

Meteorologija u HEP Trgovini

Davor Bošnjak, Zvonimir Škarić

27. studeni 2014., Zagreb

Primjena atmosferskih modela
u zaštiti okoliša i ljudi



Meteorologija u HEP Trgovini



HEP Trgovina



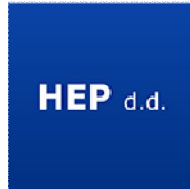
SADRŽAJ

- odgovori na uvodna pitanja
- modeli za operativnu prognozu vremena
- posljedica nenajavljenog nevremena
- izazovi u operativnoj prognozi vremena



HEP grupa

vladajuće društvo



ovisna društva u 100% vlasništvu HEP-a d.d.



društva u mješovitom vlasništvu



neovisni operator prijenosnog sustava



* društvo razvijeno prema ITO modelu

povezano društvo izvan HEP grupe



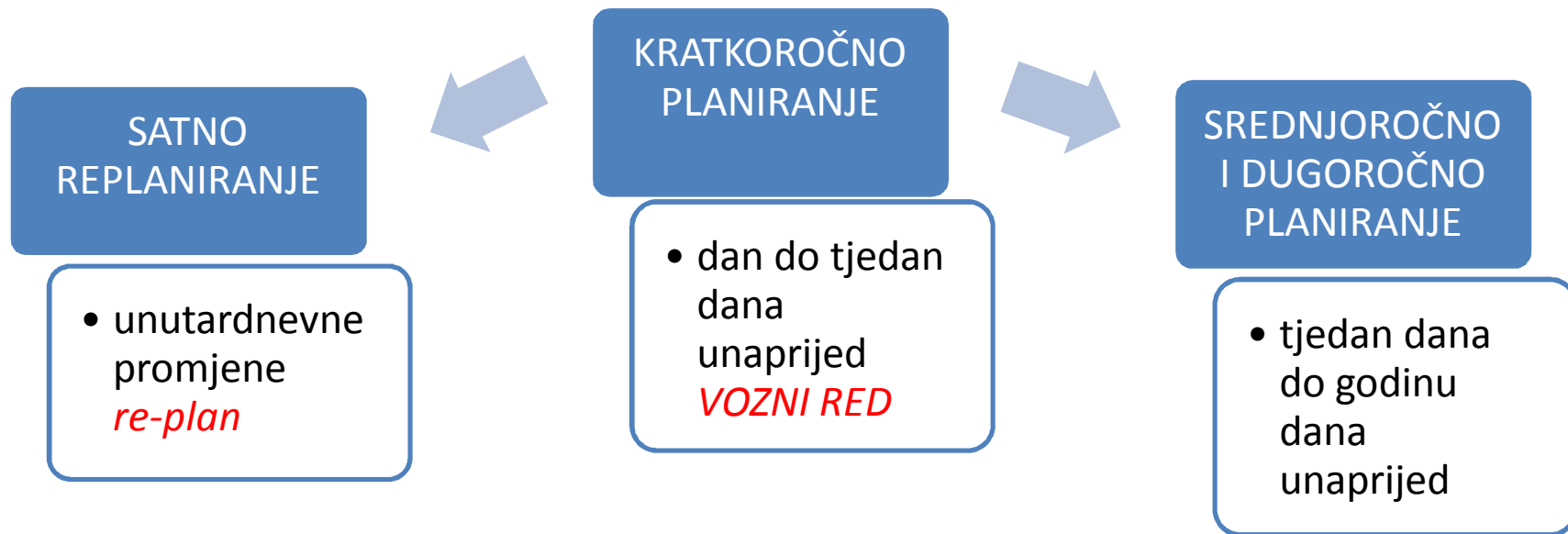
Hrvatska elektroprivreda (HEP grupa) je nacionalna elektroenergetska tvrtka, koja se više od jednog stoljeća bavi proizvodnjom, prijenosom i distribucijom električne energije, a u posljednjih nekoliko desetljeća i opskrbom kupaca toplinom i distribucijom plina.

Hrvatska elektroprivreda organizirana je u obliku koncerna kao grupacija povezanih društava (tvrtke kćerke).

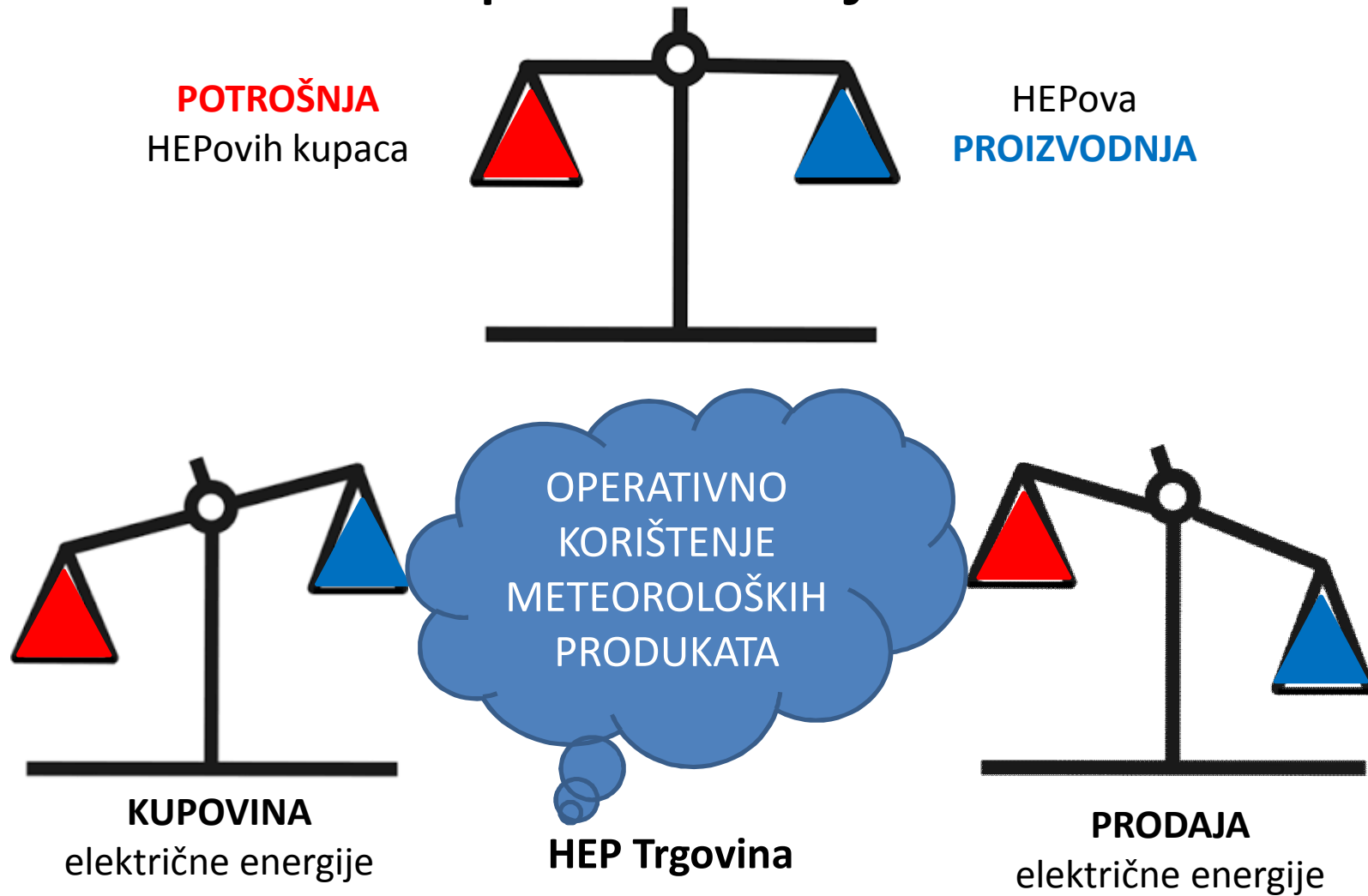
Vladajuće društvo (matica) HEP grupe je HEP d.d., koje obavlja funkciju korporativnog upravljanja HEP grupom i jamči uvjete za sigurnu i pouzdanu opskrbu kupaca električnom energijom.

HEP Trgovina d.o.o. obavlja djelatnosti kupnje i prodaje električne energije, optimiranja rada elektrana te trgovinskog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu.

HEP Trgovina d.o.o.

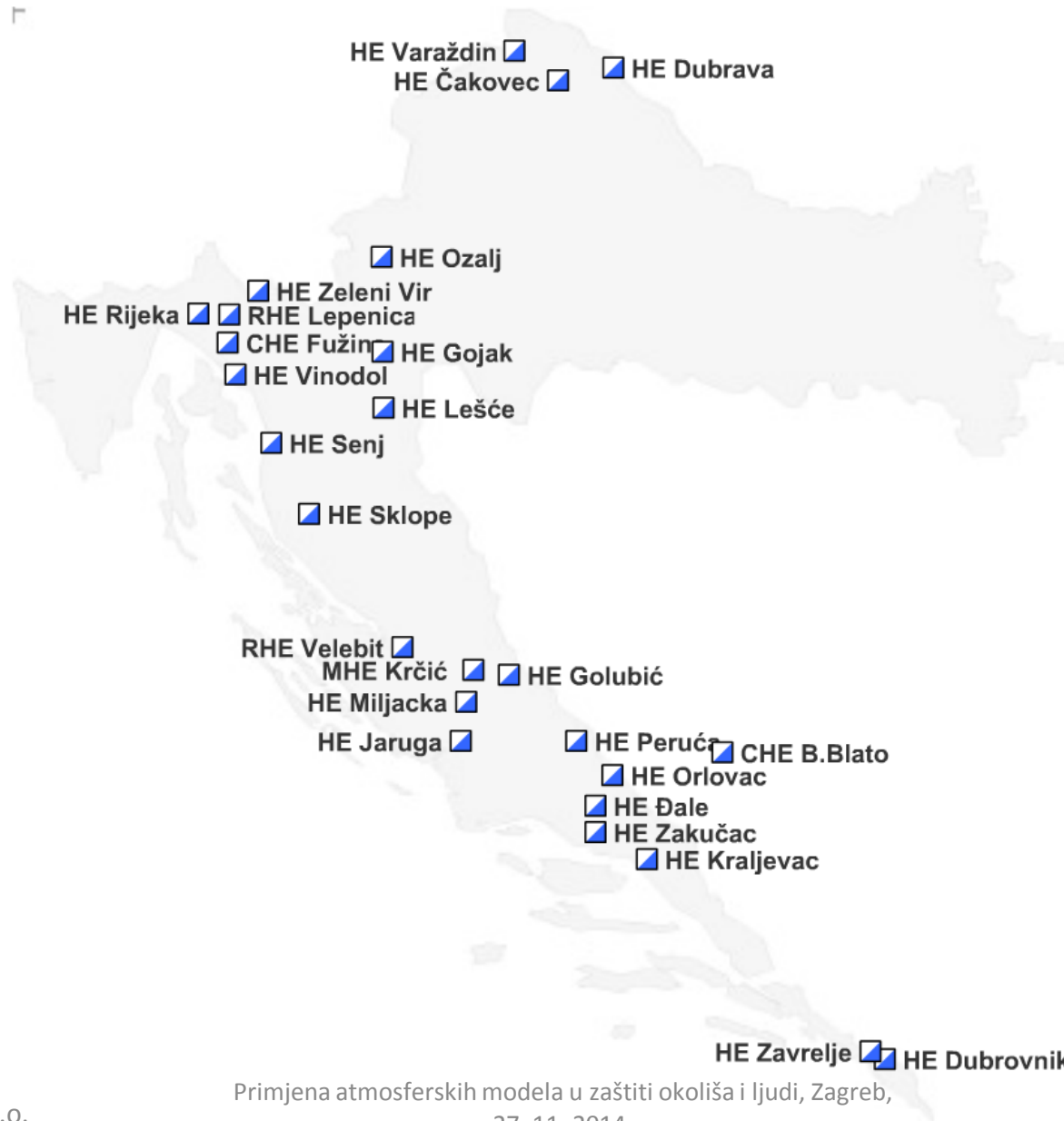


Planiranje potrošnje i optimiranje proizvodnje



HEP Proizvodnja d.o.o.

