce 2015 s přihlédnutím k věkové struktuře zaměstnanců.

Návrh rozpočtu ÚFA na rok 2014 byl projednán Dozorčí radou a schválen bez připomínek.

DR se seznámila se záměrem ÚFA uzavřít smlouvu se společností DILIGENS, s.r.o. o provedení auditu (ověření účetní závěrky a účetnictví roku 2014). DR vydává předběžný souhlas s výběrem auditorské firmy.

DR projednala manažerské schopnosti a kvalitu řídicí práce ředitele ÚFA doc. RNDr. Zbyňka Sokola, CSc. směrem k pracovišti za rok 2013. Řízení ústavu vykonával ředitel na velmi kvalitní úrovni, přičemž svou činnost koordinoval s dalšími zákonnými orgány ÚFA AV ČR, v. v. i. (Rada instituce, Dozorčí rada), s poradními orgány zřízenými pro řešení provozních záležitostí (Ústavní rada, Technická rada) i ve spolupráci s nejužším vedením ústavu (zástupce ředitele, vedoucí THS, vědecký tajemník). Ředitel se zúčastnil všech zasedání Dozorčí rady, kde informoval o průběžných záležitostech ústavu a diskutoval otevřeně potenciální problémy. Dozorčí rada si velmi váží upřímného přístupu ředitele k těmto diskusím. Činnost ředitele i konkrétní opatření přijatá v roce 2013 jsou uvedeny ve Výroční zprávě o činnosti a hospodaření ústavu za rok 2013. DR navrhuje hodnocení činnosti ředitele stupněm vynikající: d=3.

DR se seznámila se závěry kontroly AV ČR na ÚFA, která proběhla začátkem roku 2014. Kontrolovaným obdobím byl rok 2013. Ředitel Z. Sokol uvedl, že byly zjištěny pouze drobné nedostatky. DR konstatuje, že příkaz ředitele č. 4/2014 správně reaguje na zjištěné nedostatky.

DR se seznámila s novým logem ÚFA.

Zasedání DR dne 1. 12. 2014

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., RNDr. Aleš Špičák, CSc., RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc., RNDr. Monika Cahynová, Ph.D. (tajemník DR), doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.) (dále bez titulů)

Ředitel Z. Sokol informoval o probíhající rekonstrukci zateplení fasády a střechy observatoře Panská Ves. Po zahájení prací vznikla v důsledku objektivně nepředvídatelných okolností potřeba zadat dodatečné stavební práce, které jsou nezbytné pro provedení původních stavebních prací (změna technologie izolace střechy). Z toho plyne zvýšení ceny stavebních prací. DR byla seznámena se způsobem financování víceprací.

Ředitel Z. Sokol informoval o investici na pořízení souboru přístrojů „Přístrojové vybavení pro měření dynamických jevů v atmosféře“ pro Oddělení kosmické fyziky a Oddělení horní atmosféry ve výši necelých 5 mil. Kč se spoluúčastí ÚFA 20 %. Žádost o investici byla schválena, přístroje budou pořízeny v roce 2015.

DR se seznámila s protokolem o kontrole, kterou provedl Kontrolní odbor KAV ČR na ÚFA na jaře roku 2014. Kontrolovaným obdobím byl rok 2013. Ředitel Z. Sokol provedl příslušná opatření k nápravě vytčených drobných nedostatků.

Ředitel Z. Sokol informoval o probíhající kontrole z GAČR. Kontrola se týká hospodaření s granty s počátkem v letech 2009–2013. Závěry kontroly dosud nejsou známy.

DR se seznámila s přípravou hodnocení ústavu, které iniciovala AV ČR. Ředitel Z. Sokol seznámil DR s publikačními aktivitami pracovníků ÚFA od roku 2005. Počty publikací se udržují na stabilní úrovni s výjimkou roku 2009, který byl publikačně výrazně nadprůměrný.

Ředitel Z. Sokol informoval o současné situaci, kdy s koncem roku 2014 končí řada projektů, u kterých je ÚFA příjemcem nebo spolupříjemcem podpory. Dojde ke snížení objemu režijních a mzdových prostředků ústavu. Objem institucionálních prostředků se v roce 2015 zvýší oproti roku 2014 o cca 778 tis. Kč, přičemž dojde ke snížení objemu investičních prostředků z institucionální podpory o cca 450 tis. Kč.

DR se seznámila s akcemi připravovanými na oslavu 110. výročí meteorologické observatoře na Milešovce, které připadá na 1. 1. 2015.

III. Hodnocení hlavní činnosti

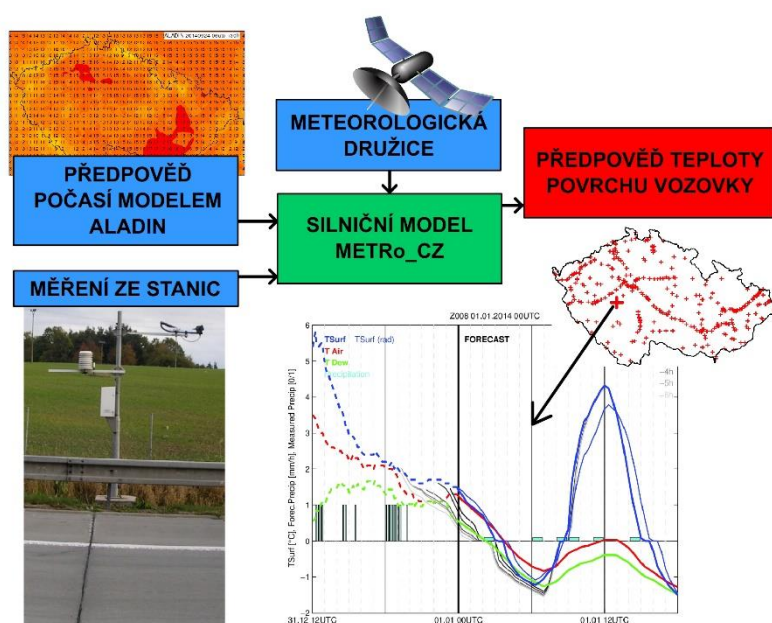
A. Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich uplatnění

1. Předpověď teploty a stavu povrchu komunikací v zimním období. Vyvinuli jsme model METRo-CZ pro předpověď teploty a stavu povrchu komunikací v zimním období. Model je založen na výpočtu tepelné a vodní bilance povrchu vozovky. Využívá aktuální poznatky, dostupná data a je přizpůsoben podmínkám České republiky. Ve spolupráci s Českým hydrometeorologickým ústavem jsme vytvořili a poloprovozně aplikovali předpovědní linku, která umožní optimalizovat rozhodování dispečerů zimní údržby komunikací.

Odkazy:

Sokol Z., Zacharov P., Sedlák P., Hošek J., Bližňák V., Chládová Z., Pešice P., Škuthan M., 2014: First experience with the application of the METRo model in the Czech Republic. Atmos. Res., 143, 1-16, doi:10.1016/j.atmosres.2014.01.017

Sokol Z., Sedlák P., Zacharov P., Pešice P., Bližňák V., Hošek J., Chládová Z., 2014: Předpovědní systém METRo-CZ. Ověřená technologie, LD416, <http://hdl.handle.net/11104/0231759>

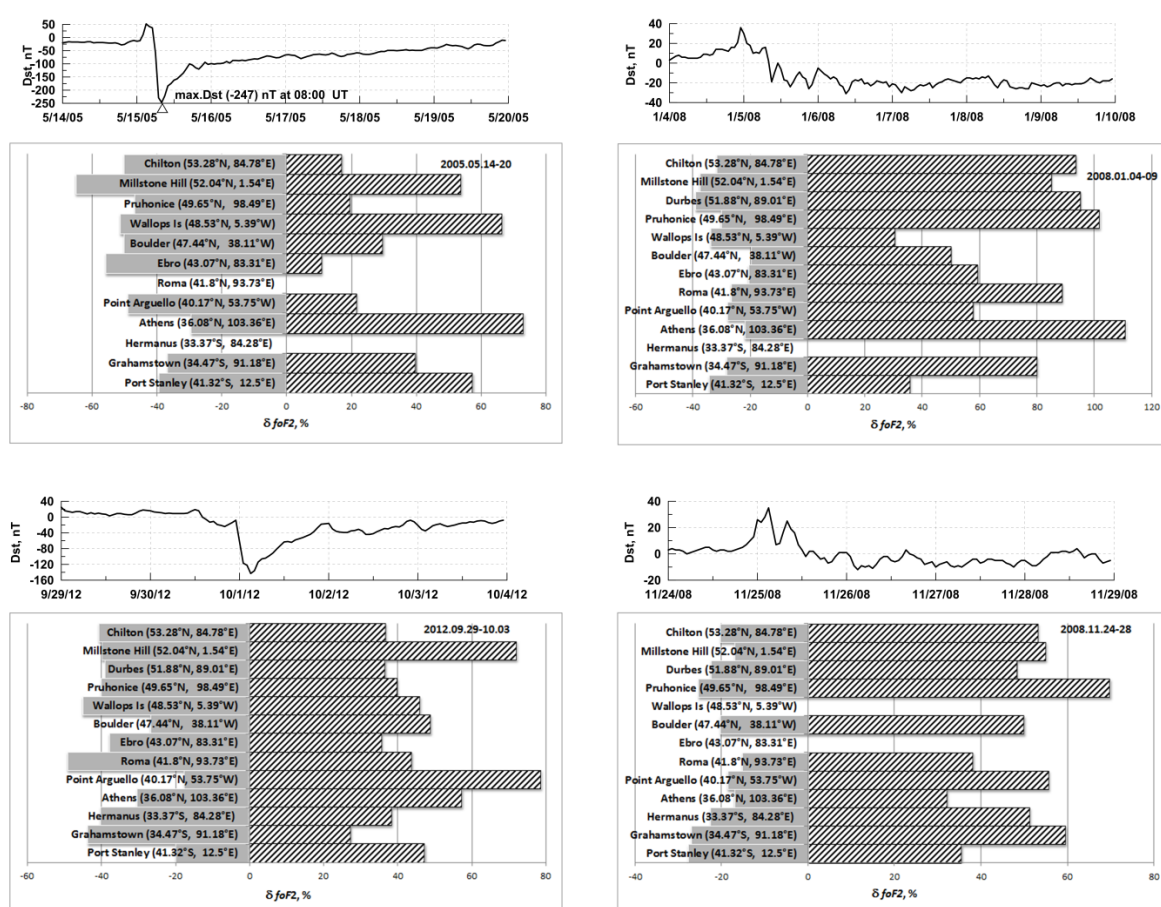


Obr.: Schéma linky pro předpověď stavu povrchu vozovky. Znáznornění vstupních dat modelu METRo-CZ, sítě silničních meteorologických stanic a příklad předpovědního grafu pro jednu stanic.

2. Ionosférické bouře v extrémním minimu sluneční aktivity. Analyzovali jsme změny hodnot ionosférických parametrů foF2 a hmF2 nad středními šířkami severní a jižní polokoule v průběhu magnetických poruch, které se vyskytly v době extrémně nízké sluneční aktivity v letech 2007-2009. Výsledky ukázaly, že reakce ionosféry na slabé geomagnetické poruchy způsobené CIR může být srovnatelná s efekty silných bouří. Byla pozorována pozitivní a negativní ionosférická odezva, přitom zvýšení elektronové koncentrace dominovalo nezávisle na ročním období a poloze stanice. Předpovědi IRI STORM modelu se výrazně lišily od naměřených hodnot foF2.

Odkaz:

Burešová D., Laštovička J., Hejda P., Bochníček J., 2014: Ionospheric disturbances under low solar activity conditions. Adv. Space Res., 54, 185-196, <http://dx.doi.org/10.1016/j.asr.2014.04.007>.

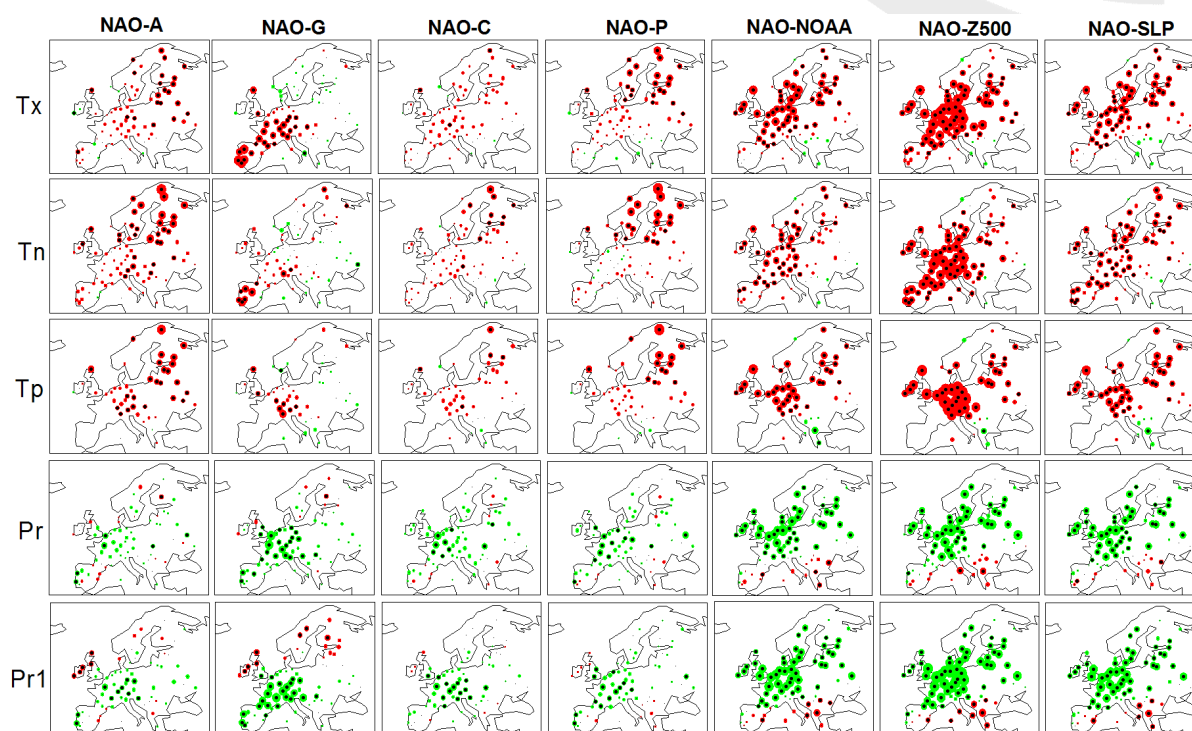


Obr.: Porovnání ionosférických efektů (maximálních změn hodnot kritické frekvence foF2) silných geomagnetických bouří z ledna 2000 a října 2012 (panely na levé straně obrázku) s efekty slabých geomagnetických poruch, které se vyskytly v době mimořádně nízké sluneční aktivity v lednu a v listopadu 2008 (panely na pravé straně obrázku), pozorovaných nad jednotlivými ionosférickými stanicemi severní a jižní hemisféry. Grafy nad sloupcovými diagramy znázorňují hodinové hodnoty Dst indexu. Sloupcové diagramy procentuálně znázorňují maximální pozitivní a negativní odchylky od 27denních mediánových hodnot.

3. Vliv Severoatlantické oscilace (NAO) na teplotu a srážky v Evropě. Severoatlantická oscilace (NAO) je nejvýznamnějším cirkulačním faktorem ovlivňujícím počasí v Evropě. Existuje větší množství jeho definic (indexů). Porovnali jsme korelace sedmi různých indexů NAO s teplotou a srážkami v Evropě a zjistili jsme, že vliv NAO se mezi definicemi NAO značně liší, přičemž rozdíly jsou větší v létě než v zimě.

Odkaz:

Pokorná L., Huth R., 2014: Climate impacts of the NAO are sensitive to how the NAO is defined. Theor. Appl. Climatol. doi:10.1007/s00704-014-1116-0.

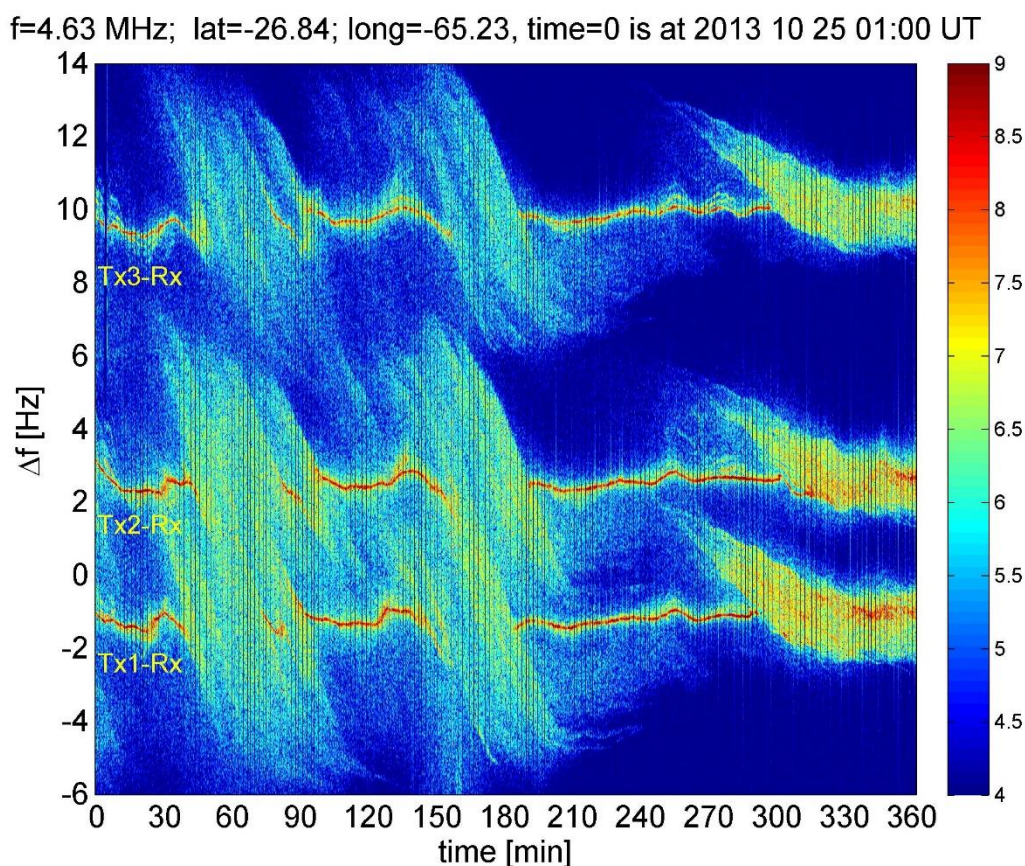


Obr.: Vliv Severoatlantické oscilace na teplotu a srážky v Evropě v létě pro různé jeho definice. Korelace měsíčních průměrných indexů NAO (ve sloupcích) s měsíčními průměry (shora dolů) denní maximální teploty, denní minimální teploty, denní průměrné teploty, úhrnů srážek a výskytu srážek pro léto. Kladné / záporné korelace jsou vyznačeny červeně / zeleně; velikost kroužku je úměrná velikosti korelace; korelace statisticky významně odlišné od nuly na hladině 5% jsou vyznačeny černou tečkou.

4. Analýza šíření gravitačních vln a spread F v ionosféře nízkých šířek. Jsou prezentovány výsledky statistické analýzy směrů a horizontálních rychlostí šíření gravitačních vln (GWs) a spread F struktur v ionosféře nízkých šířek nad Tucumánem, Argentina. Bylo zjištěno, že GWs se šíří převážně poledníkovým směrem. Spread F struktury se šíří zhruba na východ rychlostmi přibližně 70 až 180 m/s a byly pozorovány v noci od září do března. Kontinuální dopplerovské sondování umožňuje analyzovat více událostí než optická pozorování, která jsou závislá na počasí.

Odkaz:

Chum J., Bonomi F.A.M., Fišer J., Cabrera M.A., Ezquer R.G., Burešová D., Laštovička J., Baše J., Hruška F., Molina M.G., Ise J.E., Cangemi J.I., Šindelářová T., 2014: Propagation of gravity waves and spread F in the low-latitude ionosphere over Tucumán, Argentina, by continuous Doppler sounding: First results. J. Geophys. Res. Space Physics, 119, 6954–6965, doi:10.1002/2014JA020184.



Obr.: Příklad pozorování šikmých spread struktur v Dopplerovském spektrogramu zaznamenaném od 01:00 do 07:00 UT 25. října 2013. Shora dolů jsou signály od vysílačů Tx3, Tx2 a Tx1.

5. Sluneční vítr a jeho interakce se zemskou magnetosférou. Sluneční vítr je proud plazmatu pocházející z horních vrstev sluneční atmosféry. Analyzovali jsme a interpretovali data získaná jak z družic, tak i z pozemních měření se zaměřením na vlnové emise spojené se slunečními erupcemi, výrony koronální hmoty a turbulencemi. Lokalizovali jsme zdroje slunečních rádiových emisí a porovnali jsme naše výsledky s obrázky z koronografů. Dále jsme zkoumali interakce slunečního větru se zemskou magnetosférou.

Odkazy:

Krupar V., Maksimovic M., Santolik O., Cecconi B., Kruparova O., 2014: Statistical Survey of Type III Radio Bursts at Long Wavelengths Observed by the Solar TERrestrial RELations Observatory (STEREO)/ Waves Instruments: Goniopolarimetric Properties and Radio Source Locations. *Solar Phys.*, 289, 4633-4652

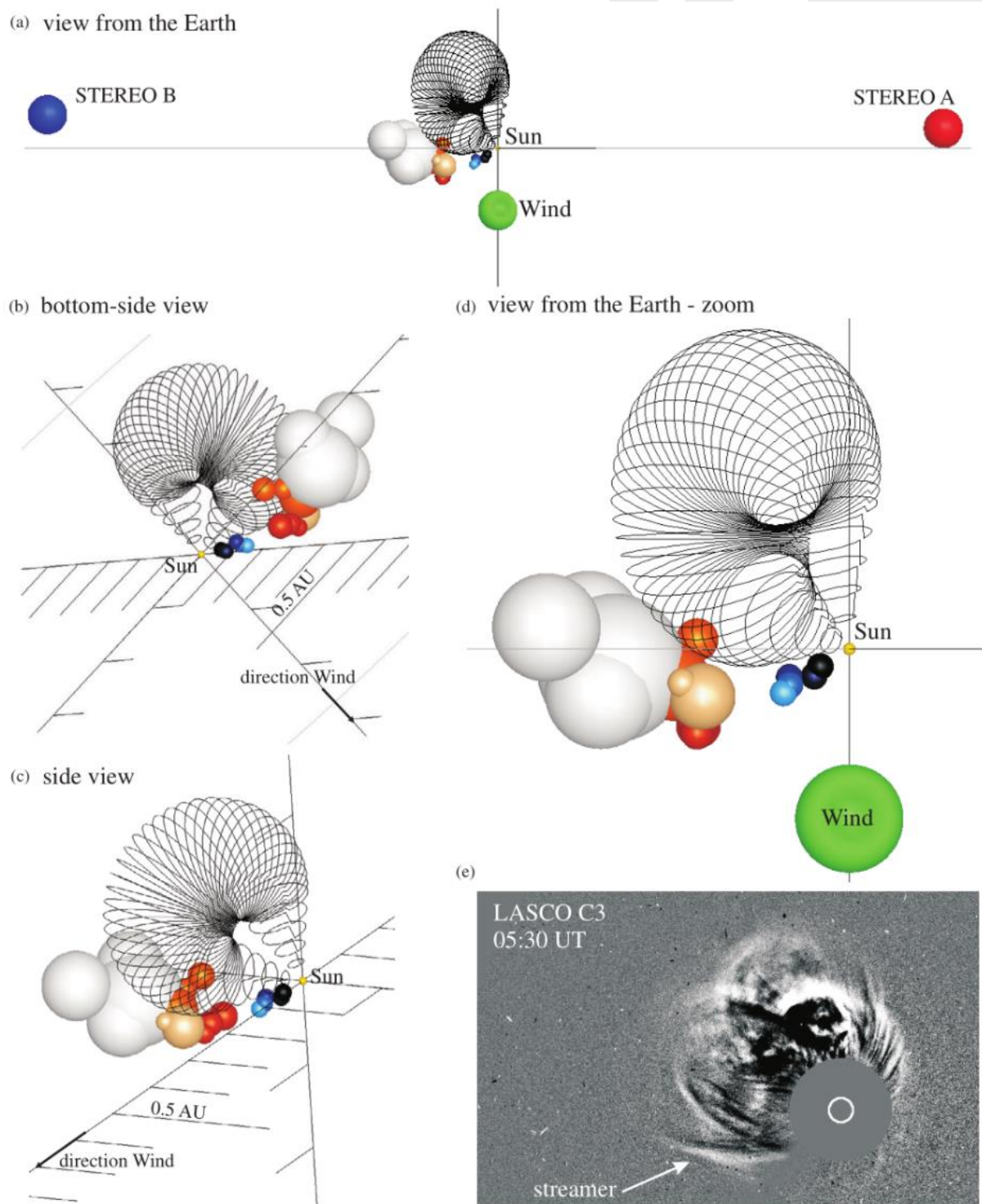
Krupar V., Maksimovic M., Santolik O., Kontar E.P., Cecconi B., Hoang S., Kruparova O., Soucek J., Reid H., Zaslavsky A., 2014: Statistical Survey of Type III Radio Bursts at Long Wavelengths Observed by the Solar TERrestrial RELations Observatory (STEREO)/ Waves Instruments: Radio Flux Density Variations with Frequency. *Solar Phys.*, 289, 3121-3135

Lacombe C., Alexandrova O., Matteini L., Santolik O., Cornilleau-Wehrlin N., Mangeney A., de Conchy Y., Maksimovic M., 2014: Whistler Mode Waves and the Electron Heat Flux in the Solar Wind: Cluster Observations. *Astrophys. J.*, 796, article id. 5,11

Magdalenic J., Marqué C., Krupar V., Mierla M., Zhukov A.N., Rodriguez L., Maksimovic M., Cecconi B., 2014: Tracking the CME-driven Shock Wave on 2012 March 5 and Radio Triangulation of Associated Radio Emission. *Astrophys. J.*, 791, article id. 115,14

Martínez-Oliveros J.C., Raftery C., Bain H., Liu Y., Pulupa M., Saint-Hilaire P., Higgins P., Krupar V., Krucker S., Bale S.D., 2014: STEREO-Wind Radio Positioning of an Unusually Slow Drifting Event. *Solar Phys.*, in press

Walsh A.P., Haaland S., Forsyth C., Keesee A.M., Kissinger J., Li K., Runov A., Soucek J., Walsh B.M., Wing S., Taylor M.G.G.T., 2014: Dawn-dusk asymmetries in the coupled solar wind-magnetosphere-ionosphere system: a review. *Ann. Geophys.*, 32, 705-737

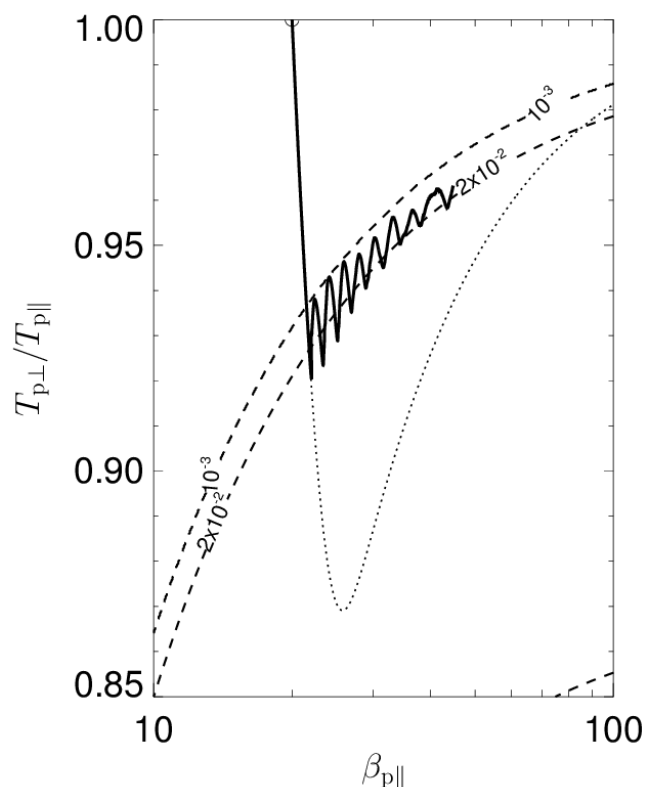


Obr.: Panely a–d: Různé pohledy na šíření rádiové emise typu II. Panel e): SOHO/LASCO/C3 obrázek ukazuje výron koronální hmoty viděný od Země.