- Hidro

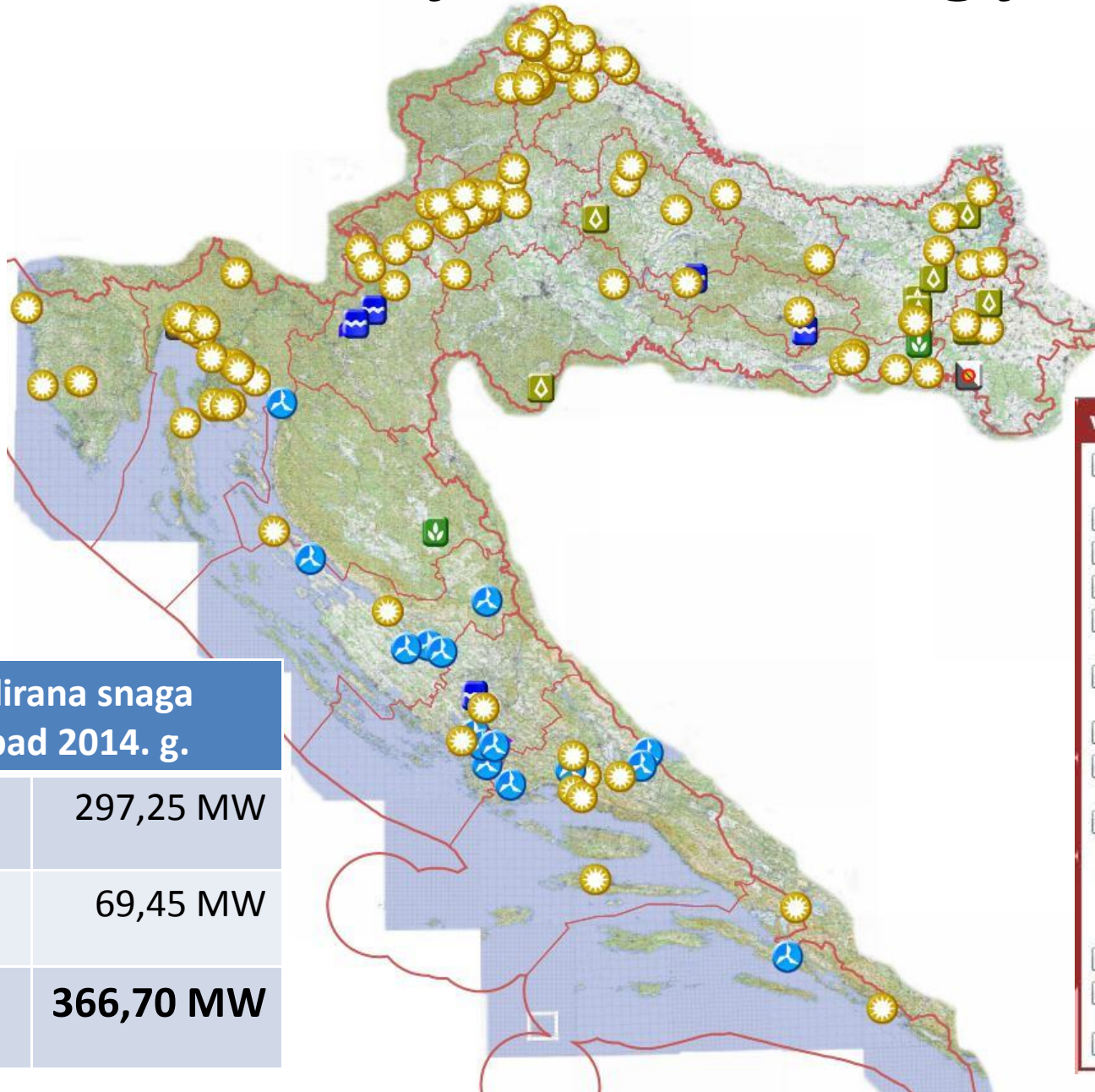


HEP Proizvodnja d.o.o.

- Termo

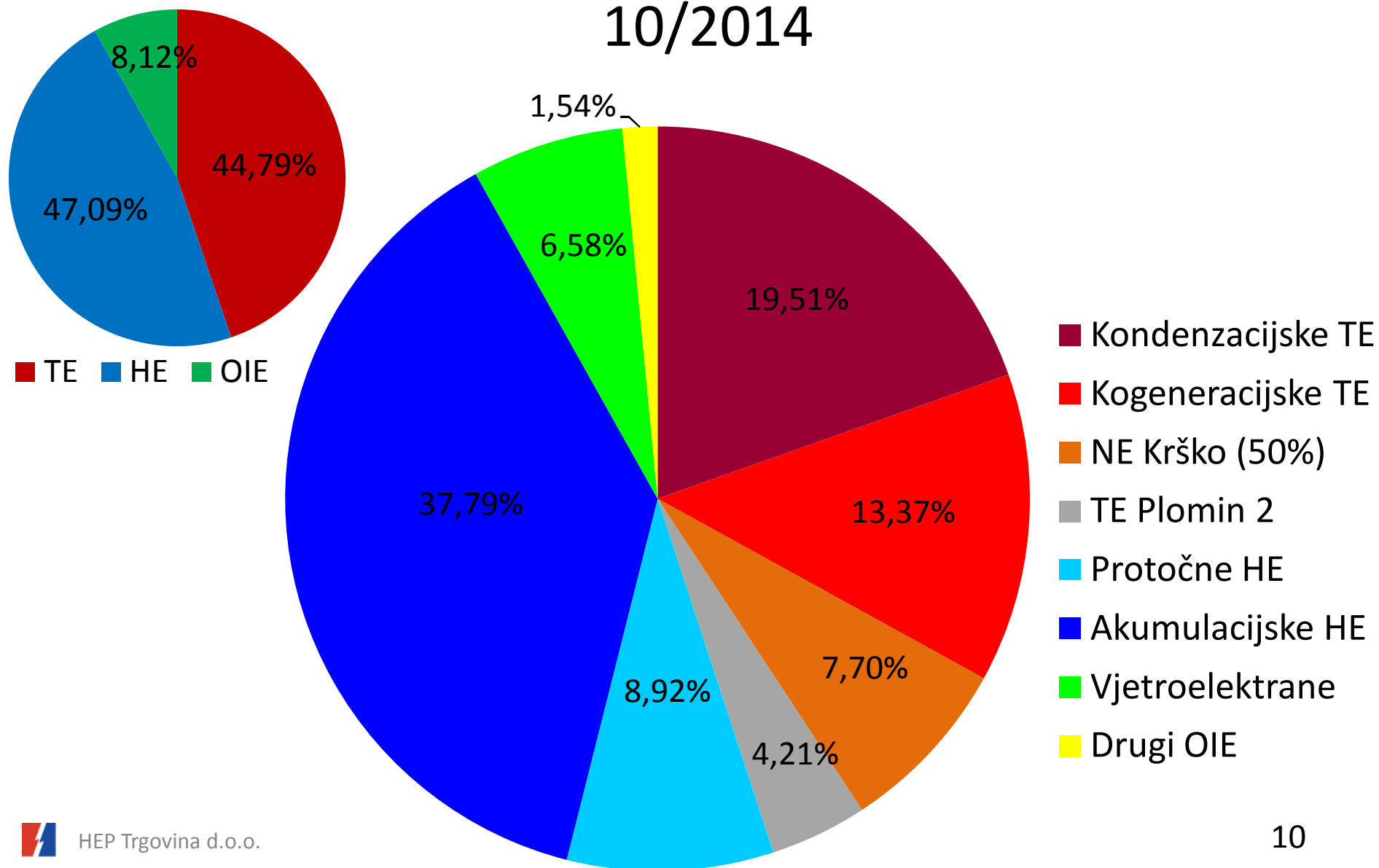


Obnovljivi izvori energije



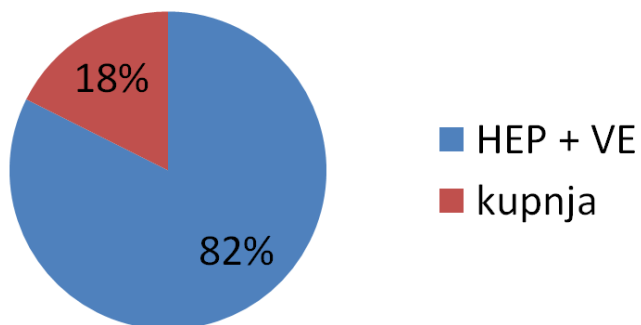
Instalirana snaga listopad 2014. g.	
Vjetar	297,25 MW
Ostali	69,45 MW
Ukupno	366,70 MW

Instalirana snaga za proizvodnju električne energije u Hrvatskoj 10/2014



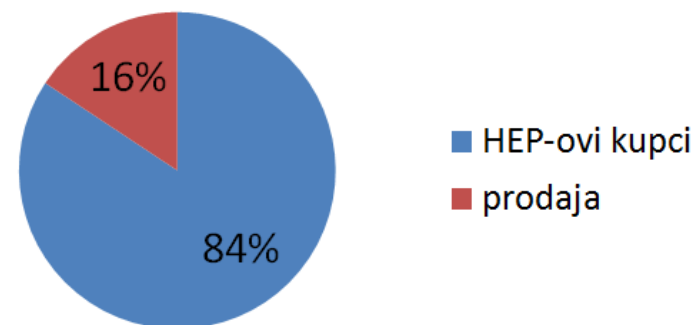
12. 08. 2014., utorak
manji dotoci i VE

Potražnja HEP-ovih kupaca veća
od proizvodnje el. energije

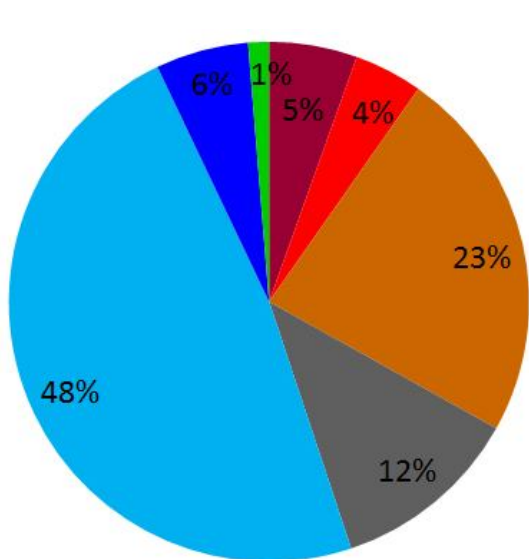


23. 09. 2014., utorak
veći dotoci i VE

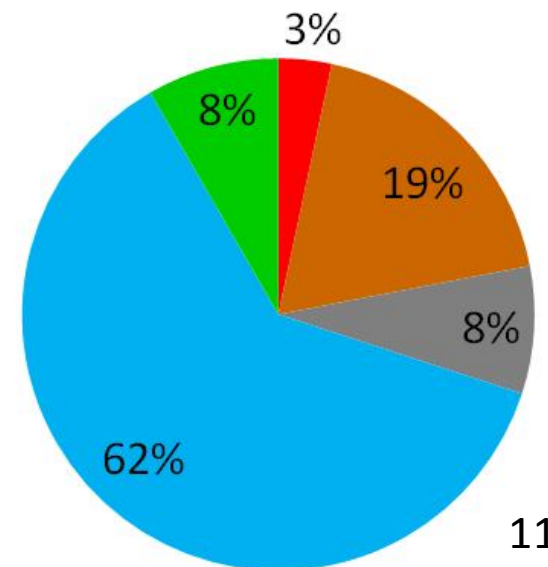
Proizvodnja el. energije veća od
potrošnje HEP-ovih kupaca



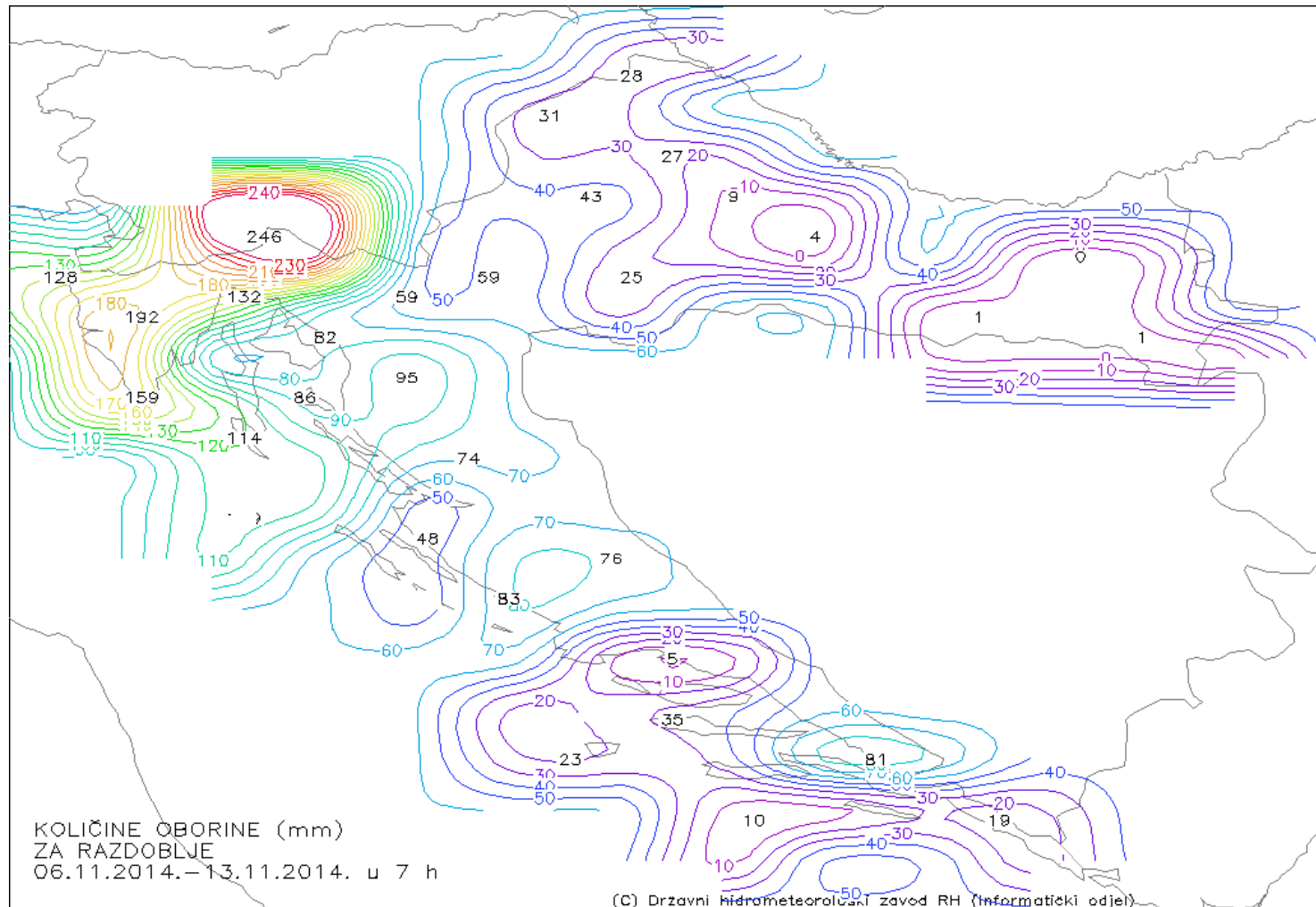
Struktura ukupne dnevne proizvodnje električne energije



- Kondenzacijske TE
- Kogeneracijske TE
- NE Krško (50%)
- TE Plomin 2
- Protočne HE
- Akumulacijske HE
- VE