6. Protonové nestability řízené teplotní anizotropií ve slabě srážkovém plazmatu: hybridní simulace. Pomocí numerického modelu s expandujícím boxem je porovnán vliv Coulombovských srážek a kinetických nestabilit na omezení teplotní anizotropie protonů ve slunečním větru.

Odkaz:

Hellinger P., Travnicek P.M., 2015: Proton temperature-anisotropy-driven instabilities in weakly collisional plasmas: Hybrid simulations. J. Plasma Phys., 81, 305810103.



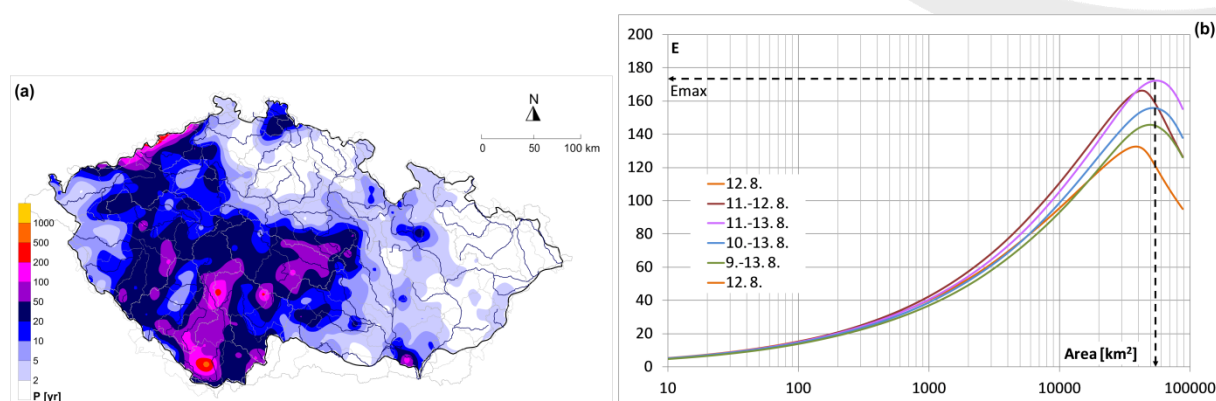
Obr.: Vývoj stavu protonové populace (plná čára) během simulované expanze v relevantním parametrickém prostoru v případě šikmé hadicové nestability. Nárůst teplotní anizotropie je omezen na hranici nestabilní oblasti, kde růstové faktory dané lineární předpovědí pro danou nestabilitu jsou znázorněny přerušovanou čarou. Pro porovnání je tečkovanou čarou zobrazen teoretický vývoj pro plně srážkové plazma.

7. Indexy extremity počasí a cirkulace. Byla navržena dvojice univerzálních ukazatelů, umožňující navzájem porovnat extremitu povětrnostní události a příčinných cirkulačních podmínek.

Odkazy:

Müller M., Kašpar M., 2014: Event-adjusted evaluation of weather and climate extremes. Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 14, 473-483, doi:10.5194/nhess-14-473-2014.

Kašpar M., Müller M., 2014: Combinations of large-scale circulation anomalies conducive to precipitation extremes in the Czech Republic. Atmos. Res., 138, 205-212, doi:10.1016/j.atmosres.2013.11.014.

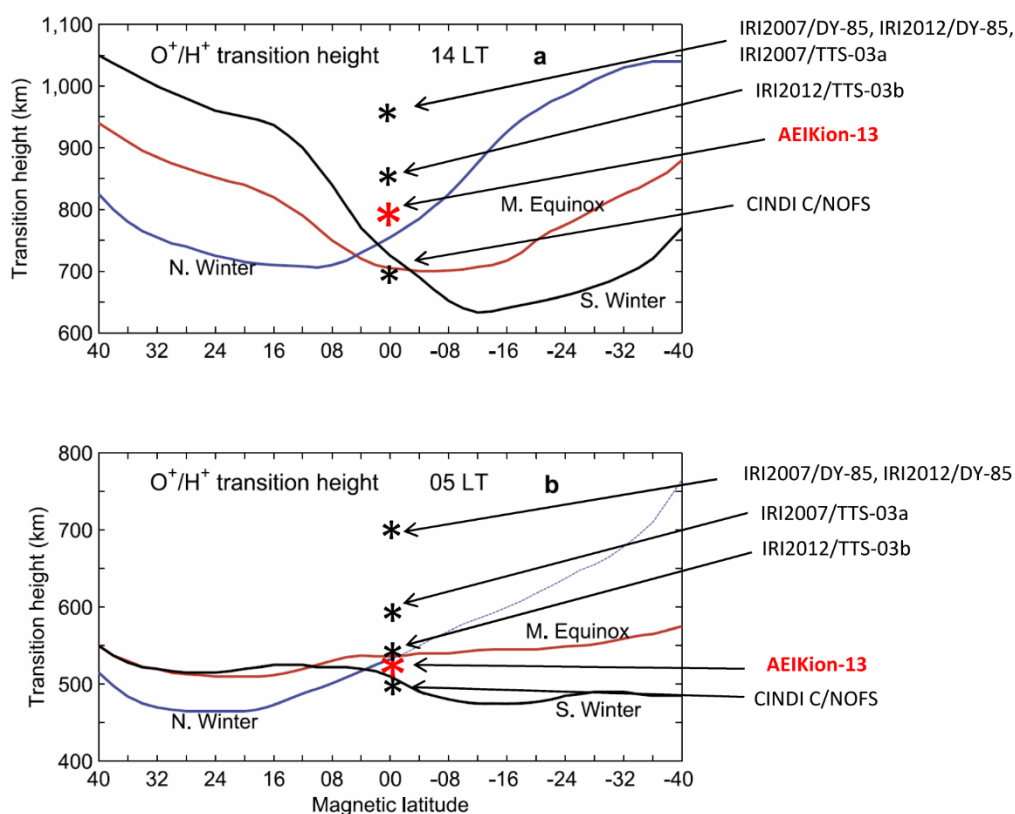


Obr.: Extremita srážkové události ze srpna 2002: (a) doby opakování P třídních úhrnů srážek 11.–13. 8.; (b) závislost plošné extremity E na velikosti uvažované plochy s nejvyššími P pro různá akumulční období.

8. Modelování iontových koncentrací termálního plazmatu v okolí Země. Zdokonalili jsme námi dříve vyvinutý model iontového složení, zahrnutý v IRI (International Reference Ionosphere), tak že lépe odráží změny sluneční aktivity.

Odkaz:

Truhlík V., Bilitza D., Třísková L., 2014: Towards better description of solar activity variation in the International Reference Ionosphere topside ion composition model. *Advances in Space Research*, doi:10.1016/j.asr.2014.07.033

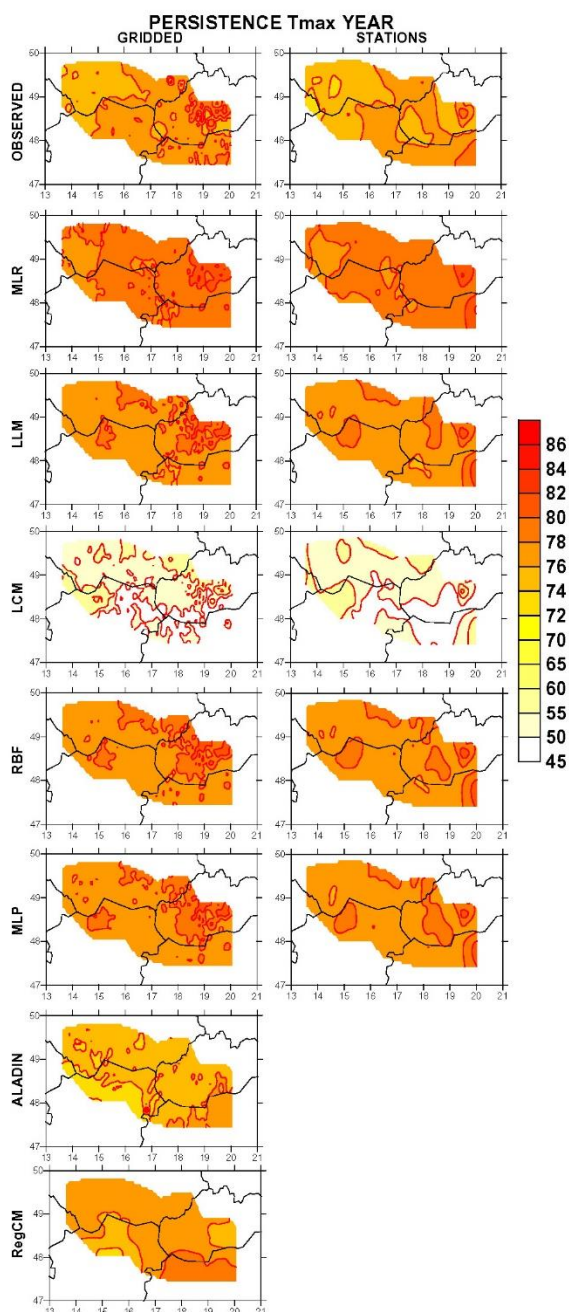


Obr.: Porovnání horní přechodové výšky (H_T) nad geomagnetickým rovníkem pro 21. prosinec, dva místní časy (LT=14h, horní panel; LT=5h, spodní panel) a pro velmi nízkou sluneční aktivitu odpovídající létům 2008 a 2009. H_T byla počítána z modelů IRI2007/DY-85, IRI2012/DY-85, IRI2007/TTS-03a, IRI2012/TTS-03b, z našeho nově navrženého modelu AEIKion-13 a též určena z dat přístroje CINDI na družici C/NOFS. Ukázána je rovněž H_T podle teoretického modelu SUPIM v intervalu -40° až +40° geomagnetické šířky pro tři sezóny (plné čáry).

9. Downscaling teploty – srovnávací validace. Úspěšnost simulace charakteristik přízemní teploty pomocí statistického a dynamického downscalingu je srovnatelná.

Odkaz:

Huth R., Mikšovský J., Štěpánek P., Belda M., Farda A., Chládková Z., Pišoft P., 2014: Comparative validation of statistical and dynamical downscaling models on a dense grid in central Europe: Temperature. Theor. Appl. Climatol., doi:10.1007/s00704-014-1190-3.



Obr.: Obrázek ukazuje časové autokorelace pro zpoždění 1 den ($\times 100$) pro maximální denní teplotu, a to pro pozorování (horní řada), pět modelů statistického downscalingu [MLR = vícerozměrná lineární regrese, LLM = lokálně lineární model, LCM = lokálně konstantní model (fakticky jde o analogový model), RBF = radiální bazální funkce, MLP = vícevrstvý perceptron], a dva regionální klimatické modely (ALADIN a RegCM3). Mapy jsou prezentovány pro staniční data (pravý sloupec) a data v pravidelné síti s horizontálním krokem 10 km (levý sloupec). Vliv převodu do pravidelné sítě je zanedbatelný. Statistické modely (vyjma LCM) časové autokorelace spíše nadhodnocují, zatímco výstupy regionálních klimatických modelů nejsou v tomto směru konzistentní. Pozorovaná prostorová struktura časových autokorelací není úspěšně reprodukována žádnou metodou downscalingu.

10. ELF a VLF vlny. Studie jednotlivých druhů vln s vnitřní strukturou ukázaly, že parametry vln se vzájemně ovlivňují a mění v závislosti na poloze, šíření a okolním prostředí.