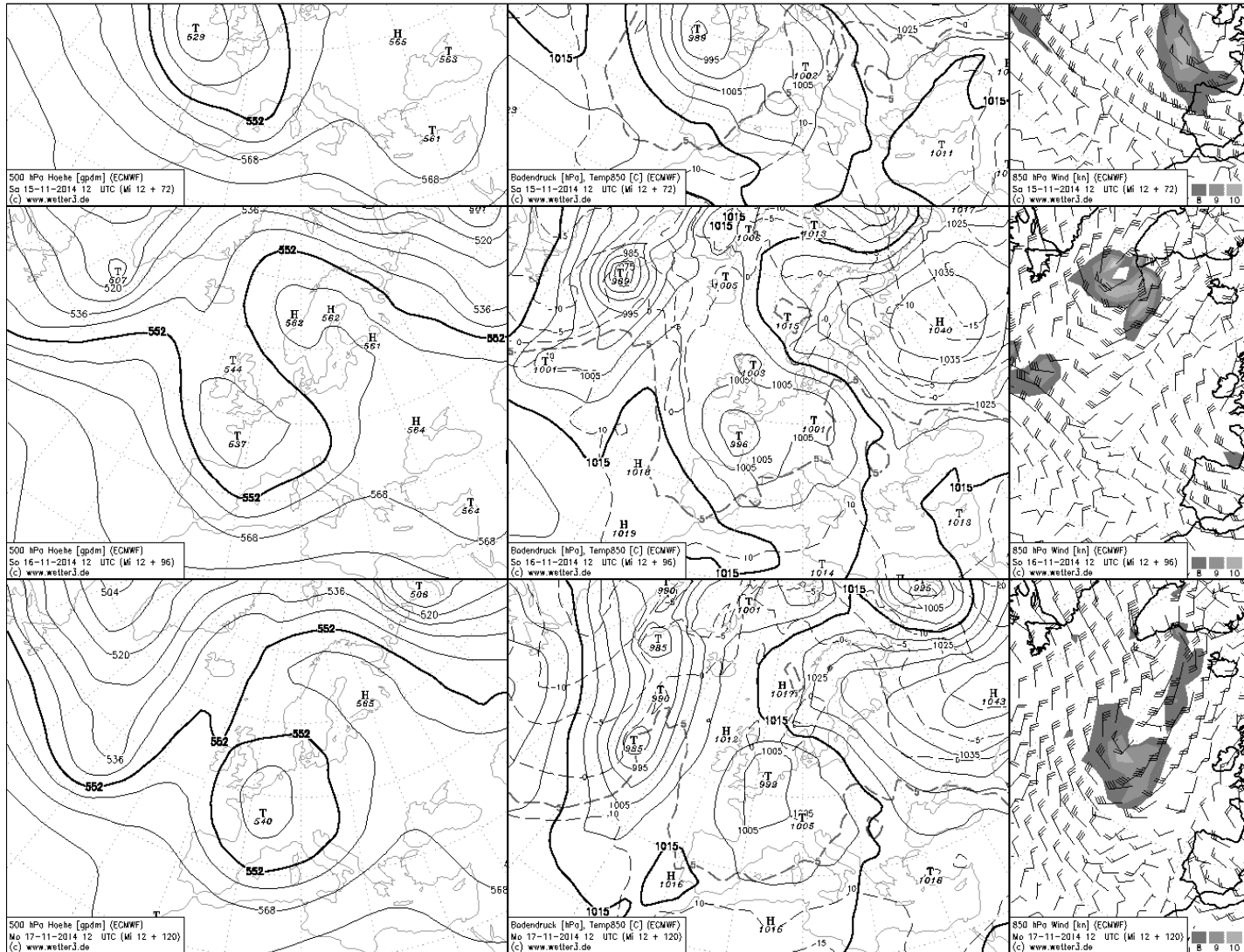


velika količina oborine... veliki dotoci ...,



a modeli najavljuju novu kišu!

ECMWF

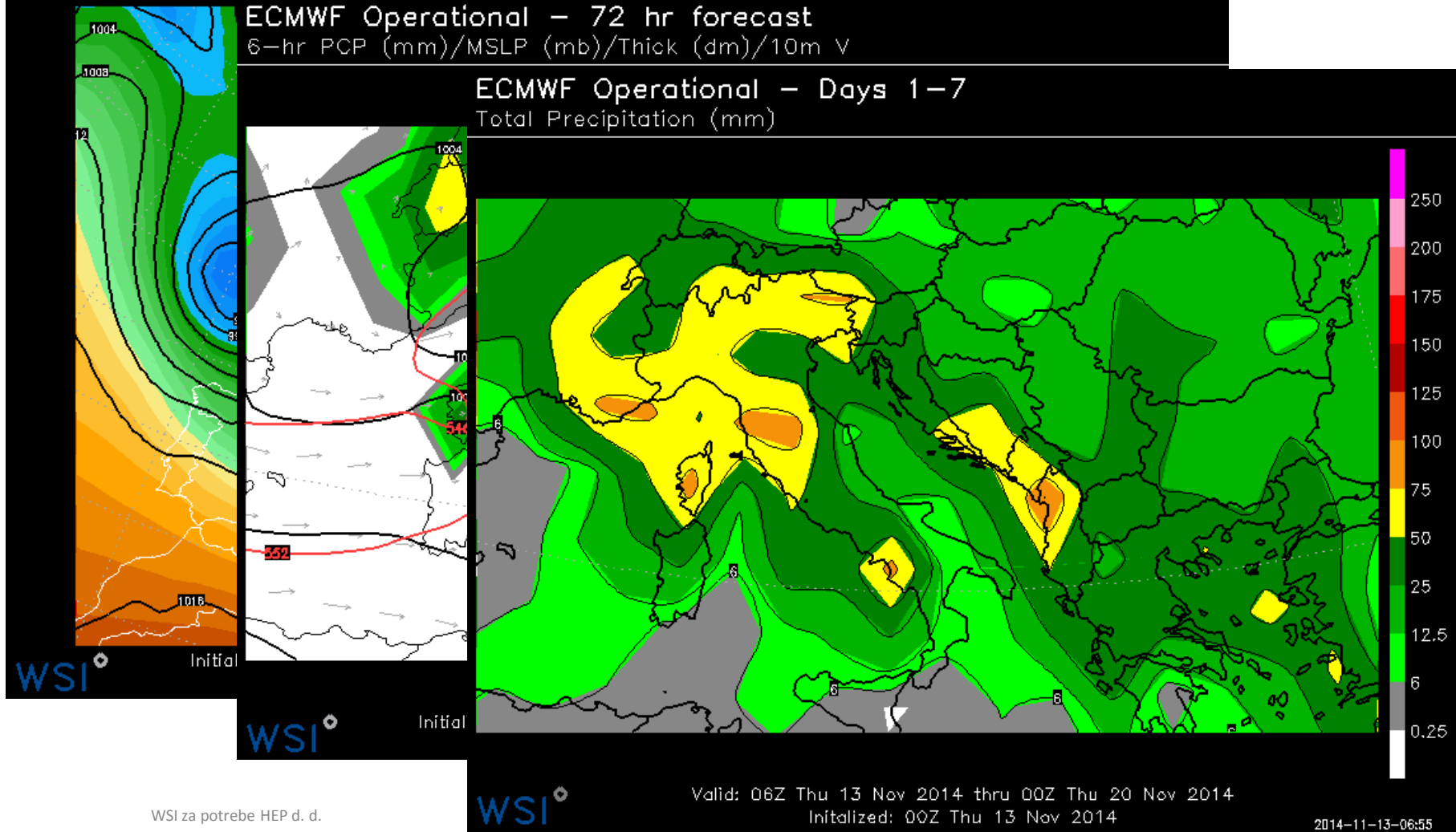


ECMWF

ECMWF Operational – 072 hr forecast
500 mb GPH (dm)/MSLP (mb)

ECMWF Operational – 72 hr forecast
6-hr PCP (mm)/MSLP (mb)/Thick (dm)/10m V

ECMWF Operational – Days 1–7
Total Precipitation (mm)



WSI za potrebe HEP d. d.

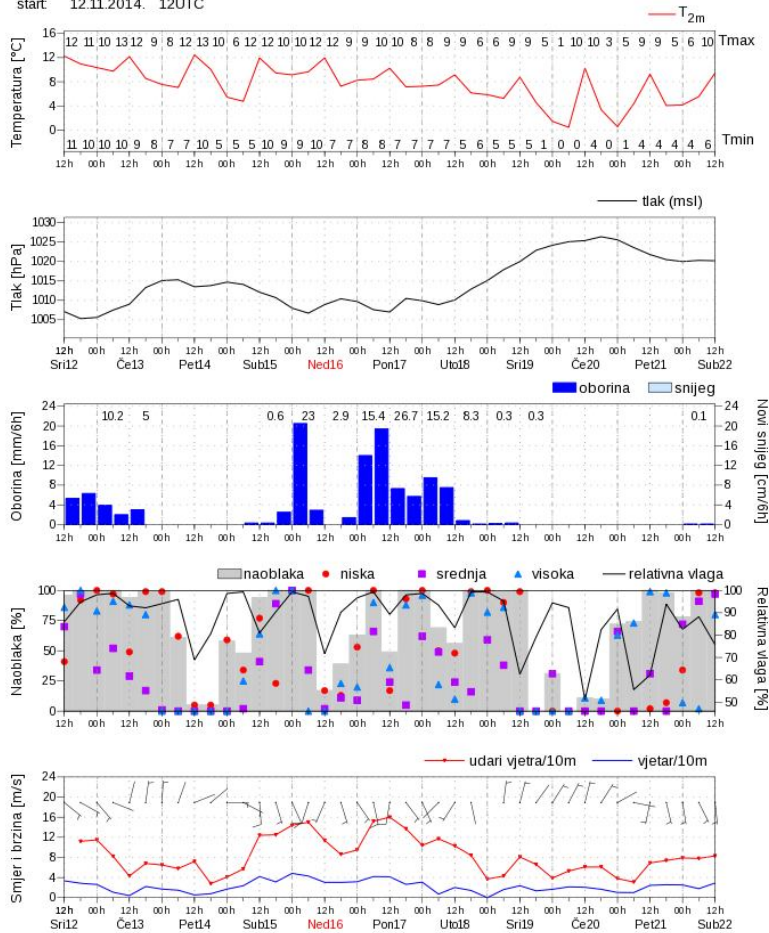
ECMWF

ECMWF meteogram - Gračac

44°18' N 15°52' E 567 m

model: 44.375°N 15.75°E

start 12.11.2014. 12UTC



© DHMZ za potrebe HEP d. d.

Long term forecast for

Gračac, Zadar (Croatia)

Saturday 15/11/2014	01:00–07:00		7°	0 mm	↙ Light air, 2 m/s from northeast
	07:00–13:00		6°	0.2 mm	↙ Light air, 2 m/s from east-northeast
	13:00–19:00		13°	0.8 mm	↘ Light breeze, 4 m/s from south-southeast
	19:00–01:00		10°	4.1 mm	↘ Light breeze, 2 m/s from southeast
Sunday 16/11/2014	01:00–07:00		10°	11.8 mm	↘ Light breeze, 4 m/s from south-southeast
	07:00–13:00		11°	4.4 mm	↗ Light breeze, 2 m/s from south-southwest
	13:00–19:00		12°	0 mm	↗ Light air, 2 m/s from south-southwest
	19:00–01:00		8°	6.8 mm	↙ Light air, 2 m/s from east-southeast
Monday 17/11/2014	01:00–07:00		8°	5.2 mm	↙ Light air, 1 m/s from east-northeast
	07:00–13:00		8°	2.0 mm	↙ Light air, 1 m/s from east-southeast
	13:00–19:00		11°	1.3 mm	↑ Light air, 1 m/s from south
	19:00–01:00		8°	1.7 mm	↙ Light breeze, 2 m/s from east-southeast
Tuesday 18/11/2014	01:00–07:00		10°	11.9 mm	↙ Light breeze, 3 m/s from south-southeast
	07:00–13:00		10°	21.7 mm	↘ Gentle breeze, 4 m/s from south-southeast
	13:00–19:00		10°	3.8 mm	↗ Light air, 2 m/s from southwest
	19:00–01:00		8°	0.2 mm	↙ Light air, 1 m/s from east-southeast
Wednesday 19/11/2014	01:00–07:00		6°	0.5 mm	↙ Light air, 1 m/s from southeast
	07:00–13:00		7°	0.2 mm	↙ Light air, 1 m/s from east-southeast
	13:00–19:00		10°	0 mm	↗ Light air, 2 m/s from west-southwest
	19:00–01:00		7°	0 mm	↙ Light air, 1 m/s from southeast



HEP Trgovina d.o.o.