Odkazy:

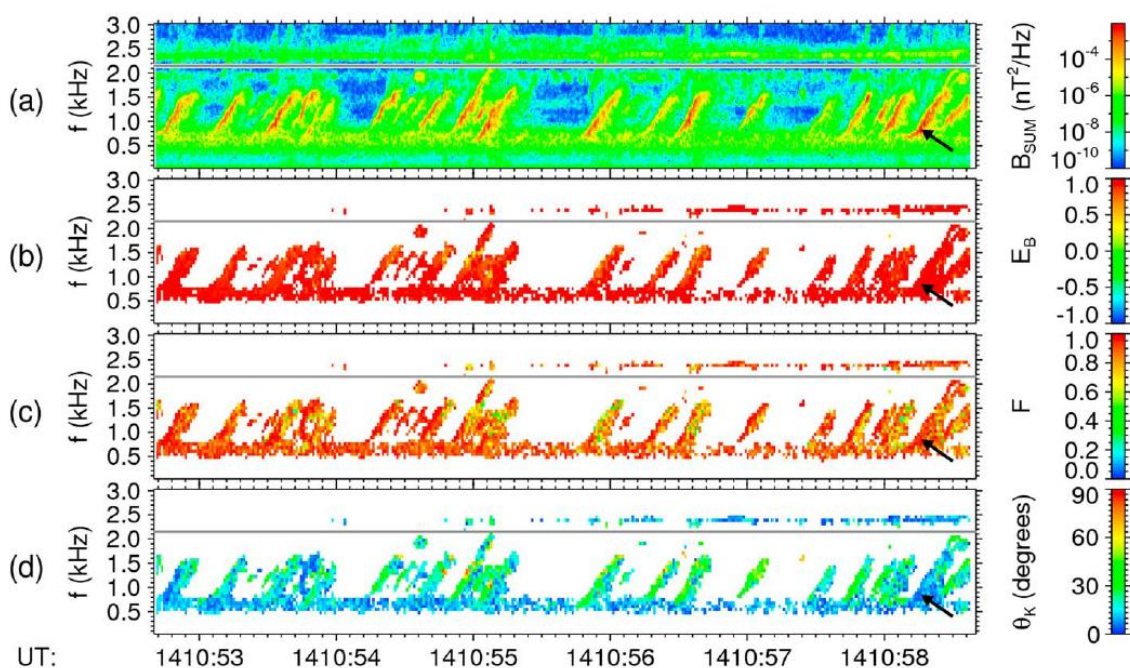
Santolík O., Kletzing C.A., Kurth W.S., Hospodarsky G.B., Bounds S.R., 2014: Fine structure of large-amplitude chorus wave packets. *Geophys. Res. Lett.*, 41, 293-299, doi:10.1002/2013GL058889.

Hayosh M., Němec F., Santolík O., Parrot M., 2014: Statistical investigation of VLF quasiperiodic emissions measured by the DEMETER spacecraft. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, 8063–8072, doi:10.1002/2013JA019731.

Santolík O., Macúšová E., Kolmašová I., Cornilleau-Wehrlin N., de Conchy Y., 2014: Propagation of lower-band whistler-mode waves in the outer Van Allen belt: Systematic analysis of 11 years of multi-component data from the Cluster spacecraft. *Geophys. Res. Lett.*, 41, 2729-2737, doi:10.1002/2014GL059815.

Tsurutani B.T., Falkowski B.J., Pickett J.S., Verkhoglyadova O.P., Santolik O., Lakhina G.S., 2014: Extremely intense ELF magnetosonic waves: A survey of polar observations. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, doi:10.1002/2013JA019284.

Parrot M., Nemec F., Santolík O., 2014: Statistical analysis of VLF radio emissions triggered by power line harmonic radiation and observed by the low-altitude satellite DEMETER. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, doi:10.1002/2014JA020139.



Obr.: Vnitřní struktura elektromagnetické emise chórus. Panel (a): časově-frekvenční spektrogram spektrální výkonové hustoty magnetického pole. Panely (b) a (c) popisují polarizační vlastnosti emise (elipticitu a planaritu). Panel (d) odpovídá úhlu mezi vlnovým vektorem a okolním magnetickým polem.

11. Stratosférický vítr v reanalýzách. Srovnání větru v reanalýzách NCAR/NCEP, ERA-40 a ERA-Interim. U 10 hPa jsou poslední 4 roky ERA-40 chybné. Vítr v Praze se liší od reanalýz v minoritních směrech.

Odkaz:

Kozubek M., Laštovička J., Křižan P., 2014: Differences in midlatitude stratospheric winds between reanalysis data and versus radiosonde observations at Prague. Ann. Geophys., 32 (4), 353-366, www.ann-geophys.net/32/353/2014/.

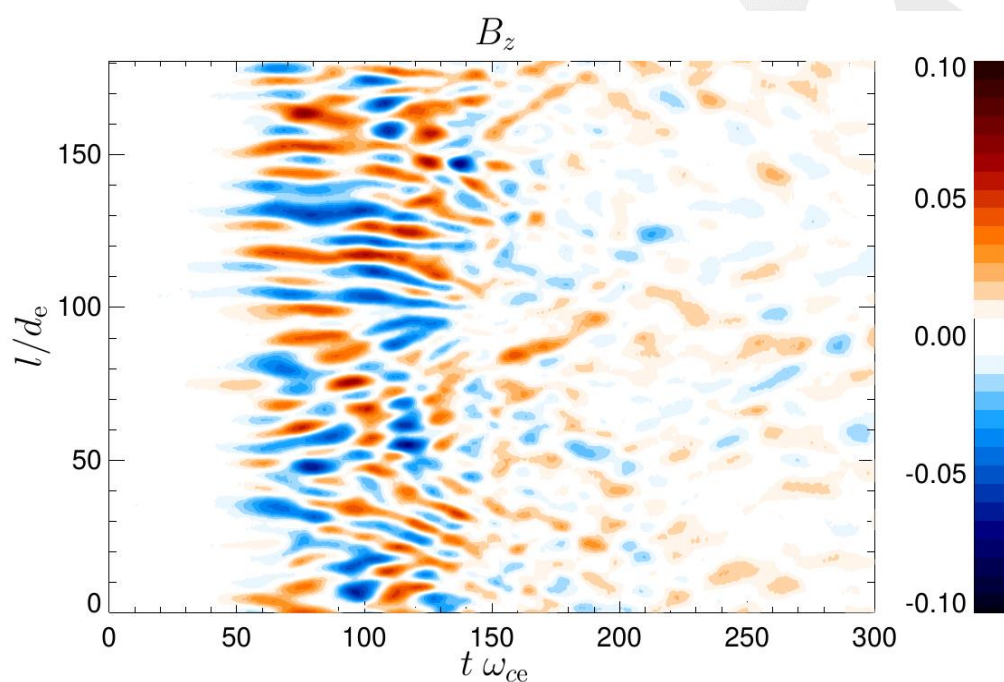
Reanalysis	Wind direction			Winter
	SW	W	NW	
NCEP	13.1	76.7	8.9	1997–1998
Interim	12.4	76.8	9.8	
ERA40	11.3	77.2	10.2	
NCEP	16.3	71.7	7.2	1998–1999
Interim	17.8	69.6	7.6	
ERA40	70	21.5	3.1	
NCEP	6.5	75.2	9.5	1999–2000
Interim	4.9	74.5	11.5	
ERA40	58.4	27.5	4.9	
NCEP	16	59.2	11.8	2000–2001
Interim	15.4	58.2	12.9	
ERA40	57.9	22.5	5.3	
NCEP	9.1	72.7	11.3	2001–2002
Interim	9.5	71.8	12.4	
ERA40	62.9	24.7	5.5	

Obr.: Četnost výskytu směrů větru (v procentech) pro reanalýzy NCEP-NCAR, ERA-Interim a ERA-40 pro zimy (říjen–březen) v evropském sektoru (52.5°N, 0°E-90°E). Dobře je vidět chybná změna (od W k SW) dominantního směru větru pro ERA-40 v posledních čtyřech zimách.

12. Šikmá elektronová hadicová nestabilita: PIC simulace. Pomocí částicových PIC simulací je demonstrován efekt šikmé hadicové nestability na omezování elektronové teplotní anizotropie.

Odkaz:

Hellinger P., Travnicek P.M., Decyk V.K., Schriver D., 2014: Oblique electron fire hose instability: Particle-in-cell simulations. J. Geophys. Res., 119, 59–68, doi:10.1002/2013JA019227.

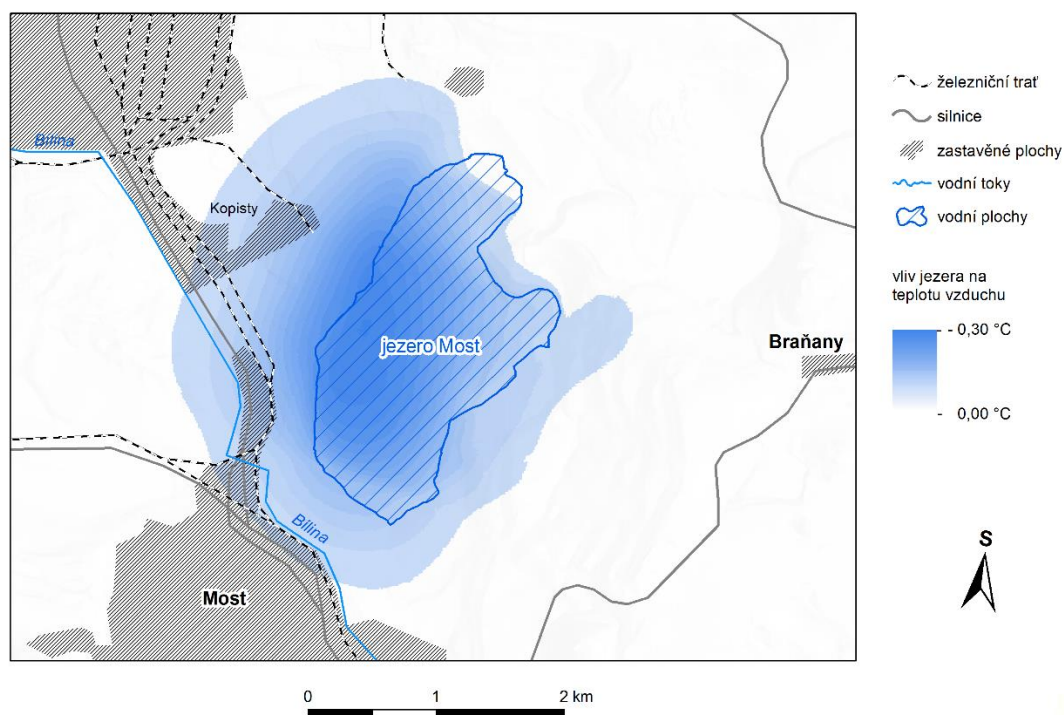


Obr.: Obrázek demonstruje vznik a vývoj vln v plazmatu způsobených kinetickou šikmou hadicovou nestabilitou při dostatečně silné elektronové teplotní anizotropii. V barevné škále je zobrazena intenzita dominantní Alfvénovské složky magnetického pole (B_z) jako funkce simulačního času a vzdálenosti podél testovací trajektorie v simulačním boxu. Výsledky jasně demonstrují, že prvotně generovaný stojatý mód předpovězený lineární teorií se pozvolna transformuje na propagující módy, které jsou postupně tlumeny.

13. Vliv vodní nádrže na okolní teplotu. S použitím simulací modelu COSMO byl vyvinut statisticko-fyzikální model ALAKE popisující vliv vodní nádrže na okolní teplotu.

Odkaz:

Bartůňková K., Sokol Z., Pop L., 2014: Simulations of the influence of lake area on local temperature with the COSMO NWP model. Atmos. Res., 147-148, 51-67, doi:10.1016/j.atmosres.2014.05.003

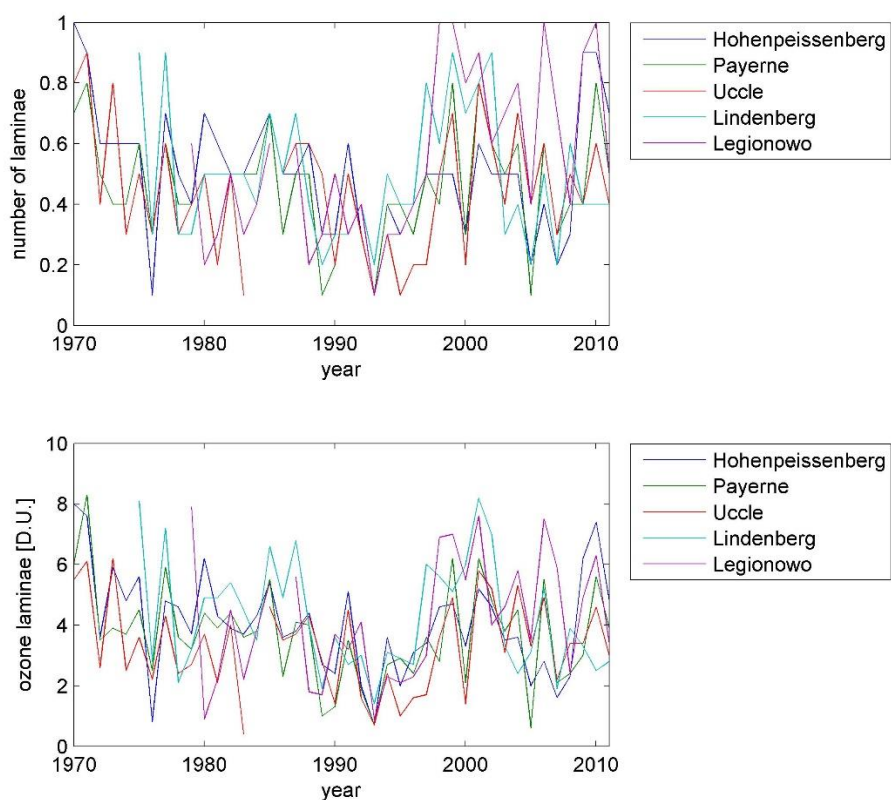


Obr.: Průměrný vliv Mosteckého jezera na okolní teplotu ve výšce 2 m nad terénem pro teplou polovinu roku. Vliv jezera byl vypočten z naměřených dat v letech 2011 až 2014 pomocí modelu ALAKE, který byl vyvinut v ÚFA.