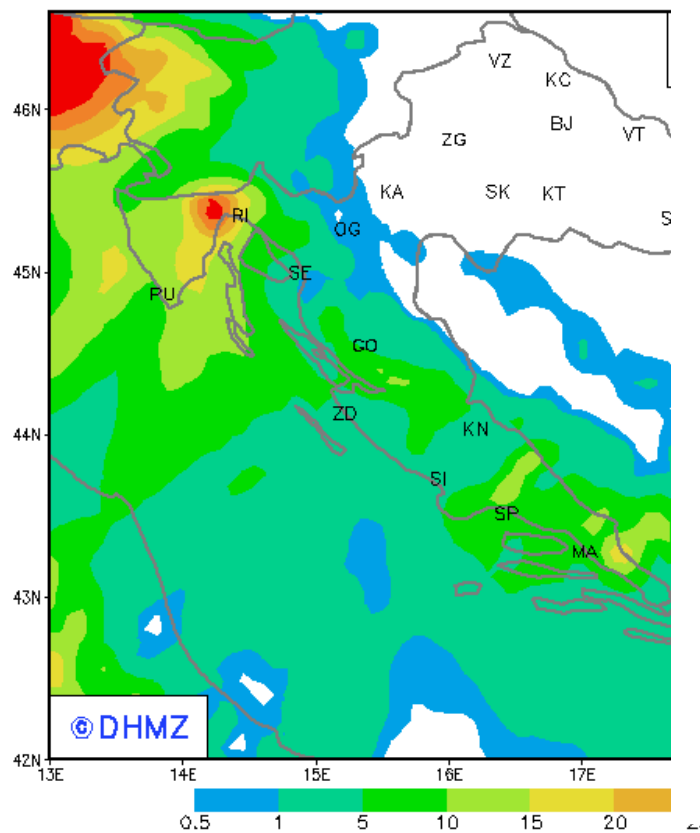


Meteorologisk institutt

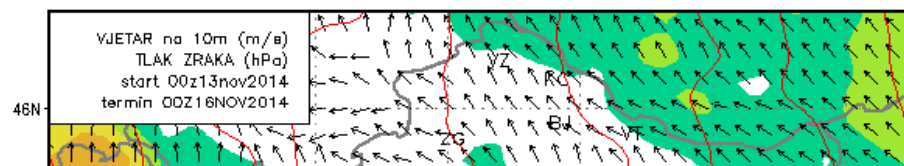


ALADIN

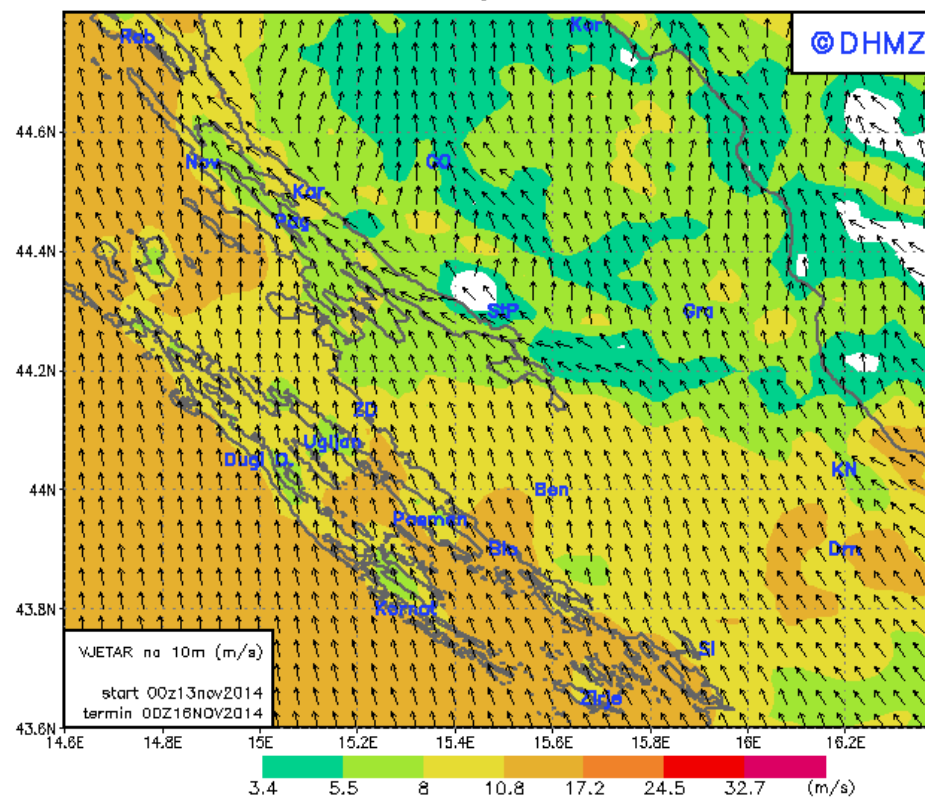
ALADIN/HR UKUPNA OBORINA od 18 UTC 15NOV2014



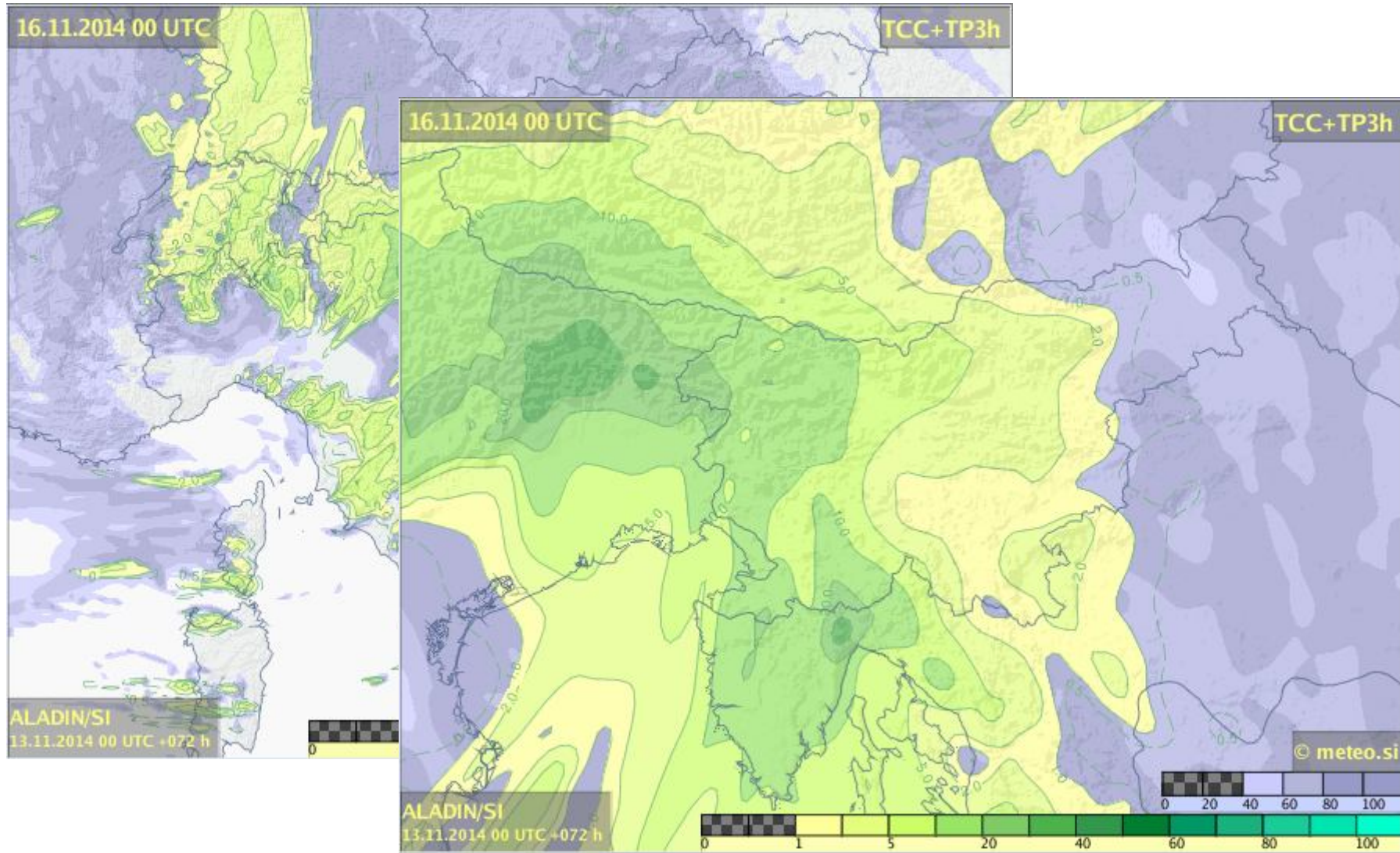
ALADIN/HR VJETAR I TLAK u 00 UTC 16NOV2014



Dada MASLENICA 10m vjetar u 00 UTC 16NOV2014

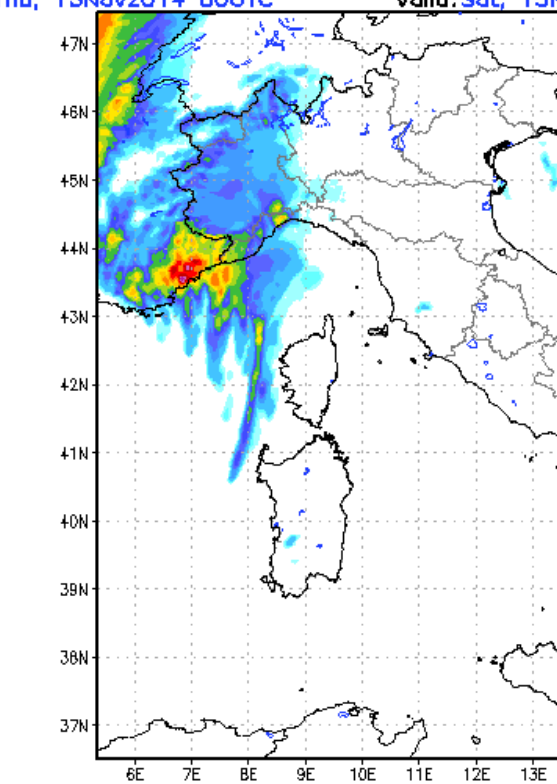


ALADIN

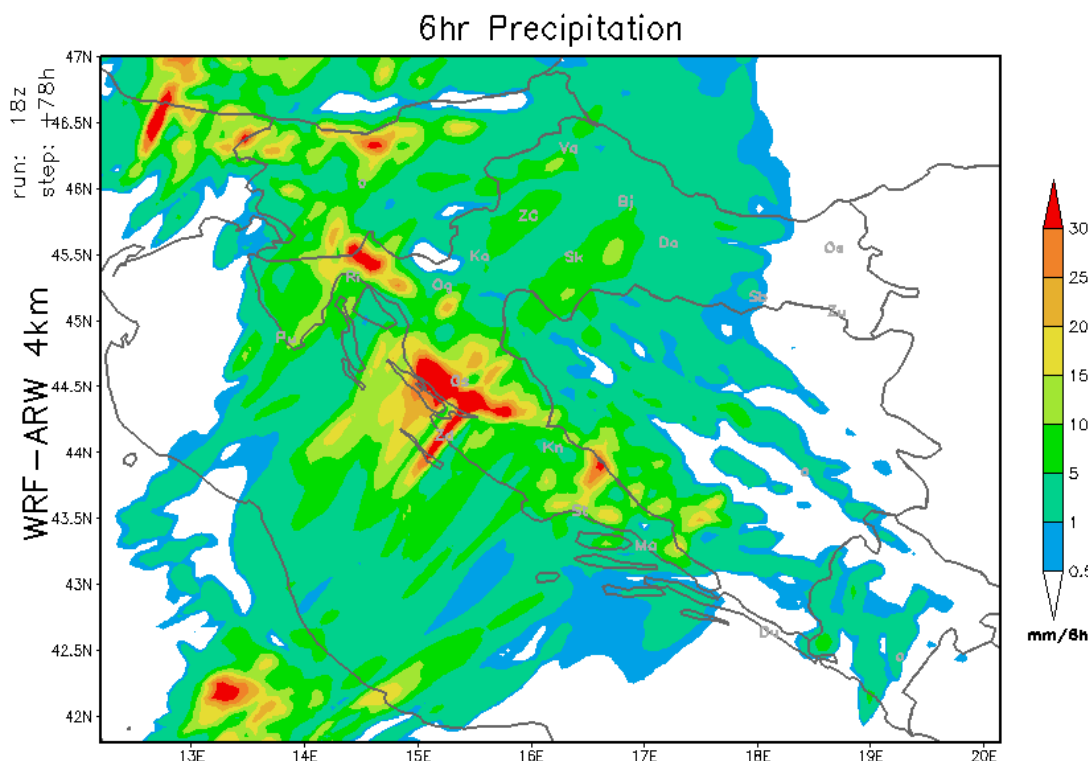


WRF

Consorzio LaMMA ARW 12k
 Init.: Thu, 13 Nov 2014 00UTC Valid: Sun, 16 Nov 2014 00U
 Consorzio LaMMA ARW 3k
 Init.: Thu, 13 Nov 2014 00UTC Valid: Sat, 15 Nov 2014 00U



Total Precipitation [mm]
 0.2 0.6 1 3 5 7 10 15 20 25 30 40 50 60 70

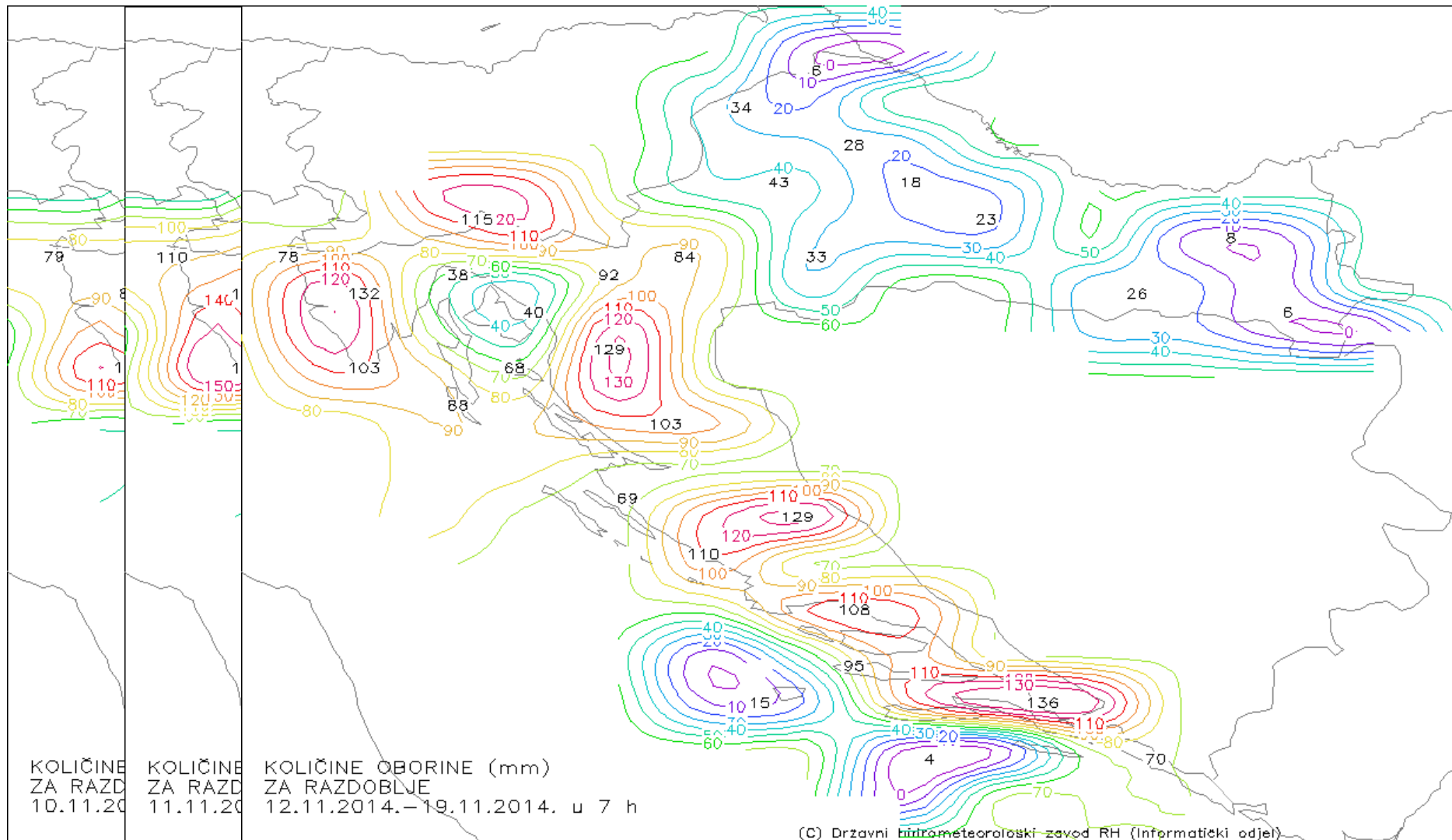


CROMETEO WRF 2014.10a
 www.meteoadriatic.net
 www.crometeo.hr

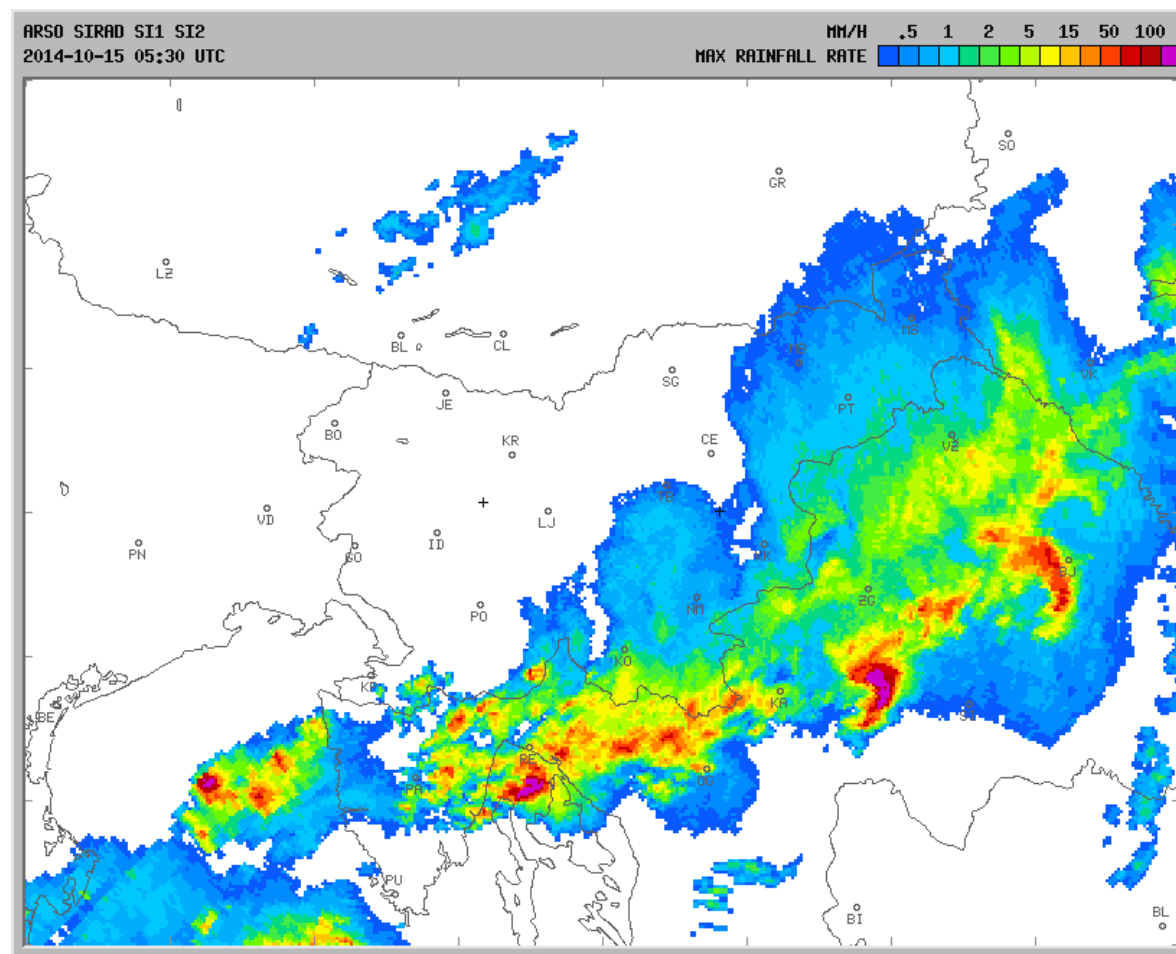
valid: 00Z, Sun, 16NOV2014
 Init: 18z, 12.11.2014



I zaista je bilo kiše...



NENAJAVLJENO NEVRIJEME 15. 10. 2014.



15. 10. 2014. 06 UTC

Postaja	Smjer vjetra	Brzina vjetra (m/s)	Temperatura zraka (°C)	Relativna vlažnost (%)	Tlak zraka (hPa)	Tendencija tlaka (hPa/3h)	Vrijeme
Bilogora	NW	06	15	90	1009.8	+0.6	jaka grmljavina s oborinom
Bjelovar	SE	02	16	96	1010.4	+0.3	jaka grmljavina s oborinom
Crikvenica	E	06	21	76	1006.5	-	-
Crni Lug-NP Risnjak	SW	02	12	-	-	-	grmljavina s oborinom
Daruvar	SW	01	16	95	1009.9	-0.4	potpuno oblačno
Dubrovnik	SE	06	22	79	1013.9	+0.2	potpuno oblačno
Dubrovnik-aer	E	05	21	76	1014.3	+0.2	slaba kiša
Gospić	S	01	13	97	1009.9	-0.8	umjereno oblačno
Gorice-Nova Gradiška	SW	01	16	94	1009.7	+0.4	potpuno oblačno
Gradište-Županja	C	00	16	95	1008.9	-1.2	sumaglica
Hvar	SE	07	23	77	1010.7	-	potpuno oblačno
Imotski	SE	04	18	86	-	-	slaba kiša
Karlovac	E	03	14	97	1010.2	-0.4	grmljavina s oborinom
Knin	E	07	19	74	1009.7	-	pretežno oblačno
Komiža	E	07	22	82	1008.8	-0.5	pretežno oblačno
Krapina	SE	04	15	96	1008.4	-2.2	grmljavina s oborinom
Krk	SW	04	20	-	-	-	potpuno oblačno
Križevci	NE	02	15	93	1010.2	-	grmljavina s oborinom
Kukuljanovo	-	-	15	-	-	-	grmljavina s oborinom
Kutjevo	NE	04	18	77	1011.0	-	-
Lastovo	SE	10	20	99	1011.0	-	sumaglica, vjetrovito
Makarska	SE	04	25	56	1010.1	-	pretežno oblačno
Mali Lošinj	SE	07	21	95	1008.5	-	sumaglica
Mljet	SE	09	21	91	-	-	pretežno oblačno, vjetrovito
Ogulin	W	01	14	94	1010.3	-	grmljavina s oborinom
Opatija	SE	01	16	94	1007.8	-	-
Osijek	N	01	16	94	1009.4	+0.9	pretežno oblačno
Osijek-aer	NE	01	16	86	1009.2	-1.4	pretežno oblačno
Palagruža	SE	-	23	57	1009.6	-1.7	pretežno oblačno
Parg-Čabar	S	01	11	97	911.3*	-	grmljavina s oborinom
Pazin	W	01	15	97	1008.3	+0.9	grmljavina s oborinom
Ploče	E	05	21	78	1013.0	-	potpuno oblačno
Poreč	E	02	18	97	-	-	kiša
Pula	SW	07	21	-	-	-	grmljavina s oborinom
Pula-aer	SW	03	21	95	1008.3	-0.3	potpuno oblačno
Rab	SE	05	21	75	1008.5	-	pretežno oblačno
Rijeka	N	03	16	94	1008.6	-0.9	grmljavina s oborinom
Rijeka-aer	N	07	14	98	1007.0	-	grmljavina s oborinom
Rovinj-Sv.Ivan n/p	SW	03	21	93	1007.0	-	potpuno oblačno
Senj	SE	02	20	81	1007.8	-1.4	potpuno oblačno
Sinj	S	04	19	80	-	-	sumaglica
Sisak	NE	01	17	96	1010.0	-0.8	grmljavina bez oborina
Slavonski Brod	C	00	14	97	1009.6	+0.6	sumaglica
Sljeme	-	-	11	93	897.3*	-2.2	kiša
Split	SE	11	22	79	1009.9	-0.1	pretežno oblačno, jak vjetar
Split-aer	E	05	23	80	1011.2	-0.3	pretežno oblačno
Sv.Jure-Biokovo	-	-	12	70	823.7*	-	-
Šibenik	E	06	23	72	1008.7	+0.1	pretežno oblačno
Varaždin	W	03	15	91	1007.7	-2.3	grmljavina s oborinom
Zadar	E	04	20	79	1009.0	-0.5	pretežno oblačno
Zadar-aer	E	03	19	83	1009.4	-0.3	umjereno oblačno
Zagreb Grič	SE	02	15	97	1008.6	-	grmljavina s oborinom
Zagreb-Maksimir	SW	02	15	97	1010.0	-0.3	grmljavina s oborinom
Zagreb-aer	SE	02	14	96	1009.3	-0.8	grmljavina s oborinom
Zavižan	S	07	11	100	837.0*	-0.4	potpuno oblačno

15. 10. 2014. 09 UTC

Postaja	Smjer vjetra	Brzina vjetra (m/s)	Temperatura zraka (°C)	Relativna vlažnost (%)	Tlak zraka (hPa)	Tendencija tlaka (hPa/3h)	Vrijeme
Bilogora	S	02	14	97	1010.6	+0.6	kiša
Bjelovar	SE	03	15	97	1010.7	+0.3	grmljavina s oborinom
Crikvenica	C	00	18	92	1010.7	-	-
Čakovec	-	-	15	99	-	-	slaba kiša
Daruvar	SE	03	15	96	1011.5	+1.4	slaba kiša
Dubrovnik	SE	12	24	72	1013.4	+0.5	potpuno oblačno, jak vjetar
Dubrovnik-aer	SE	08	22	75	1013.8	+0.4	pretežno oblačno, vjetrovito
Gospić	S	02	18	80	1009.4	+0.8	potpuno oblačno
Gorice-Nova Gradiška	NW	02	18	89	1010.9	+1.4	kiša
Gradište-Županja	NW	04	19	82	1010.2	+1.3	potpuno oblačno
Hvar	SE	08	22	86	1012.0	+1.3	potpuno oblačno, vjetrovito
Karlovac	NE	01	15	97	1010.7	+0.6	grmljavina s oborinom
Knin	E	01	20	77	1011.0	+1.4	slaba kiša
Komiža	E	02	23	69	1009.8	+1.0	potpuno oblačno
Krapina	SE	02	15	97	1010.5	+2.0	slaba kiša
Križevci	W	02	14	96	1011.1	+0.8	kiša
Kutjevo	N	04	19	65	1011.1	-	-
Lastovo	SE	08	20	99	1011.4	0.0	potpuno oblačno, vjetrovito
Makarska	SE	03	24	70	1012.0	+1.9	pretežno oblačno
Mali Lošinj	S	03	22	95	1009.5	+1.1	slaba kiša
Ogulin	SE	01	14	97	1010.5	0.0	kiša poslije grmlj.
Opatija	C	00	17	96	1009.5	-	-
Osijek	NW	02	18	89	1010.3	+0.9	pretežno oblačno
Osijek-aer	NW	04	18	84	1010.6	+1.5	potpuno oblačno
Palagruža	SE	-	23	72	1010.3	-0.7	pretežno oblačno
Parg-Čabar	NW	01	12	97	911.9*	+0.6	magla uz vidljivo nebo
Pazin	S	01	18	96	1009.3	+1.2	potpuno oblačno
Ploče	SE	06	23	71	1013.1	+0.1	potpuno oblačno
Pula-aer	SW	02	18	95	1010.9	+2.5	slaba kiša
Rab	SE	05	21	83	1009.8	+1.3	grmljavina s oborinom
Rijeka	NE	01	17	96	1009.8	+1.2	slaba kiša
Rijeka-aer	SW	01	18	95	1009.5	+2.6	potpuno oblačno
Senj	N	04	19	85	1010.0	+2.1	grmljavina s oborinom
Sisak	SE	02	15	97	1011.4	+1.4	kiša poslije grmlj.
Slavonski Brod	E	01	19	82	1009.9	+0.6	potpuno oblačno
Sljeme	-	-	10	99	898.0*	+0.7	grmljavina s oborinom
Split	SE	09	22	79	1012.1	+2.1	slaba kiša, vjetrovito
Split-aer	SE	01	23	79	1013.3	+2.1	slaba kiša
Sv.Jure-Biokovo	-	-	10	100	824.0*	-	-
Šibenik	SE	06	23	73	1010.2	+1.5	potpuno oblačno
Varaždin	S	04	15	94	1009.9	+2.2	grmljavina s oborinom
Zadar	SE	06	22	86	1009.5	+0.5	pretežno oblačno
Zadar-aer	E	04	21	89	1009.7	+0.3	pretežno oblačno
Zagreb Grič	NW	02	15	96	1010.4	+1.7	grmljavina s oborinom
Zagreb-Maksimir	NW	02	15	97	1010.8	+0.9	jaka grmljavina s oborinom
Zagreb-aer	C	00	14	97	1010.7	+1.4	grmljavina s oborinom
Zavižan	SW	06	10	99	837.1*	-0.1	grmljavina s oborinom