14. Trend lamin v ozónu nad Evropou. Laminy slábnou a ubývají až do r. 1995-1996, pak naopak zesilují a přibývají. Příčinou je chování NAO, EESC a zimního polárního stratosférického víru.

Odkaz:

Laštovička J., Križan P., Kozubek M., 2014: Long-term trends in the northern extratropical ozone laminae with focus on European stations. J. Atmos. Sol.-Terr. Phys., 120, 88-95, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jastp.2014.09.006>.

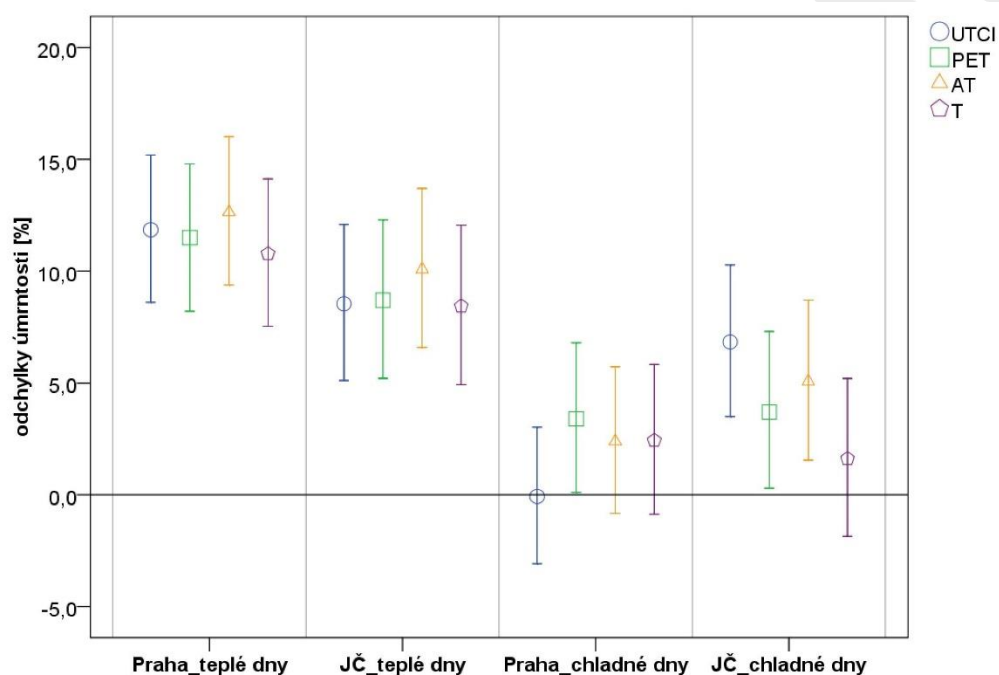


Obr.: Dlouhodobý vývoj ozónových lamin nad Evropou, 1970-2011. Horní panel – počet lamin na ozónový profil. Dolní panel – celkový obsah ozónu v laminách na ozónový profil. Stanice Hohenpeissenberg, Payerne, Uccle, Lindenberg a Legionowo.

15. Srovnání UTCI s dalšími biometeorologickými indexy. Starší indexy (AT, PET) jsou univerzálněji použitelné v případech, kdy je analyzována úmrtnost související s horkem i chladem v městské i venkovské populaci.

Odkaz:

Urban A., Kyselý J., 2014: Comparison of UTCI with other thermal indices in the assessment of heat and cold effects on cardiovascular mortality in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 952–967, doi:10.3390/ijerph110100952.



Obr.: Průměrné relativní hodnoty zvýšené úmrtnosti (v % nad očekávanou hodnotou) na kardiovaskulární nemoci pro jednotlivé ukazatele tepelného komfortu v teplých a chladných dnech v Praze (městská populace) a v regionu jižní Čechy (venkovská populace) za období 1994–2009. Chybové úsečky představují 95% interval spolehlivosti.

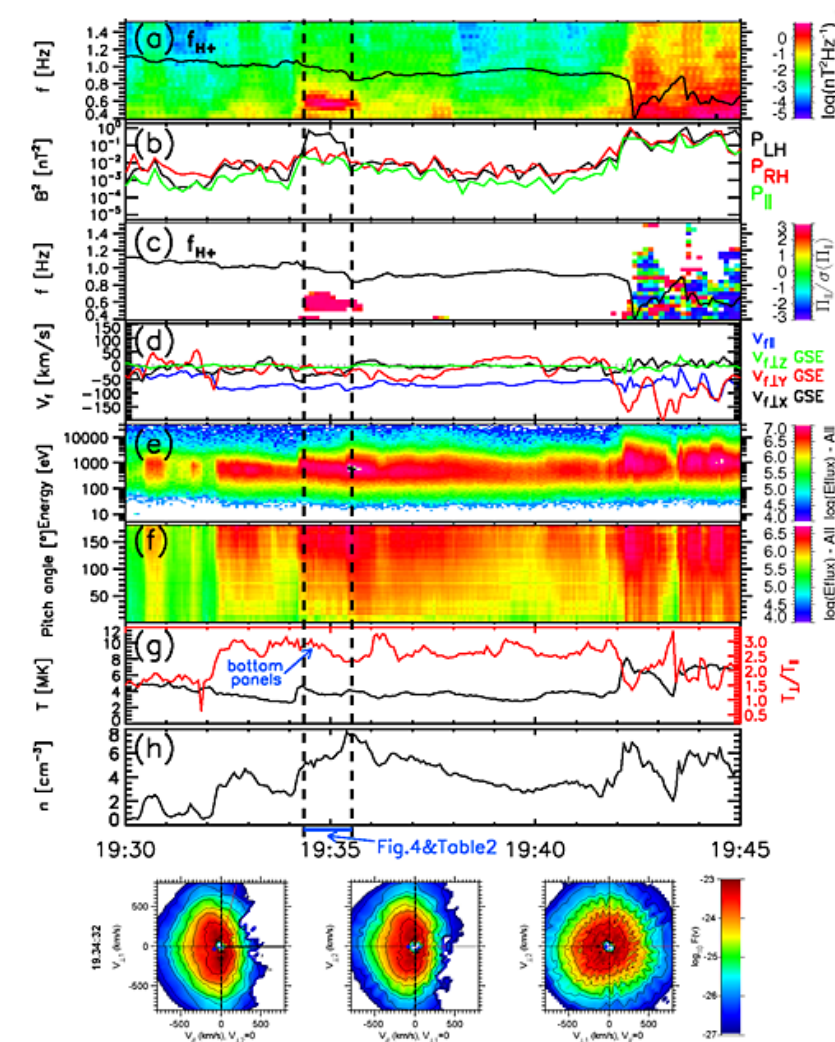
16. Elektromagnetické iontové vlny (EMIC). Systematickým studiem EMIC vln jsme zjistili důvod nemožnosti jejich pozorování ze Země, jejich svázanost s ELF EMIC vlnami a vliv na průběh vln podobného typu.

Odkazy:

Grison B., Escoubet C.P., Santolík O., Cornilleau-Wehrlin N., Khotyaintsev Y., 2014: Wave number determination of Pc 1-2 mantle waves considering He^{++} ions: A Cluster study. J. Geophys. Res. Space Physics, 119, 7601-7614, doi:10.1002/2013JA019719.

Fu H.S., Cao J.B., Zhima Z., Khotyaintsev Y.V., Angelopoulos V., Santolík O., Omura Y., Taubenschuss U., Chen L., Huang S.Y., 2014: First observation of rising-tone magnetosonic waves. Geophys. Res. Lett., 41, 7419-7426, doi:10.1002/2014GL061867.

Parrot M., Nemec F., Santolík O., 2014: Analysis of fine ELF wave structures observed poleward from the ionospheric trough by the low-altitude satellite DEMETER. J. Geophys. Res.: Space Physics, 119, 2052-2060, doi:10.1002/2013JA019557.

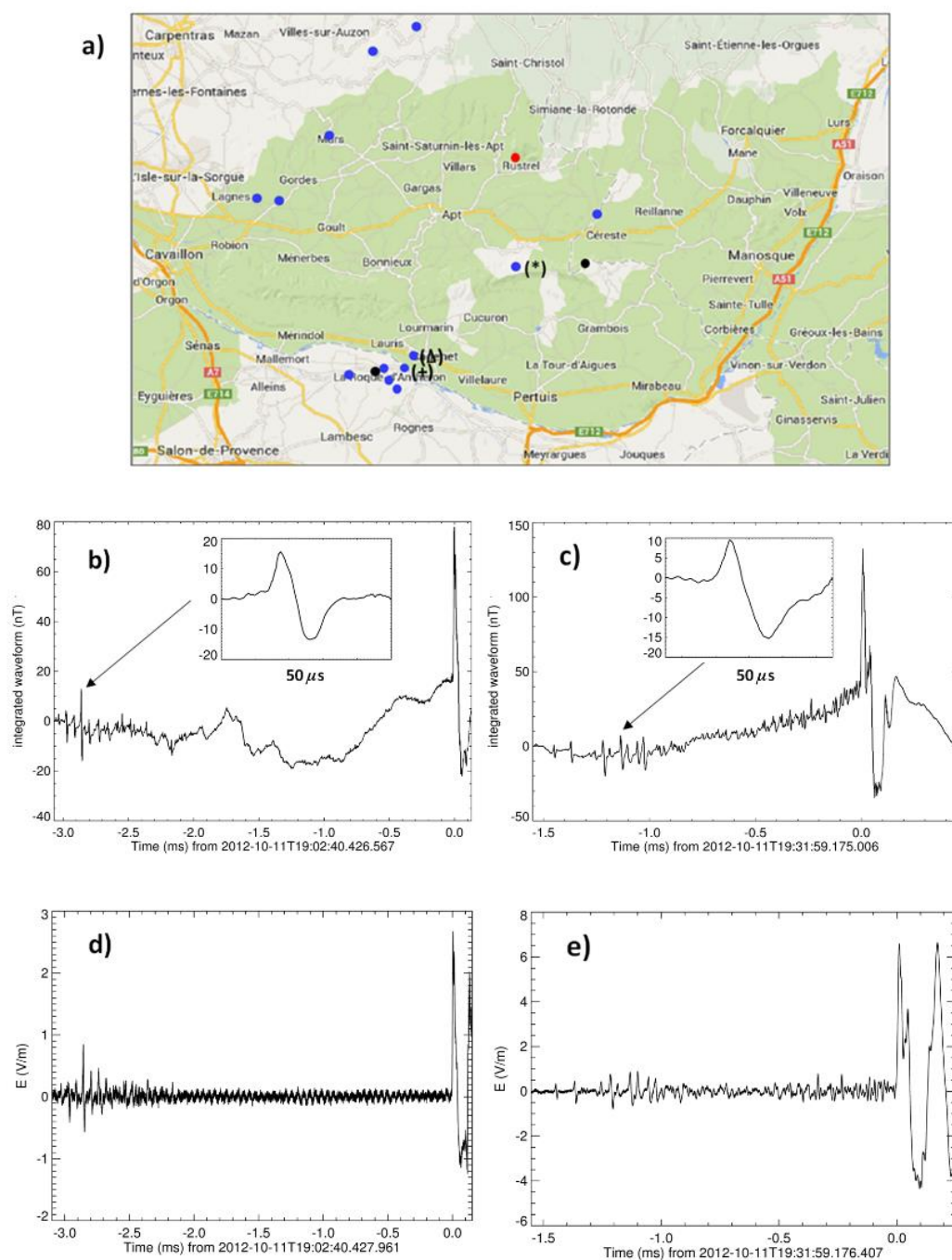


Obr.: Charakteristické vlastnosti EMIC vln a jejich okolí.

17. Vlastnosti neobvykle krátkých sekvencí pulsů, které se objevují před negativními bleskovými výboji typu mrak-země. Byly popsány vlastnosti neobvykle krátkých sekvencí elektromagnetických pulsů předcházejících negativní bleskové výboje typu oblak-země. Amplituda pulsů dosahovala až 50% amplitudy příslušného zpětného bleskového výboje a typicky klesala během sekvence. Sousedící pulsy byly vzdálené několik desítek mikrosekund. Doba mezi prvním pulsem v sekvenci a příslušným zpětným bleskovým výbojem byla neobvykle krátká (1–7ms), poprvé pozorovaná během letní bouřky. Velkou rychlost vůdčího blesku ($\sim 10^6$ m/s) a krátkou dobu trvání sekvencí by mohlo vysvětlit neobvykle mohutné centrum záporného náboje v pozorovaném bouřkovém oblaku.