Zagreb / aerodrom

METAR LDZA 150200Z 33004KT 9999 TS FEW030CB 16/15 Q1010 TEMPO TSRA=

METAR LDZA 150230Z 02003KT 9999 FEW030 16/15 Q1010 RETS TEMPO TSRA FEW030CB=

METAR LDZA 150300Z 25002KT CAVOK 16/15 Q1010 TEMPO TSRA FEW030CB=

METAR LDZA 150330Z 31003KT 260V360 9999 -RA FEW013 16/15 Q1009 TEMPO TSRA FEW030CB=

METAR LDZA 150400Z 09003KT 060V140 9999 -RA FEW013 FEW030CB 16/15 Q1009 TEMPO TSRA=

METAR LDZA 150430Z 09003KT 060V120 9999 -TSRA FEW013 FEW030CB 16/15 Q1009 BECMG VRB15KT 1500 +TSRA=

METAR LDZA 150500Z 35013G25KT 300V060 8000 -TSRA SCT010 FEW030CB OVC040 14/13 Q1009 REGR BECMG 05006KT=

METAR LDZA 150530Z VRB01KT 5000 TSRA FEW010 SCT030CB SCT040 14/14 Q1009 TEMPO VRB15G25KT 1000 TSGR=

METAR LDZA 150600Z 14004KT 110V190 9999 -TSRA FEW010 FEW030CB 14/13 Q1009 NOSIG=

METAR LDZA 150630Z VRB01KT 9999 -RA FEW010 FEW030CB 14/14 Q1010 NOSIG=

METAR LDZA 150700Z VRB02KT 9999 RA FEW015 14/14 Q1009 TEMPO TSRA FEW030CB=

METAR LDZA 150730Z 00000KT 9999 TSRA FEW010 SCT030CB 14/14 Q1009 NOSIG=

METAR LDZA 150800Z VRB03KT 9999 TSRA SCT015 FEW030CB 14/14 Q1010 NOSIG=

METAR LDZA 150830Z 27004KT 250V310 8000 TSRA FEW010 FEW030CB 14/14 Q1011 NOSIG=

METAR LDZA 150900Z 00000KT 6000 TSRA FEW010 FEW030CB 14/14 Q1010 NOSIG=

METAR LDZA 150930Z 11004KT 080V140 8000 RA FEW005 SCT010 14/14 Q1010 NOSIG=

OPS from 14240, Zagreb / Maksimir (Croatia)

XX 15001 14240 11662 70501 10166 20153 39959 40108 50003 69931 79196 83970=

XX 15031 14240 41660 72701 10162 20154 39952 40102 58007 71398 86570=

XX 15041 14240 41660 70000 10164 20157 39946 40096 57///76398 87500=

XX 15051 14240 41520 81606 10150 20141 39941 40091 57///76398 889//=

**XX 15061 14240 11660 82302 10150 20145 39949 40100 57003 60222 79598 889//
333 20146 32013 70223=**

XX 15071 14240 41660 82302 10142 20135 39943 40094 50003 79598 889//=

XX 15081 14240 41640 80502 10145 20140 39949 40099 50008 79798 889//=

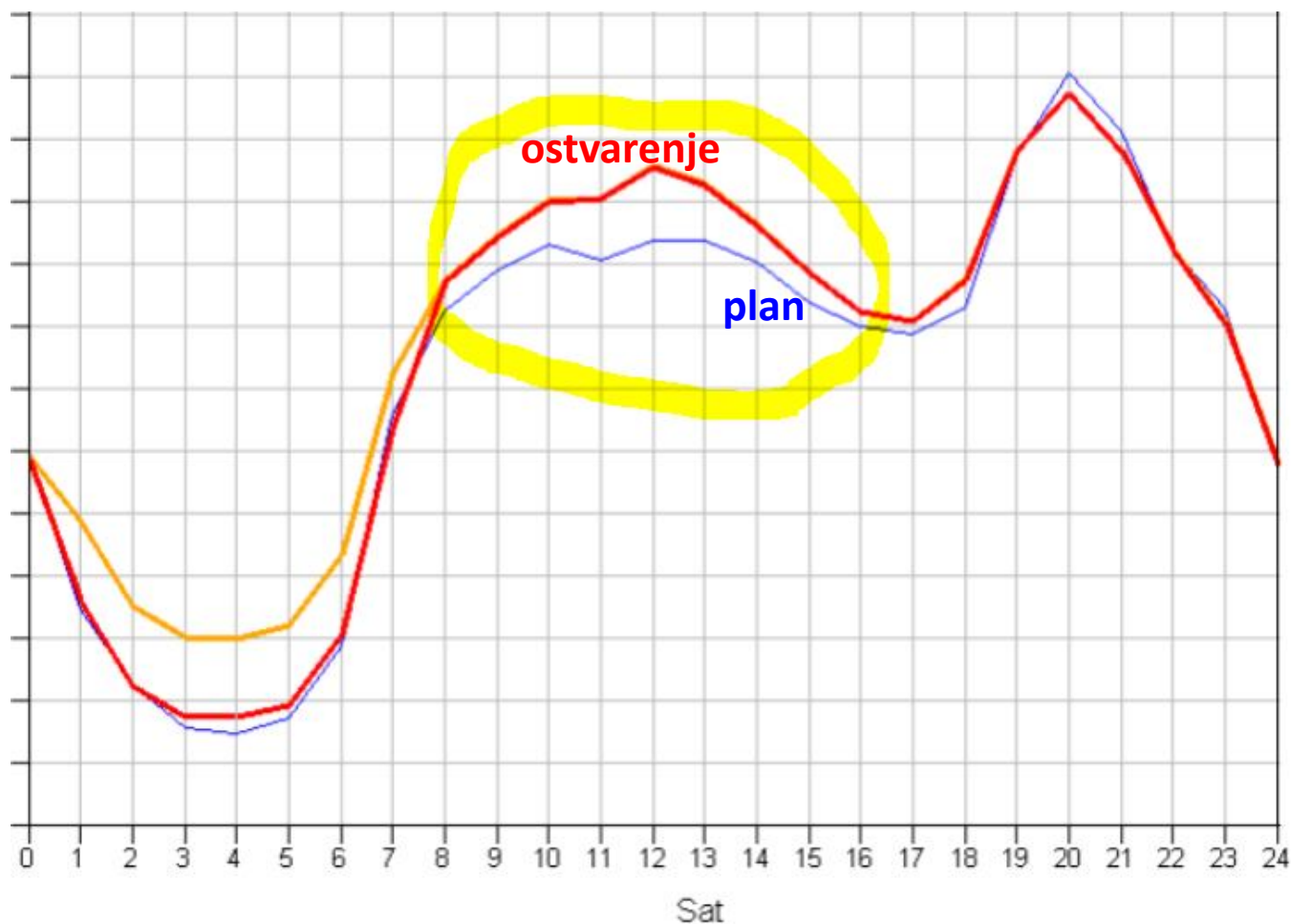
XX 15091 14240 41640 83202 10150 20145 39958 40108 52009 79798 889//=

XX 15101 14240 41640 81402 10150 20146 39952 40102 50009 79198 8802/=

XX 15111 14240 41540 82902 10161 20153 39950 40100 56001 76196 886//=

**XX 15121 14240 11550 82901 10166 20151 39944 40093 57014 60181 76096 887//
333 70402=**

Dnevni dijagrama opterećenja 15. 10. 2014. (okvirni primjer)



Nedostajuća električna energija

(= ostvarenje – plan)

mora se nadoknaditi:

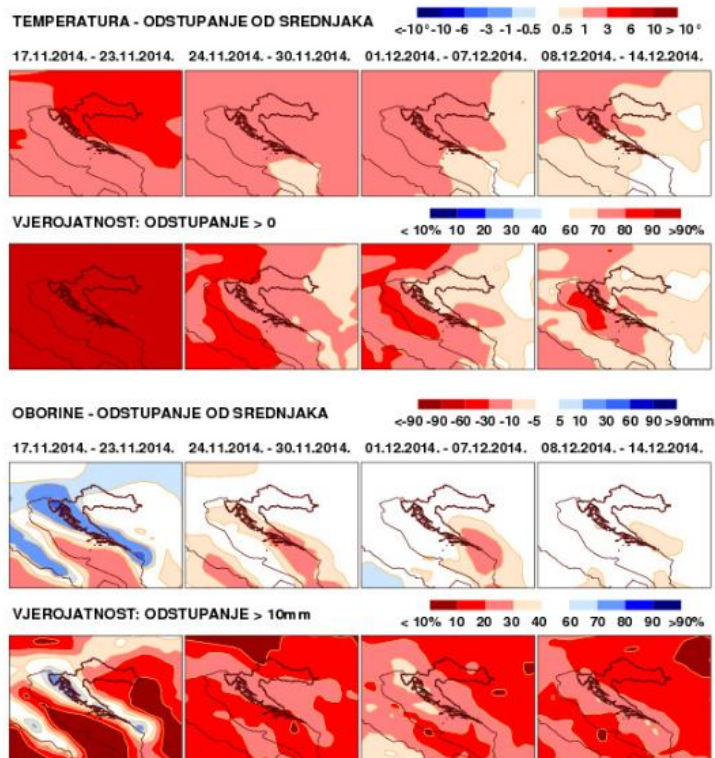
- vlastitom proizvodnjom elektrana
- kupnjom na tržištu električne energije što stvara dodatni trošak!

METEOROLOŠKI IZAZOVI

- situacije kada modeli „ne uhvate” vremensku pojavu (niska naoblaka, magla, mezoskalni procesi, ...)
- situacije s neujednačenim prognostičkim materijalom
- (ne)dostupnost verifikacija modela
- prognoza velikih količina oborine (> 20 mm)
- tromost energetske veličine u odnosu na meteorološke prilike:
 - stanje tla i „reakcija” na nove oborine → trenutak porasta dotoka u točkama interesa)
 - snijeg → utjecaj na dotok (topljenje ili isparavanje) i potrošnju električne energije
- iskoristivost mjesečne i sezonske prognoze za dugoročno planiranje

MJESEČNA PROGNOZA

VREMENSKA PROGNOZA ZA HRVATSKU ZA RAZDOBLJE od 17. 11. do 14. 12. 2014.



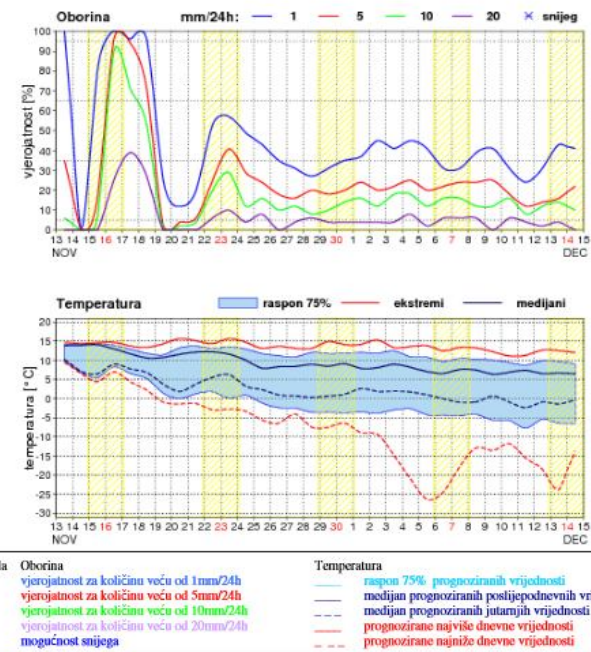
Interpretacija prognoze za Hrvatsku

Temperatura: U ostatku studenog, kao i u dosadašnjem dijelu mjeseca, bit će iznadprosječno toplo, osobito u sljedećem tjednu. Pritom će na Jadranu pozitivno odstupanje u odnosu na klimatološki srednjak biti manje izraženo nego u kontinentalnim područjima gdje ono može biti oko 5°C ili veće. Pozitivnom odstupanju posebno će doprinosti jutarnje vrijednosti temperature koje će biti zamjetno više od prosječnih i na kopnu i na moru. Vjerojatnost za toplije nego što je uobičajeno povećana je i u prvome dijelu prosinca, iako prema kraju razdoblja raste mogućnost za temperaturu bliže prosjeku.

Oborina: U prvome se tjednu više kiše nego što je uobičajeno očekuje na Jadranu i u krajevima uz Jadran, dok će u sjevernim kopnenim područjima kiše biti manje, a osobito na istoku i puno manje pa je ondje mogući i manjak kiše u odnosu na prosjek. Količina oborine vjerojatno će u drugome tjednu biti manja nego u prvome, i u unutrašnjosti i na Jadranu. U prosincu je do polovice mjeseca pojačan signal za prosječnu količinu oborine, iako je u gorju, u unutrašnjosti Dalmacije te na Jadranu, posebice sjevernom, povećana vjerojatnost za pozitivno odstupanje količine u odnosu na višegodišnji srednjak.



VREMENSKA PROGNOZA ZA UNUTRAŠNOST DALMACIJE ZA RAZDOBLJE od 13. 11. do 14. 12. 2014.



Klimatološki srednjaci 1981.-2010.

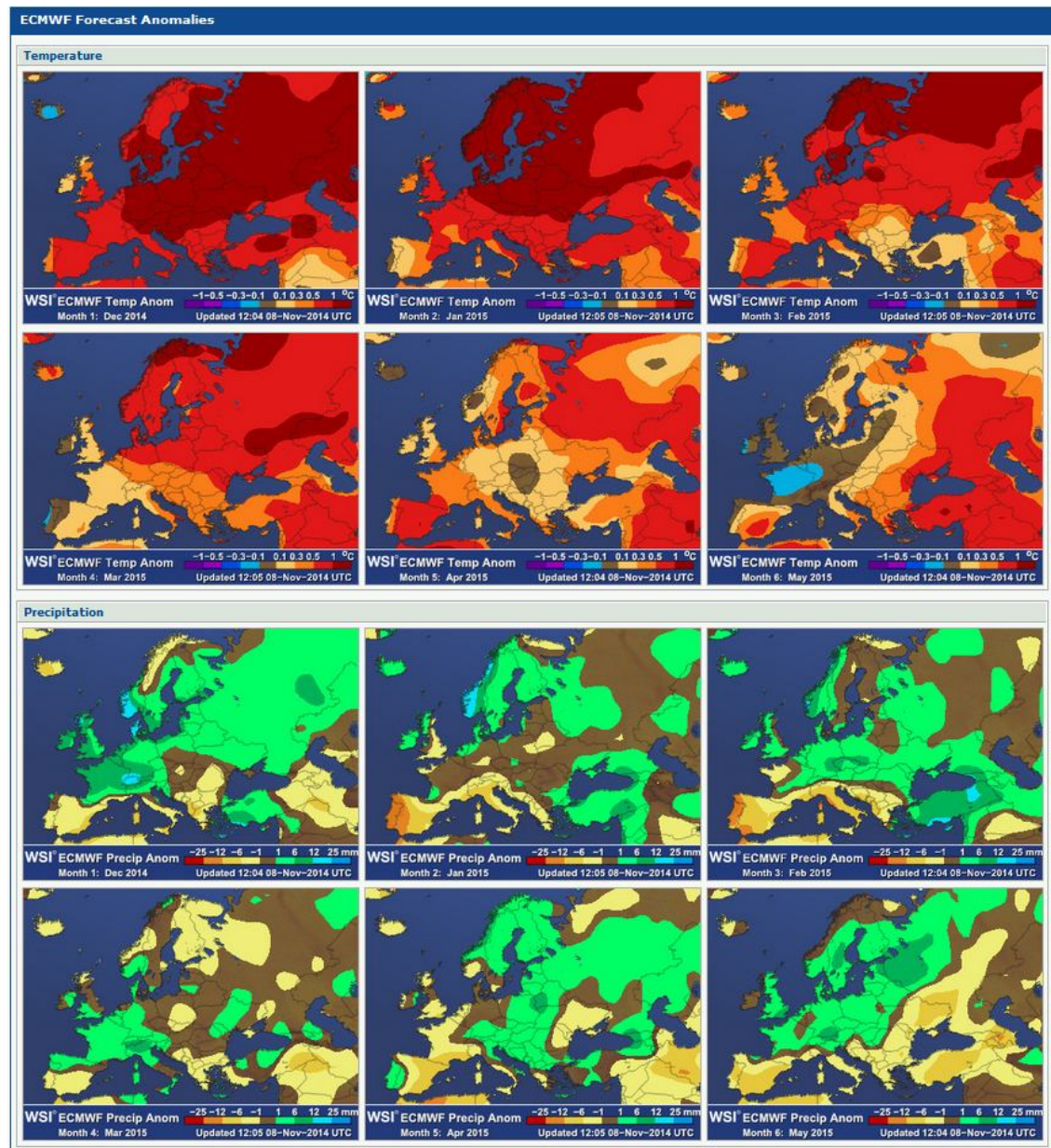
KNIN	1. tjedan	2. tjedan	3.tjedan	4. tjedan
Tsre(°C)	7,1	7,3	6,1	4,9
Tmin(°C)	3,2	3,2	2,0	1,2
Tmax(°C)	12,4	12,3	11,4	9,5
oborina(mm)	33	31	27	19

Interpretacija prognoze za unutrašnjost Dalmacije

Temperatura: Do početka drugog tjedna se očekuje i dalje toplije nego što je uobičajeno uz poslijepodneve, a početkom razdoblja i jutarnje vrijednosti temperature zamjetno više od prosječnih. Zadnjih dana studenog i prvih dana prosinca vjerojatno će temperatura zraka biti bliže višegodišnjem srednjaku, uz malu mogućnost čak i za vrijednosti niže od srednjaka. Uglavnom uobičajeno toplo ili malo toplije moguće je zatim i do kraja razdoblja, iako je prema sredini prosinca malo povećana vjerojatnost i za hladnije nego što je uobičajeno.

Oborina: Od 16. do 18.11. povremeno će biti kiše, ponegdje moguće obilnije uz izraženije pljuskove. Mogućnost za oborinu povećana je opet potkraj prvog tjedna i povremeno u drugome pri čemu su izgledi za veću količinu manji nego početkom razdoblja. U prvih 14 dana prosinca moguće je i dalje razmjerno promjenljivo s povremenom kišom, iako signal za veće količine nije jako izražen.

SEZONSKA PROGNOZA



HVALA NA PAŽNJI!



AMP uz akumulacijsko jezero Peruća,
16. 09. 2014.



HE Đale,
15. 09. 2014.

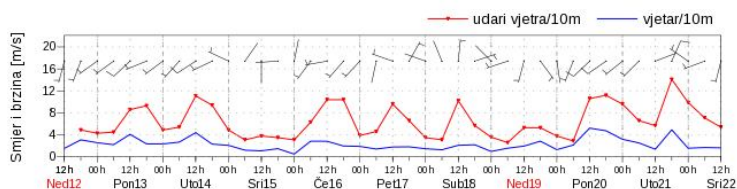
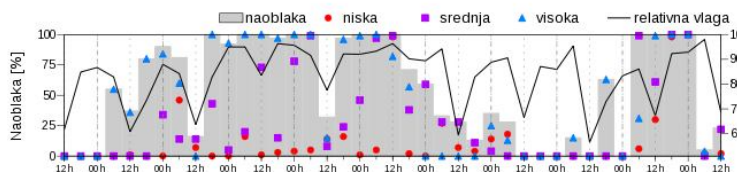
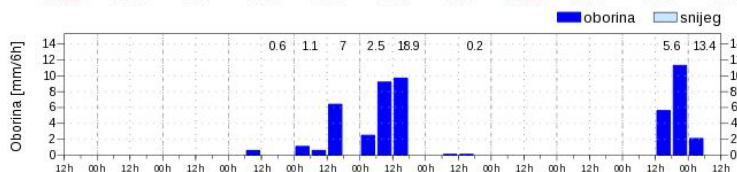
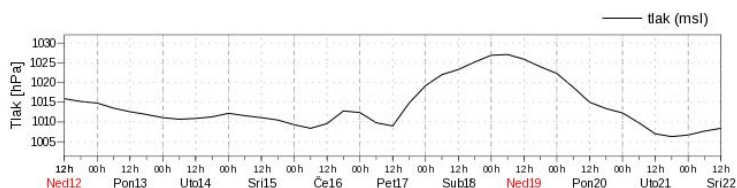
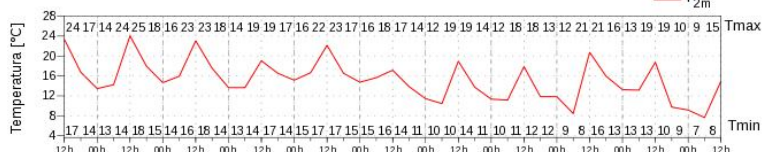
PROGNOSTIČKI MATERIJAL 13. 10. 2014.

ECMWF meteogram - Zagreb

45°49' N 16°02' E 123 m

model: 45.75°N 16.00°E

start: 12.10.2014. 12UTC



©DHMZ za potrebe HEP d. d.



WSI za potrebe HEP d. d.

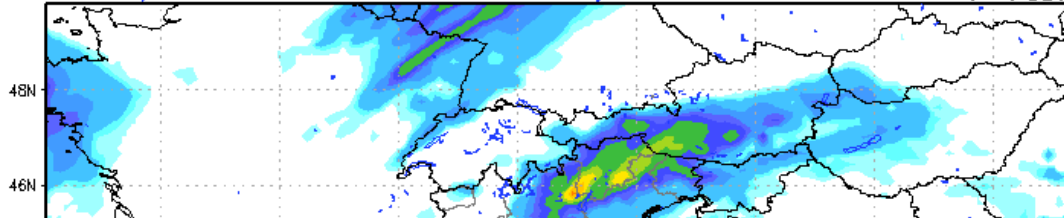
Consorzio LaMMA

Init.: Mon, 13Oct2014 00UTC

Valid: Wed, 15Oct2014 12UTC

ARW 12km - (ECM 25km)

T=+60h



Consorzio LaMMA

Init.: Mon, 13Oct2014 00UTC

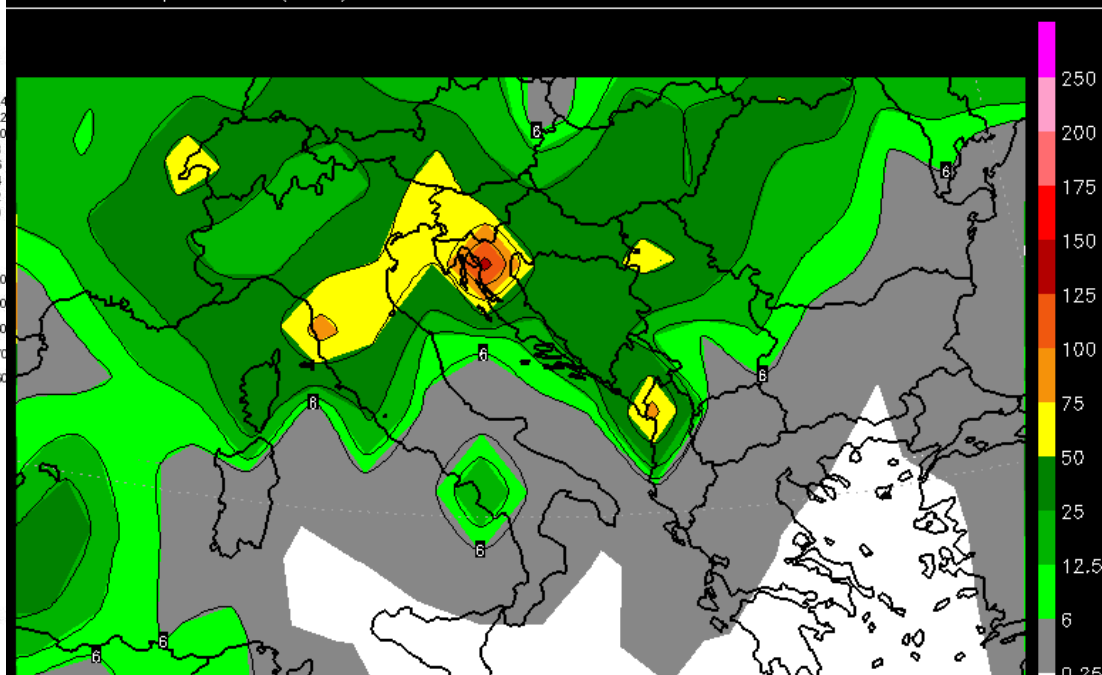
Valid: Thu, 16Oct2014 00UTC

ARW 12km - (ECM 25km)

T=+72h



ECMWF Operational - Days 1-5
Total Precipitation (mm)



Valid: 06Z Mon 13 Oct 2014 thru 00Z Sat 18 Oct 2014

Initialized: 00Z Mon 13 Oct 2014

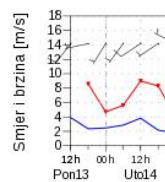
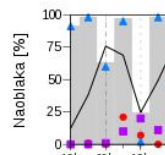
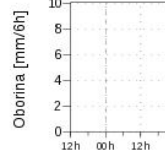
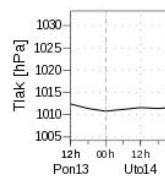
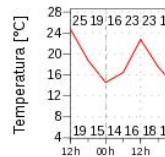
2014-10-13-06:55



PROGNOSTIČKI MATERIJAL 14. 10. 2014.

ECMWF meteogram - Zagreb

45°49' N 16°02'
model: 45.75°N 16.00°E
start: 13.10.2014.



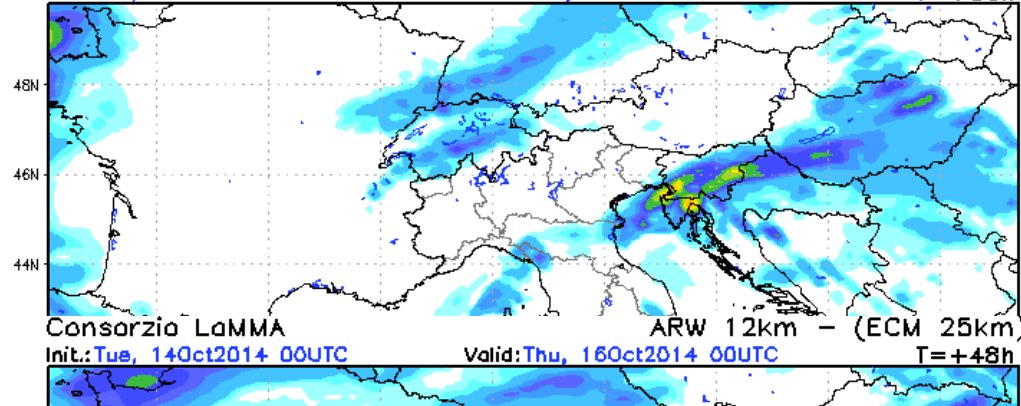
© DHMZ

za potrebe HEP d. d.