Odkaz:

Kolmašová I., Santolík O., Farges T., Rison W., Lán R., Uhlíř L., 2014: Properties of the unusually short pulse sequences occurring prior to the first strokes of negative cloud-to-ground lightning flashes. *Geophysical Research Letters*, 41, 14, pp. 5316–5324

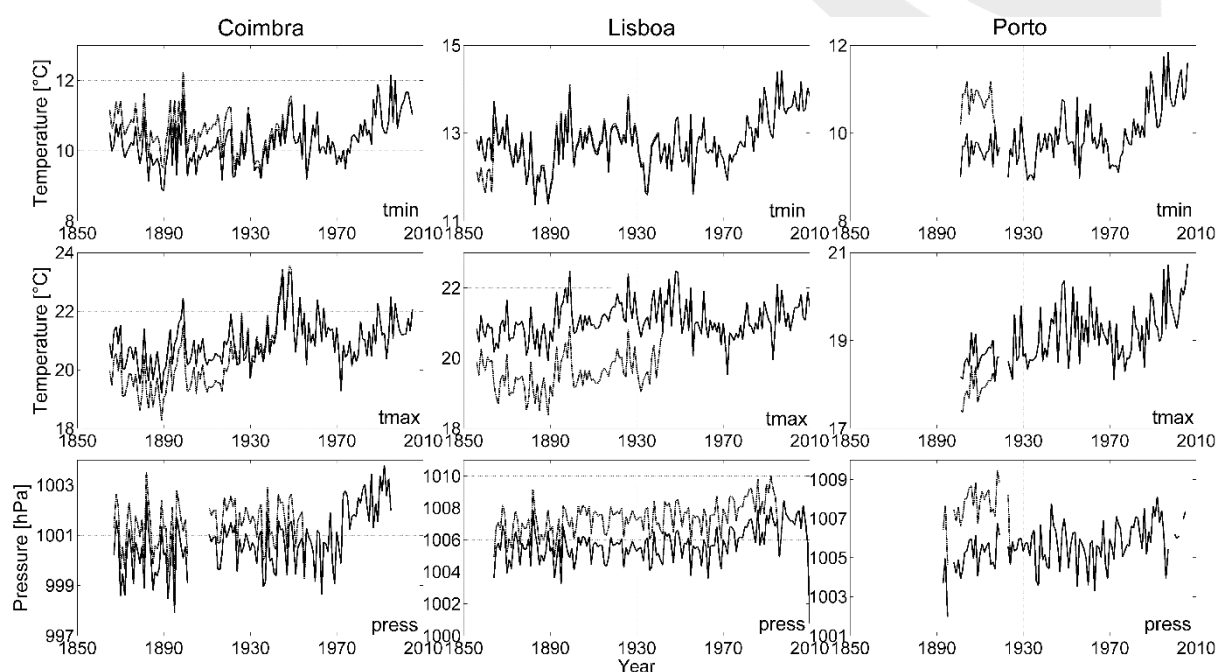


Obr.: (a) poloha bleskových výbojů, kterým předcházely sekvence pulsů a které zaznamenaly detekční síť METEORAGE (modré tečky) a LMA (černé tečky); poloha magnetické antény (červená tečka), poloha bleskového výboje typu BL (Δ); poloha bleskového výboje typu BIL (*); příklady vlnových forem elektrického (b, c) a magnetického pole (d, e); (c, e) vlnová forma typu BL; (b, d) vlnová forma typu BIL.

18. Homogenizace časových řad z Portugalska a jeho bývalých kolonií. S využitím klimatických reanalýz byly homogenizovány dlouhé časové řady (vice než 100 let) pro základní meteorologické proměnné.

Odkaz:

Bližňák V., Valente M.A., Bethke J., 2014: Homogenization of time series from Portugal and its former colonies for the period from the late 19th to the early 21st century. *Int. J. Climatol.*, doi:10.1002/joc.4151

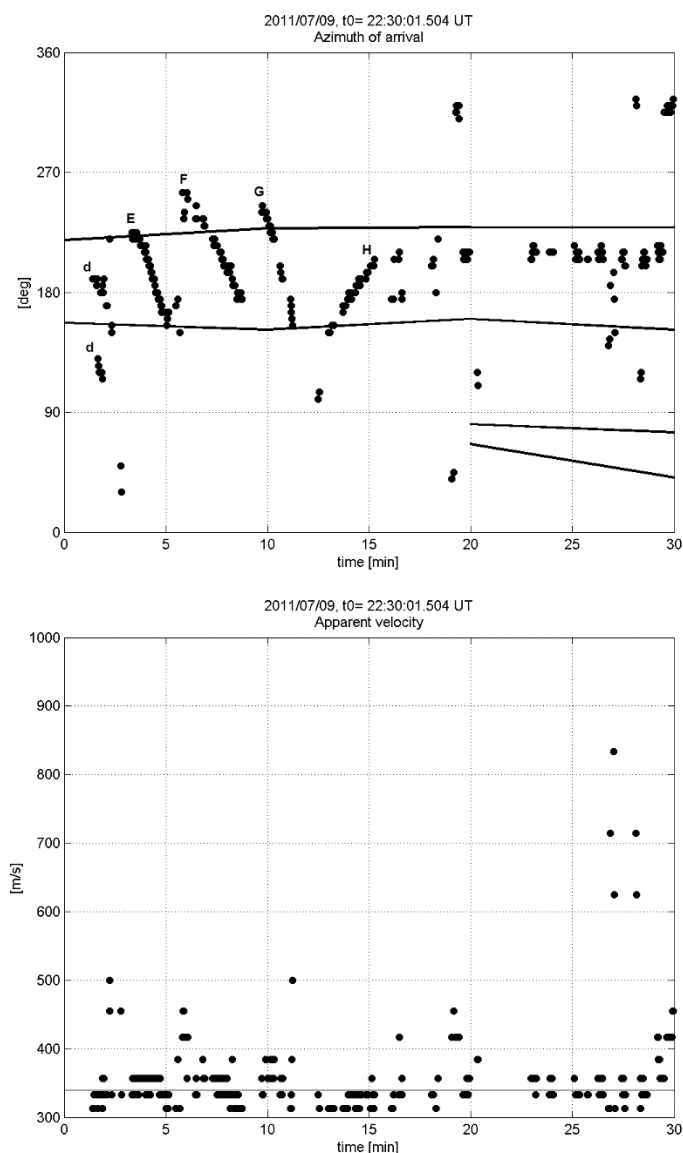


Obr.: Porovnání homogenních (plná černá čára) a nehomogenních (tečkovaná šedá čára) klimatologických řad minimální roční teploty (první řádek), maximální roční teploty (druhý řádek) a atmosférického tlaku (třetí řádek) pro stanice Coimbra (první sloupec), Lisboa (druhý sloupec) a Porto (třetí sloupec).

19. Atmosférický infrazvuk od bouřek. Dle měření v ČR jsou silné konvektivní bouře přecházející přes střední Evropu zdrojem infrazvuku. Přídavné infrazukové signály mohou být způsobeny sprites.

Odkaz:

Šindelářová T., Chum J., Skripniková K., Baše J., 2014: Atmospheric infrasound observed during intense convective storms on 9-10 July 2011. J. Atmos. Sol.-Terr. Phys., doi:10.1016/j.jastp.2014.10.014.



Obr.: V době, kdy konvektivní bouře dosáhly nejvyšší intenzity, jsme pozorovali infrazukové signály vyznačující se výraznými změnami v azimutu příchodu signálu (horní panel) a v inklinaci (dolní panel). Tyto signály byly zřejmě způsobeny výboji v mezoféře (tzv. sprites).

B. Spolupráce s vysokými školami

Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Fyzika	MFF UK		A	A		
Geografie	PřF UK	A	A	A		*
Geologie	PřF UK	A	A			
Profesionální pilot	Dopravní fakulta ČVUT	A	A		A	*
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	A		A	*
Informační technologie	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A				*

Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A		*
Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A		*
Didaktika fyziky	MFF UK	A				
Geografie	PřF UK	A	A	A		*

Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Didaktika chemie	PřF UK	A				
Natural Resources and Environment	Fakulta agrobiologie, Česká zemědělská univerzita v Praze	A	A			
Ekologie a ochrana prostředí	UJEP Ústí n/Labem	A	A			
Matematika	Fakulta pedagogická a přírodovědně-humanitní, Technická univerzita Liberec			A		
Profesionální pilot	Dopravní fakulta ČVUT					*
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A				*

Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A		*
Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A		*
Fyzická geografie a geoekologie	PřF UK	A		A		*
Fyziologie živočichů	PřF UK			A		

Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A		A		*
Natural Resources and Environment	Fakulta agrobiologie, Česká zemědělská univerzita v Praze					*

* jiné = členství v oborových radách a zkušebních komisích pro státní zkoušky, příp. ve vědeckých radách

C. Výchova vědeckých pracovníků

Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2014	Počet doktorandů k 31.12. 2014	Počet nově přijatých v r. 2014
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	1	13	1
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	7	9	
C e l k e m	8	22	1

Výchova studentů pregraduálního studia	
Celkový počet diplomantů	10
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	1

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr	Zimní semestr
	2013/14	2014/15
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	208/91/2	89/146/28
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	4/1/3	2/1/2
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	3/1/2	8/1/1
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	7/5/4	4/6/6

D. Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

viz část A, výsledky č. 4, 5, 8, 10, 12, 16, 17, 18

Další informace týkající se zapojení do mezinárodní spolupráce

Ve vědecké orientaci ÚFA nedošlo v loňském roce k žádným významným změnám.

ÚFA je sídlem Regional Warning Centre (RWC Praha) celosvětové datové a předpovědní sítě ISES (vedoucí centra – D.Burešová, ÚFA), do níž denně přispívá svými ionosférickými daty z observatoře Průhonice. Do RWC přispívají též AsÚ AV ČR a GFÚ AV ČR.

Specifickým rysem ÚFA je provoz pěti observatoří: tří meteorologických (Milešovka, Kopisty, Dlouhá Louka), jedné družicové (Panská Ves) a jedné ionosférické (Průhonice). V rámci mezinárodní výměny dat jsou ionosférická měření z observatoře Průhonice zasílána v reálném čase do evropského serveru DIAS v Řecku, do evropského serveru SWACI v Německu (pro celkový elektronový obsah) a do databáze DIDBase v USA, dále jsou ukládána v databázi WDC Chilton (Anglie); v ÚFA byl zřízen „mirror site“ databáze DIDBase pro Evropu a Asii. V rámci mezinárodní výměny meteorologických dat předává ÚFA klimatická a synoptická data ze svých observatoří v operativním režimu Českému hydrometeorologickému ústavu (ČHMÚ). Observatoř Milešovka je zařazena mezi referenční stanice Global Climate Observing System (GCOS) při WMO. Telemetrická data z Panské Vsi jsou rovněž předávána mezinárodním partnerům.

Pracovníci ústavu zaujímají některé významné funkce v mezinárodních vědeckých organizacích a poradních sborech: tajemník solar-terrestrial divize EGU pro ionosféru (J. Laštovička), předseda

Národního komitétu COSPAR a člen Rady COSPAR (J. Laštovička), spolupředseda TG-2 CAWSES-II a člen SCOSTEP Council (J. Laštovička), členové národního komitétu SCOSTEP (J. Laštovička, D. Novotná, P. Tříška, L. Tříšková), místopředseda pracovní skupiny II.F IAGA/IAMAS (J. Laštovička), předsedkyně pracovní skupiny II.C IAGA (P. Koucká Knížová), člen Mezinárodní astronautické akademie (P. Tříška), člen European Academy of Science (J. Laštovička), předseda komise H URSI (O. Santolík), člen komise G URSI a Národního komitétu URSI (J. Boška), místopředseda WG IRI COSPAR/URSI a tajemník NK COSPAR (V. Truhlík), členky WG IRI COSPAR/URSI (D. Burešová, L. Tříšková), členka Českého národního komitétu URSI (I. Kolmašová), člen Atmosphere and Magnetosphere Discipline Group (AMDG) – mise MESSENGER/NASA (P. Trávníček), členové Science and Technology Operations Working Group (STOWG) – mise Proba2/ESA (D. Herčík, F. Hruška, Š. Štverák), členka výboru PRODEX pro aktivity ČR v projektech vesmírného výzkumu ESA (P. Koucká Knížová), člen Národního komitétu geodetického a geofyzikálního a národní korespondent IAMAS (P. Sedlák), člen Národního komitétu Geosféra-Biosféra (P. Sedlák), místopředseda národního komitétu IUGG (J. Laštovička).

J. Laštovička je členem Rady GFÚ AV ČR a Dozorčí rady AsÚ AV ČR. D. Burešová je členkou Dozorčí rady GFÚ AV ČR. O. Fišer je členem vědecké rady Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice.

J. Laštovička je co-editor Advances in Space Research (do dubna 2014 editor-in-chief), R. Huth je editor-in-chief International Journal of Climatology. Členství v edičních radách: Studia Geophysica et Geodaetica (J. Kyselý), Meteorologické zprávy (M. Cahynová, D. Řezáčová).

Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

Projekty rámcových programů EU

Název projektu	Akronym	Identifikační kód	Typ	Koordinátor
Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization	MAARBLE	FP7-SPACE-2011-1	CP	NOA, GR
Atmospheric dynamics InfraStructure in Europe	ARISE	FP7-INFRASTRUCTURES-2011-1 - 284387	CP	CEA, Verrieres-le-Buisson, F

Další projekty

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
COST	COST ES1005	Kompletnější popsání dopadu sluneční variability na zemské klima / Towards a more complete assessment of the impact of solar variability on Earth's climate	Prof. Thierry Dudok de Witt, Univ. Orleans, Francie	26	18	Aktivita hlavně ve studiu vlivu Slunce na klima atmosféry v celém vertikálním rozsahu
	COST ES0905	Koncepty parametrizace konvekce v modelech předpovědi počasí a modelech klimatických / Concepts for Convection Parameterization in Weather Forecast and Climate Models	Dr. Jun Ichi Yano, Meteo France	28	20	Validace předpovědi konvektivních srážek v NWP modelech
	COST IC1101	Optické bezkabelové spoje – formující se technologie / Optical Wireless Communications – An Emerging Technology	Prof. Murat Uysal, Ozyegin University, Turecko	24	23	Studium nových atmosférických vlivů na degradaci signálu optických bezkabelových spojů
	COST ES1002	Předpověď počasí a jeho vztah k obnovitelným zdrojům energie / Weather intelligence for renewable energies	Alain Heimo, Meteotest, Švýcarsko	67	27	Dynamický termální rating přenosových linek
	COST ES1102	VALUE – validace a integrace metod downscalingu pro výzkum	Douglas Maraun		29	viz http://www.cost.esf.org/dom

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
		změn klimatu / VALUE – Validating and Integrating Downscaling Methods for Climate Change Research				ains_actions/essem/Actions/ES1102
ESA	PRODEX	Phase C/D development of the TDS module for RPW instrument of Solar Orbiter	Jan Souček	ESA	ESA	Příprava družicového experimentu
	PRODEX	Definition phase of the LF receiver module of the RPW instrument for JUICE	Ondřej Santolík	ESA	ESA	Příprava družicového experimentu
SCOSTEP	VarSITI/ROSMIC – Role Slunce, střední atmosféry, termosféry a ionosféry v klimatu	TG-2: Jak bude geosféra reagovat na změny klimatu / How will geosphere respond to climate change	Prof. T. Tsuda, Japonsko / RNDr. Jan Laštovička, DrSc.	Celosvět. program	>70	J. Laštovička je spolupředseda WG-3 o dlouhodobých trendech v MLT oblasti. Dále přispíváme do TG-4
NATO RTO	SCI-229-RTG	Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness	Prof. Mauro Messerotti, Itálie	Dalia Burešová	10	Vliv kosmického počasí na funkčnost a přesnost vojenských zařízení a technologií
NATO Emerging Security Challenges Division	Věda pro mír a bezpečnost / Science for Peace and	Pilotní síť pro identifikaci a monitorování šíření ionosférických poruch	Anna Belehaki, Řecko	Dalia Burešová	9	Identifikace a monitorování šíření ionosférických poruch s cílem minimalizovat jejich vliv na

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
	Security Programme					přesnost vojenských komunikačních technologií
MŠMT	KONTAKT	Experimentální analýza vlnových jevů ve vnitřní magnetosféře Země	Ondřej Santolík, Iva Kolmašová	IKI Moskva	Rusko	Příprava družicového experimentu
	KONTAKT	Sluneční čidlo pro projekt Luna-Glob	Jaroslav Vojta		ČR, Rusko	Příprava družicového experimentu
	KONTAKT	Modelování a analýza parametrů chladného plazmatu na základě měření na umělých družicích Země	Vladimír Truhlík		ČR, Rusko	Vývoj přístroje pro projekt RESONANCE, zpracování a modelování dat
	INGO	Aktivita v rámci IAGA	Petra Koucká Knížová			Zajištění účasti na akcích IAGA

E. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
SANSA Space Science, Hermanus	JAR	Kosmické počasí, ionosférické předpovědi
ICATE-CONICET, San Juan	Argentina	Výzkum ionosféry
Německá meteorologická služba (DWD)	Německo	O výzkumném využití modelu COSMO
SRC PAS Varšava	Polsko	Kosmické počasí, ionosférické modely
Institut kosmických výzkumů RAN	Rusko	Výzkum ionosféry a magnetosféry, vývoj družicových přístrojů
STIL BAS, Sofia	Bulharsko	Vliv sluneční aktivity na ionosféru
Institut kosmických výzkumů BAN	Bulharsko	Výzkum ionosféry a magnetosféry, vývoj družicových přístrojů

F. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště

Hlavní popularizační a vzdělávací akce

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Týden vědy a techniky	Dny otevřených dveří ÚFA AV ČR – Prezentace hlavních činností a výsledků ÚFA, prohlídka, přednášky, pokusy	AV ČR	Praha, 13.-15. 11. 2014
	Dny otevřených dveří na meteorologické observatoři Milešovka – Prohlídka observatoře, přednáška	AV ČR	Milešovka, 15.-16. 11. 2014
	Den otevřených dveří na observatoři Panská Ves – Prohlídka observatoře	AV ČR	15. 11. 2014
	Přednáška „Globální změny klimatu vysoko v horní atmosféře“	AV ČR	Praha, 6. 11. 2014

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
	Přednáška „Pozorování oblačnosti a zajímavé optické úkazy v atmosféře“	AV ČR	Praha, 13. 11. 2014
Výstava u příležitosti 50 let od založení ÚFA AV ČR	Příprava posterů pro veřejnost. Výstava v krátkosti seznamuje se současným i minulým výzkumem atmosféry od zemského povrchu až po blízký kosmický prostor.	AV ČR	Budova AV na Národní třídě, během Týdne vědy a techniky
Výstava Voda, Světový den vody	Příprava posterů pro veřejnost	SSČ AV ČR	Putovní výstava – Milešovka, Ostrava, Plzeň, Praha, Ondřejov
Světový meteorologický den a Světový den vody	Den otevřených dveří na observatoři Milešovka	ÚFA AV ČR	23.-24. 3. 2014
Den Země v geoparku na Spořilově, Praha	Popularizace meteorologie zábavnou formou	SSČ AV ČR, GFÚ AV ČR	24. 4. 2014
Den Země v Ústavu geoniky, Ostrava	Popularizace meteorologie zábavnou formou	SSČ AV ČR, ÚGN AV ČR	21.-22. 3. 2014
Výstup na Milešovku	Cestou na vrchol výstava posterů o historii observatoře, flóře a geologii hory a CHKO České středohoří, na vrcholu pak prezentace měření a pokusů z meteorologie	ÚFA AV ČR	27. 4. 2014
Spolupráce s TV	Věda na vlastní kůži, cyklus pořadů pro mládež – odborné poradenství v oblasti atmosférické elektřiny	ČT	
	Rozhovor pro ČT – pořad Lovci záhad, o slunečním větru, geomagnetických bouřích a jejich efektech na Zemi	ČT	16. 4. 2014
Spolupráce s rozhlasem	Živá laboratoř – pravidelný pořad ČRo, rozhovor expertů ÚFA s redaktorkou ČRo na téma „Jak déšť a mlha ovlivňují funkci telefonů a televizního vysílání“	Český rozhlas	14. 6. 2014

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
	Rozhovor pro Český rozhlas Plus o kosmickém počasí	Český rozhlas	vysíláno 29. 10. 2014
	Pořad Planetárium – reportáž z observatoře Panská Ves	Český rozhlas Sever	27. 9. 2014
	Studio Leonardo – rozhovor živě: Blesky, jak je neznáme...	Český rozhlas	
	Pořad Meteor – zvuková hádanka, rozhovor	Český rozhlas – Dvojka	
	Pořad Mozaika – rozhovor: výzkum nestabilit v plazmatu kolem Země	Český rozhlas – Vltava	
Spolupráce s tiskem	Popularizační články v médiích a časopisech – příspěvky na témata proměnlivost a změny klimatu, dopady změny klimatu, extrémní srážky	SME, Deník Referendu m aj.	

Vzdělávání středoškolské mládeže a veřejnosti

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
Přednáška: Letecká meteorologie	Letecká škola Řízení letového provozu Praha–Ruzyně	Přednášky pro specializaci Dopravní pilot (44 hodin) a pro letecké meteorology z Kazachstánu (24 hodin, v ruštině)
Observatoř Milešovka středním školám	ÚFA AV ČR pro střední školy dle objednávek	Přednáška o historii observatoře, o meteorologických měřeních, prohlídka observatoře
Aplikace meteorologie na zabezpečení leteckého provozu	Gymnázium Broumov	Přednáška

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
Pozorování oblačnosti a zajímavé optické úkazy v atmosféře	Gymnázium Chodov	Přednáška
Rozbor letecké činnosti Všeobecného letectví a změny v řízení letového provozu v roce 2014	Řízení letového provozu Praha	Přednáška „Připravované změny v meteorologickém zabezpečení“
Přednáška pro středoškoláky na středoškolském táboře Discover, Podskalie, Slovensko	Slovenská debatná asociácia	Přednášky Třpyt ionosféry; Vývoj a prosazování vědeckých teorií (1.-2. 8. 2014)
Přednášková a výtvarná aktivita	ÚFA ve spolupráci s E. Tulunay (Turecko)	Příprava a první realizace projektu Máme rádi Slunce (česká verze I love My Sun, http://ilovemysun.org). Návštěva a přednášky v 8 třídách ZŠ (celkem 160 dětí). Projekt zahrnuje přednášky o sluneční aktivitě spojené s výtvarnou tvorbou dětí (výstupem jsou pro každé dítě dva obrázky, jeden před a druhý po přednášce, viz Tulunay et al., 2013, The COST example for outreach to the general public: I love my Sun).
Semináře	SŠ a VOŠ zdravotní, Praha	Přednášky „Povídání o bouřkách a blescích“, „Jak zamezit kontaminaci vesmíru pozemskými mikrobi aneb zajímavosti z astrobiologie“
Přednášky pro 1. a 4. ročníky gymnázia	Gymnázium Roudnice nad Labem	Přednášky o výzkumu atmosféry, globální klimatické změně a historii a současnosti předpovědi počasí
Cyklus přednášek pro zájmové organizace Všeobecného letectví a leteckou firmu Elmotex	Řízení letového provozu Praha	Přednášky na téma Nebezpečné meteorologické jevy omezující provoz letadel ve výškách od země do 3000 m
Science Café	Vzdělávací a kulturní centrum Broumov	Přednáška pro veřejnost na téma Aplikace meteorologie na zabezpečení leteckého provozu
Cyklus přednášek na téma Šíření vln a vliv ionosféry	Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice	Přednášky Šíření a odraz radiových vln od ionosféry, Změny profilu elektronové koncentrace a TEC v průběhu vysoké sluneční aktivity, Geomagnetická aktivita a její vliv na ionosféru,

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
		Ionosférické drifty a jejich měření na observatoři Průhonice, Akusticko-gravitační, přílivové a planetární vlny v ionosféře
Odborná přednáška v rámci projektu U3V (Univerzita třetího věku)	Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice	Přednáška s názvem „Klimatická změna – co to pro nás znamená?“
Odborná přednáška v Klubu seniorů ČVUT v Praze	Klub seniorů ČVUT v Praze	Přednáška s názvem „Klima, jeho změny a vliv na životní prostředí“
Přednáška pro veřejnost na Astronomickém táboře Expedice	Hvězdárna v Úpici	Přednáška: Ionosféra a blízký kosmický prostor (31. 7. 2014)
Přednáška pro veřejnost	Pořadatel Klub Klíček, o.s., Stará Boleslav	Přednáška: Od Slunce k Zemi, aneb kdy uvidíme polární záři na vlastní oči? (16. 10. 2014)
Geodynamický seminář	MFF UK, katedra geofyziky	Přednáška „Ze všech stran se blýská...“
Letní škola programu FYBICH (Fyzika, Biologie, Chemie)	holding Contipro	Přednáška „Ze všech stran se blýská...“
Science Cafe – Věda jako dobrodružství	občanské sdružení Otevíráme	Přednáška „Ze všech stran se blýská...“
Fyzikální týden	FJFI ČVUT	Přednáška o družicích Magion
Exkurze studentů na pracoviště ÚFA	MFF UK	Přednáška o vývoji kosmických přístrojů a o družicích Magion

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Další činnost

V roce 2014 ÚFA AV ČR, v. v. i., nevyvíjel žádnou další činnost.

Jiná činnost

Aktivity Oddělení meteorologie

V rámci jiné činnosti byly poskytovány služby týkající se větrné energetiky v České republice. ÚFA AV ČR, v. v. i., má v tomto oboru výjimečné postavení díky dobrému jménu, dlouhodobým zkušenostem a vlastním modelům proudění vzduchu optimalizovaným pro území ČR.

Ve fázi předběžného zájmu o danou lokalitu je ze strany investorů ve větrné energetice zájem o **posouzení větrných poměrů** a výroby elektrické energie **na základě výpočtu matematických modelů**. Některé z těchto studií jsou doplňovány větrnou mapou lokality. V roce 2014 bylo vypracováno 8 nových studií a řada aktualizací starších studií celkem za 238,5 tis. Kč bez DPH.

Další službou je **vyhodnocení větrných poměrů na základě stožárového (či jiného) měření větru**. Jde o přesnější a náročnější analýzu než v případě modelového posouzení větrných poměrů. Toto vyhodnocení zpravidla slouží jako podklad pro definitivní investiční rozhodnutí. V roce 2014 byly vypracovány 2 takové studie a několik aktualizací starších studií celkem za 152,5 tis. Kč bez DPH.

V rámci jiné činnosti bylo vypracováno několik studií **vlivu vleček z chladicích věží na okolí**. V této oblasti je ÚFA AV ČR, v. v. i., jediná instituce v ČR i na Slovensku, která je schopna tyto studie vypracovat. K tomu se využívá vlastní model CT-PLUME.

Pro firmu AMEC, s. r. o., byla vypracována studie vlivu vleček z chladicích věží nového jaderného zdroje Elektrárny Dukovany (NJZ EDU) na klima v okolí, tj. na změnu teploty, vlhkosti a změny zastínění v okolí NJZ EDU. Studie byla založena na aplikaci modelu CT-PLUME/EDU a spočívala v simulaci vývoje vleček pro zadané konfigurace věží za období 1. 1. – 31. 12. 2012 s krokem 1 hodina. Za tuto studii získal ÚFA 180 tis. Kč bez DPH.

Pro firmu Alpiq Generation (CZ), s. r. o., byl vyhodnocen vliv provozu Elektrárny Kladno na dohlednost a vznik podmínek vhodných pro možnost vzniku námrazy a náledí v oblasti letiště Václava Havla Praha včetně dvou definovaných kót, které slouží jako přibližovací body. Simulace provozu elektrárny pro období 1. 11. 2013 až 15. 3. 2014 byla provedena upraveným modelem šíření vleček z chladicích věží CT-PLUME (CT-PLUME/KLADNO). Byl použit inovovaný postup pro výpočet námrazy založený na využití měření povrchové teploty silnic v okolí. Za tuto studii získal ÚFA 350 tis. Kč bez DPH.