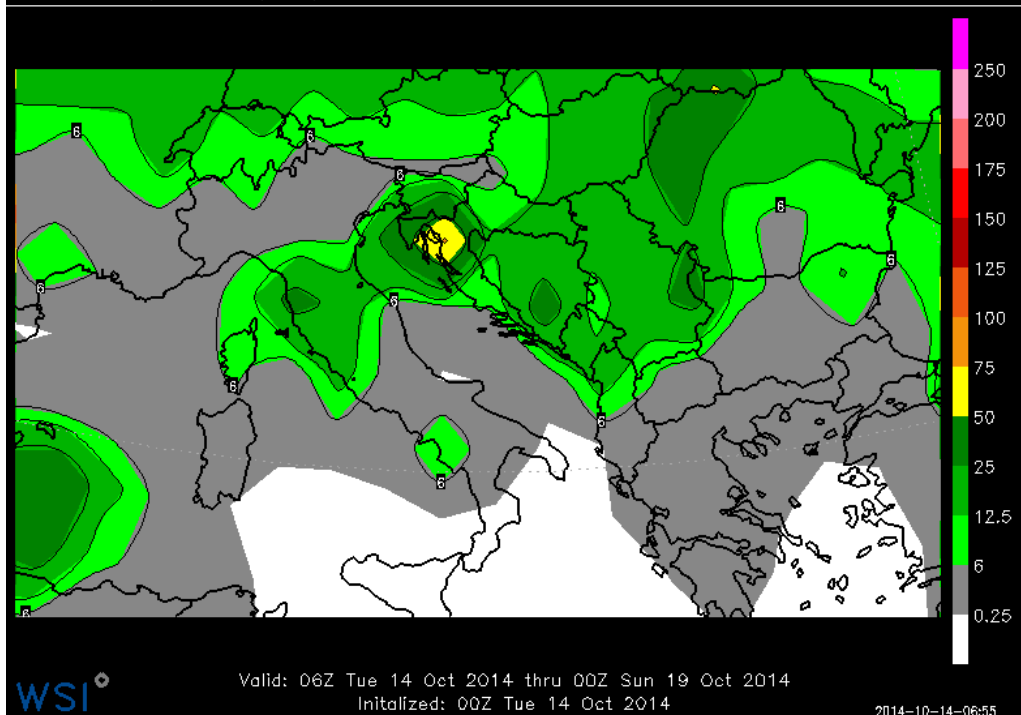


Date	Time	Forecast	Temp.	Precipitation	Wind
Wednesday 15/10/2014	23:00-05:00	☁	16°	0 mm	Light air, 2 m/s from west-northwest
	05:00-11:00	☁	15°	0.3 mm	Light air, 1 m/s from northeast
	11:00-17:00	☁ ☔	18°	1.2 mm	Light air, 1 m/s from southwest
	17:00-23:00	☁	19°	0.4 mm	Light breeze, 2 m/s from west-southwest
Thursday 16/10/2014	23:00-05:00	☁ ☔	16°	8.9 mm	Light air, 2 m/s from west
	05:00-11:00	☁ ☔	15°	1.7 mm	Light air, 1 m/s from southwest
	11:00-17:00	☁ ☔	20°	0.4 mm	Light air, 2 m/s from west-southwest
	17:00-23:00	☁	20°	0 mm	Light air, 2 m/s from southwest
Friday 17/10/2014	02:00-08:00	☁	15°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from west-southwest
	08:00-14:00	☁ ☔	14°	1.5 mm	Light air, 2 m/s from southwest
	14:00-20:00	☀	20°	0.2 mm	Light breeze, 3 m/s from west-southwest
	20:00-02:00	☾	17°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from west-southwest
Saturday 18/10/2014	02:00-08:00	☁	15°	0 mm	Light breeze, 2 m/s from north-northeast
	08:00-14:00	☁	12°	0 mm	Calm, 0 m/s
	14:00-20:00	☀	19°	0 mm	Light air, 2 m/s from east-northeast
	20:00-02:00	☾	14°	0 mm	Light breeze, 3 m/s from east-northeast
Sunday 19/10/2014	02:00-08:00	☾	10°	0 mm	Light breeze, 3 m/s from northeast
	08:00-14:00	☀	9°	0 mm	Light air, 2 m/s from northeast
	14:00-20:00	☀	18°	0 mm	Light air, 2 m/s from southeast
	20:00-02:00	☾	12°	0 mm	Light breeze, 3 m/s from southeast

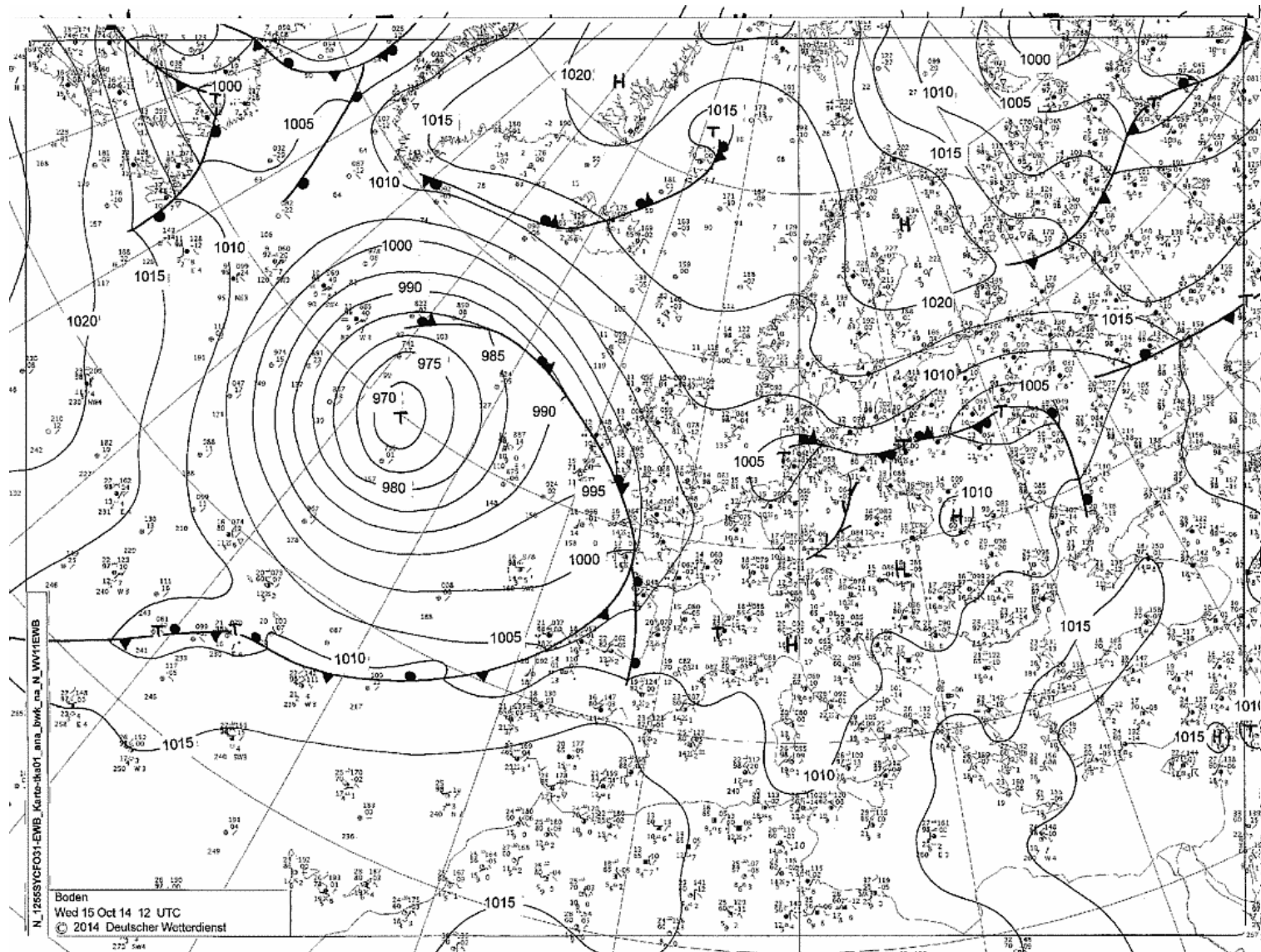
Consorzio LaMMA ARW 12km - (ECM 25km)
Init: Tue, 14Oct2014 00UTC Valid: Wed, 15Oct2014 12UTC T=+36h



ECMWF Operational - Days 1-5
Total Precipitation (mm)



WSI za potrebe HEP d. d.



Nevrijeme u Hrvatskoj 15. listopada

15.10.2014

Ured za upravljanje u hitnim slučajevima vatrogasci od jutra na terenu zbog nevremena u Zagrebu.

Zbog obilnih oborina na Zagrebu
klizišta i to na lokacijama Kesterc
ugrožen je stambeni objekt te
tvrтка da pomakne zemlju koja
Na lokaciji Mlinovi 47B na susje
do porasta podzemnih voda i kl

Na travnjaku na križanju Selske
površine oko 2m2 a dubine oko
stabilizirao stup trafostanice.

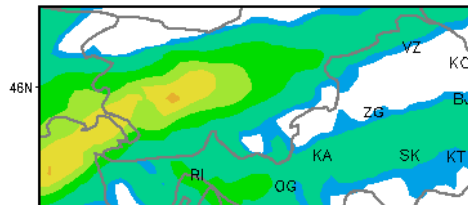
Javna vatrogasna postrojba Gra
društvima danas od početka ne
180 tehničkih intervencija, uglav
intervencija, a intervencije su

Na terenu su dežurni djelatnici
vatrogasna postrojba Grada Zag
ekipa.

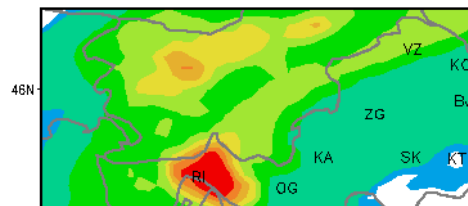


PROGNOSTIČKI MATERIJAL 15. 10. 2014.

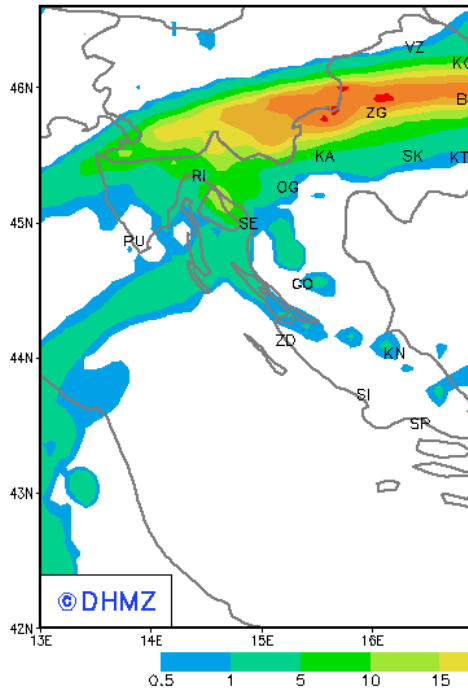
ALADIN/HR UKUPNA OBORINA od 00 UTC 15O



ALADIN/HR UKUPNA OBORINA od 06 UTC 15O

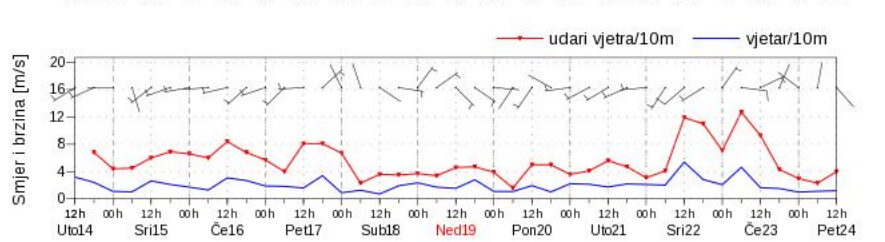
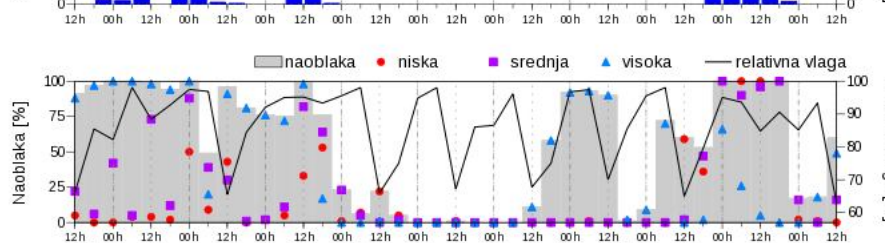
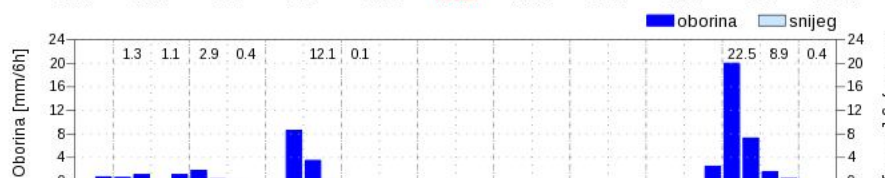
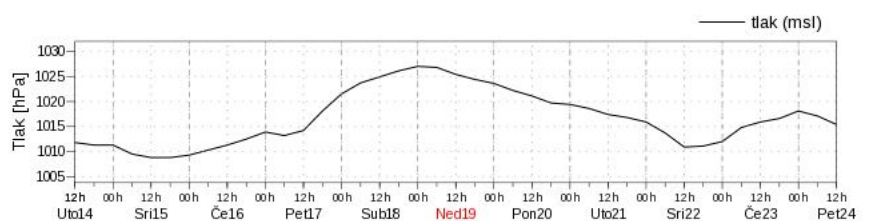
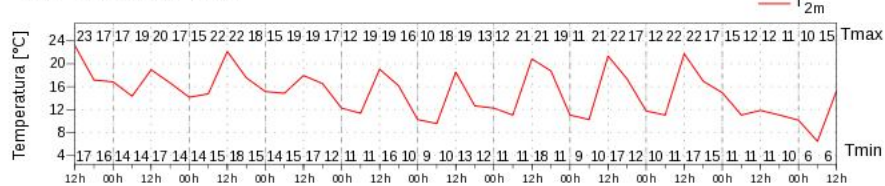


ALADIN/HR UKUPNA OBORINA od 12 UTC 15O



ECMWF meteogram - Zagreb

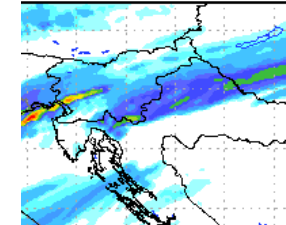
45°49' N 16°02' E 123 m
model: 45.75°N 16.00°E
start: 14.10.2014. 12UTC



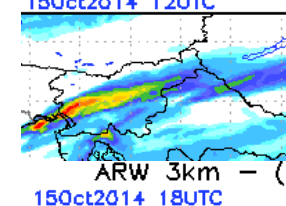
© DHMZ za potrebe HEP d. d.



ARW 3km - (ECM_14km)
150ct2014 06UTC
T=+18h



ARW 3km - (ECM_14km)
150ct2014 12UTC
T=+24h



ARW 3km - (ECM_14km)
150ct2014 18UTC
T=+30h