Pro firmu Carthamus, a. s., byl pomocí modelu šíření vleček z chladicích věží simulován provoz malé elektrárny a teplárny v Domoradicích u Českého Krumlova za období 1. 1. až 31. 12. 2012 s krokem 1 hodina a vyhodnocen její vliv na bezprostřední okolí, především na možnost vzniku námrazy. Ve

studii byl použit upravený model CT-PLUME (CT-PLUME/DO), který se lišil od konfigurace modelů používaných v obdobných studiích tím, že rozlišení modelu bylo 50 m (standardně se používá 500 m) a chladicí věže byly s nuceným tahem. Za tuto studii získal ÚFA 180 tis. Kč bez DPH.

Aktivity na meteorologických observatořích

Ústav fyziky atmosféry vlastní meteorologickou observatoř Milešovka. Vrchol Milešovky je mimořádně příhodná lokalita pro provoz telekomunikačních zařízení, proto ÚFA v rámci jiné činnosti umožnil některým subjektům **umístit jejich zařízení na svých objektech**. Jde o Generální ředitelství cel Ústí nad Labem, Horskou službu Krušné hory, AmiCom Teplice, T-mobile Czech Republic, Severočeské doly, Správu a údržbu silnic Ústeckého kraje, družstvo ADE Computer a firmu Teleko. Za umístění telekomunikačních zařízení uvedených subjektů ústav v roce 2014 obdržel 476 tis. Kč bez DPH.

ÚFA disponuje nákladní lanovkou na vrchol Milešovky, který je dostupný pouze pěšky. V rámci jiné činnosti **dopravuje materiál** i pro Armádu ČR, která má na Milešovce svůj objekt s trvalou obsluhou, a pro obec Velemin, která na vrcholu provozuje restauraci. V roce 2014 šlo o služby za 78,5 tis. Kč bez DPH.

Z vrcholu Milešovky jsou mimořádně krásné výhledy, a proto ÚFA umožňuje veřejnosti návštěvu prvního ochozu věže observatoře. Za tuto službu bylo na vstupném v roce 2014 vybráno 109 tis. Kč bez DPH.

Poskytování dat naměřených na observatořích, pronájem vědeckých přístrojů

V roce 2014 ÚFA poskytoval vybraná data naměřená na meteorologických observatořích třem subjektům: Aquatest, a. s., Praha, Unipetrol, a. s., Litvínov a Bilfinger Industrial Services Czech, s. r. o. Za tato data ústav obdržel 24,5 tis. Kč bez DPH. Za meteorologická data, která ÚFA měří v Dole Bílina, ústav v roce 2014 získal 85 tis. Kč bez DPH od Severočeských dolů, a. s. Za pronájem analyzátoru prašného aerosolu FIDAS firmě ENVitech Bohemia ústav v roce 2014 získal 30 tis. Kč bez DPH.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V období roku 2013 nebyla provedena, žádná kontrola

V roce 2014 byly provedeny dvě kontroly:

1. Kontrolní odbor Kanceláře Akademie věd České republiky provedl kontrolu hospodaření, kontrolovaným obdobím byl rok 2013. Byly shledány drobné nepřesnosti v interních směrnících a postupech organizačního charakteru. K odstranění zjištěných nedostatků vydal ředitel příkaz č. 04/2014. O splnění přijatých opatření byla kontrolnímu odboru 27. 6. 2014 podána písemná zpráva
2. Kontrolní úsek Grantové agentury České republiky provedl kontrolu hospodaření s veřejnými finančními prostředky u všech projektů, které byly řešeny u příjemce za období roku 2013 (17 projektů, kde byl ÚFA hlavním řešitelem). K 31. 12. 2014 nebyla kontrolní zjištění zcela uzavřena.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

1. Údaje o majetku

ÚFA vlastní objekty v 6 katastrálních územích (Záběhlíce, Zdiměřice u Prahy, Nedamov, Milešov u Lovosic, Bílka, Růžodol, Dlouhá Louka).

Podlahová plocha objektů ve vlastnictví ústavu činí 3 169 m² a podlahová plocha pronajatých prostorů činí 957,94 m²

ÚFA využívá a udržuje pozemky v celkové rozloze 90 591 m², z toho 77 325 m² travnatých ploch, zahrad a ostatních ploch.

ÚFA má uzavřeno věcné břemeno smluvní za účelem vedení elektrické přípojky přes pozemek parc. č. 869/2 k. ú. Nedamov se společností Distribuce, a. s.

ÚFA má uzavřeno věcné břemeno smluvní za účelem vedení elektrické přípojky přes pozemek parc. č. 72/3, k. ú. Bílka se společností Distribuce a. s.

S Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. má ÚFA uzavřeno bezúplatné věcné břemeno užívání pronajatých prostor v 3. patře objektu Boční II 1401 (Geofyzikální ústav AV ČR).

2. Vývoj stavu dlouhodobého hmotného majetku k rozvahovému dni v zůstatkových cenách

INVESTIČNÍ MAJETEK Účetní typ	Zůstatková cena v Kč		
	2012	2013	2014
Budovy	17,998.277,10	18,065.193,08	17,547.257,08
Dopravní prostředky	767.676,00	514.860,00	304.324,00
Energetické hnací stroje a zař.	1,430.728,50	1,187.026,50	1,057.421,78
Inventář	88.599,00	64.928,00	48.296,00
Pozemky	2,652.961,00	2,652.961,00	2,652.961,00
Pracovní stroje a zařízení	43.864,00	9.494,00	69.815,00
Přístroje a zvl. tech. zařízení	7,875.370,62	6,136.599,72	5,081.004,39
Software	401.086,03	332.581,96	380.670,43
Stavby	5,959.484,40	5,674.848,40	5,390.212,40
Výpočetní technika	1,879.341,29	920.913,19	718.041,25
Celkem	39,097.387,94	35,559.405,85	33,252.017,33

	2012	2013	2014
Nezařazené investice	7,416.995,31	7,405.315,75	10,924.209,93

	2012	2013	2014
Drobný majetek	18,335.197,81	20,386.784,71	21,617.280,65

3. Hospodářský výsledek

Na základě výroku auditora (viz Zpráva nezávislého auditora k ověření účetní závěrky za rok 2014) účetní závěrka podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., v souladu s českými účetními standardy.

4. Vývoj počtu projektů a výše poskytnuté podpory pro ÚFA [v tis. Kč]

Poskytovatel	Rok 2012		Rok 2013		Rok 2014	
	Počet	Poskytnutá podpora	Počet	Poskytnutá podpora	Počet	Poskytnutá podpora
AV ČR – progr. mezinár. spolupráce	4	847	2	701	2	604
GA ČR	21	16 357	23	17 790	18	17.375
TA ČR	2	1 744	2	1 754	2	1.754
MŠMT	23	7 615	16	6 001	12	4.746
EU – konference	0	0	2 ^{*)}	168	0	0
EU – 7. Rámcový program	3	4 260	0	0	2	2.511
Evropská kosmická agentura	3	2 460	4	1 786	2	2.372
Ostatní	1	67	1	69	0	0
Celkem	57	33 350	50	28 269	38	29.362

^{*)} v rámci jiné činnosti

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2015 nepředpokládáme žádné podstatné změny činnosti pracoviště.

VIII. Aktivity v oblasti životního prostředí

ÚFA AV ČR, v. v. i., třídí odpad. Kromě toho velká část výzkumné činnosti ÚFA AV ČR, v. v. i. se bezprostředně dotýká životního prostředí; viz hodnocení hlavní, další a jiné činnosti v částech III. a IV. této výroční zprávy.

IX. Rozbor pracovně právních vztahů

1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby)

Věk	Muži	Ženy	Celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,00
21 - 30 let	16	4	20	17,70
31 - 40 let	22	11	33	29,20
41 - 50 let	10	6	16	14,16
51 - 60 let	13	5	18	15,93
61let a více	20	6	26	23,01
celkem	81	32	113	100,00

2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby)

Vzdělání dosažené	Muži	Ženy	Celkem	%
základní	0	0	0	0,00
střední s výučním listem	0	1	1	0,88
střední s maturitní zkouškou	15	4	19	16,81
vyšší odborné	0	0	0	0,00
vysokoškolské	66	27	93	82,31
celkem	81	32	113	100,0

3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců

	Počet
Nástupy	2
Odchody	5

4. Roční čerpání mzdových prostředků

Ukazatel	Prostředky na mzdy tis. Kč	Ostatní osobní náklady (OON) tis. Kč
skutečnost za rok 2014	38 061	551
z toho mimorozpočtové prostředky	12 859	455

5. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč

Článek - zdroj prostředků	2011	2012	2013	2014
00 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	1 930	2 482	2 234	2 817
01 - Granty Grantové agentury AV ČR	738	0	0	0
03 - Granty Grantové agentury ČR	4 811	6 473	7 074	7 126
04 - Projekty ostatní poskytovatelé	1 727	2 396	1 749	1 600
05 – dotace na činnost (podpora postdokt.)				551
06 – Program mezinárodní spolupráce AV ČR	1 274	176	25	57
07 - Další a jiná činnost	407	227	335	433
09 – Podpora výzkumných institucí (AV ČR)	24 314	24 676	24 473	24 651
10 – Technologická agentura	836	626	812	826
Celkem	36 037	37 056	36 702	38 061

6. Členění ostatních osobních nákladů podle zdrojů v tis. Kč

Článek - zdroj prostředků	2011	2012	2013	2014
00 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	95	0	0	0
01 - Granty Grantové agentury AV ČR	95	0	0	0
03 - Granty Grantové agentury ČR	340	344	329	305
04 - Projekty ostatní poskytovatelé	40	54	42	40
06 – Program mezinárodní spolupráce AV ČR	0	0	0	0
07 - Další a jiná činnost	87	82	107	66
08 – Režijní náklady	0	0	2	0
09 – Podpora výzkumných institucí (AV ČR)	57	98	108	96
10 – Technologická agentura	14	28	43	44
Celkem	728	606	631	551

7. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč (bez OON)

Zdroje prostředků	2011	2012	2013	2014	% (2014)
Institucionální (čl. 9 a 5)	25 588	24 676	24 473	25 202	66,21
Účelové	738	0	0	0	0,00
mimorozpočtové (čl. 3, 4, 6 a 10)	7 374	9 671	9 660	9 609	25,25
ostatní mimoroz. vč. jiné činnosti	2 337	2 709	2 569	3 250	8,54
<i>(z toho jiná činnost)</i>	<i>407</i>	<i>227</i>	<i>335</i>	<i>433</i>	<i>1,14</i>
Mzdové prostředky celkem	36 037	37 056	36 702	38 061	100,0

8. Vyplacené mzdy celkem v členění podle složek mezd (bez OON)

Složka mzdy	tis. Kč	%
tarifní mzda	21 028	55,24
příplatky za vedení	297	0,78
náhrady mzdy	4 159	10,92
osobní příplatky	4 224	11,10
odměny	8 081	21,25
Ostatní příplatky	272	0,71
Mzdy celkem	38 061	100,0

9. Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočtený počet zaměstnanců			
	2011	2012	2013	2014
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	33,7	35,26	35,45	39,03
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	22,58	24,00	23,06	19,92
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	1,70	1,83	1,30	2,22
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	12,14	11,49	11,49	11,04
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ kat. 5)	1,30	1,30	1,00	0,90
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	5,21	6,10	6,15	6,23
dělník (kat. 8)	1,01	1,12	1,19	0,77
provozní pracovník (kat. 9)	0,85	0,78	0,18	0,30
Celkem	78,48	81,88	79,81	80,41

Kategorie zaměstnanců	Průměrný měsíční výdělek v Kč			
	2011	2012	2013	2014
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	50 074	47 234	47 463	48 608
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	33 877	33 572	34 694	34 776
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	23 221	26 211	29 972	22 616
odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	23 255	23 955	23 246	23 328
odborný pracovník VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	22 123	24 591	21 571	24 203
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	31 783	36 587	37 083	38 059
dělník (kat. 8)	19 781	20 500	14 804	13 213
provozní pracovník (kat. 9)	18 941	19 799	14 078	16 789
Celkem	38 268	37 713	38 317	39 445

10. Vyplacené OON celkem

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	551	100,0
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. Návrhy	0	0,0
Odstupné	0	0,0
OON celkem	551	100,0

X. Výroční zpráva o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, za rok 2014

Ve smyslu § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (dále jen “zákon”), zveřejňuje Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., výroční zprávu o své činnosti v oblasti poskytování informací za rok 2014:

a) Počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:

V období od 1. 1. 2014 do 31. 12. 2014 nebyla podána žádná žádost.

b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí:

Není relevantní.

c) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení:

Není relevantní.

d) Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence:

Nebyla poskytnuta žádná výhradní licence.

e) Počet stížností podaných podle § 16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení:

Nebyla podána žádná stížnost.

f) Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona:

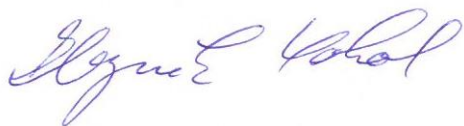
Nejsou žádné další informace.

Tato výroční zpráva je v souladu se zák. č. 106/1999 Sb. zveřejněna v sídle ústavu a na webovských stránkách ústavu (<http://www.ufa.cas.cz/o-nas/dokumenty.html>).

Prohlášení

Statutární orgán Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., prohlašuje, že všechny údaje uvedené v této zprávě jsou pravdivé, průkazné a úplné.

V Praze dne 12. 3. 2015



doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.,

ředitel

Přílohy

zpráva auditora a k ní připojené:

rozvaha

výkaz zisku a ztrát

příloha k účetní závěrce za r. 2014

