

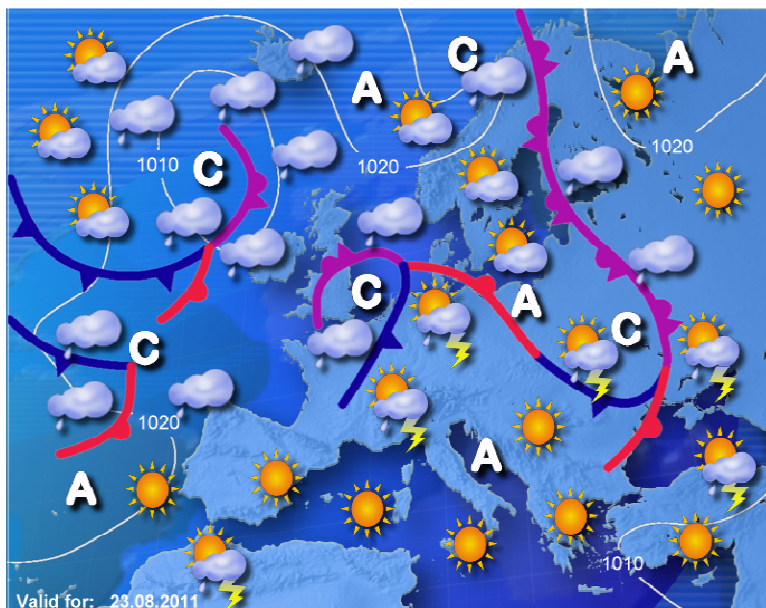
## Vročinski val ob koncu avgusta 2011

### Uvod

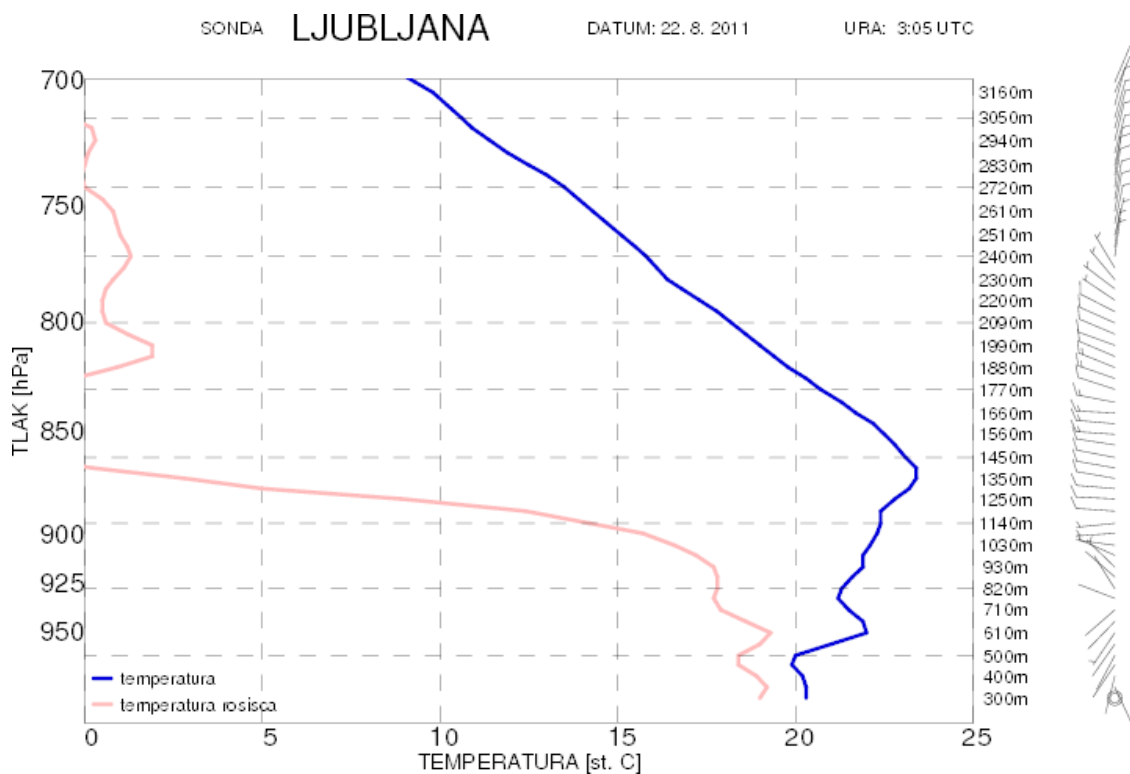
Okoli 18. avgusta je Slovenijo zajel najizrazitejši vročinski val v poletju 2011. Sprva je bilo vroče le na Primorskem in Notranjskem, od ponedeljka, 22. avgusta, dalje pa je izjemna vročina pritisnila tudi drugje po državi. Številne meteorološke postaje so zabeležile rekordno visoko temperaturo za drugo polovico avgusta, ponekod se je ogrelo nad 35 °C. V soboto, 27. avgusta, je vročina na severozahodu že popustila, drugod se je ohladilo v noči na nedeljo.

### Opis sinoptične situacije

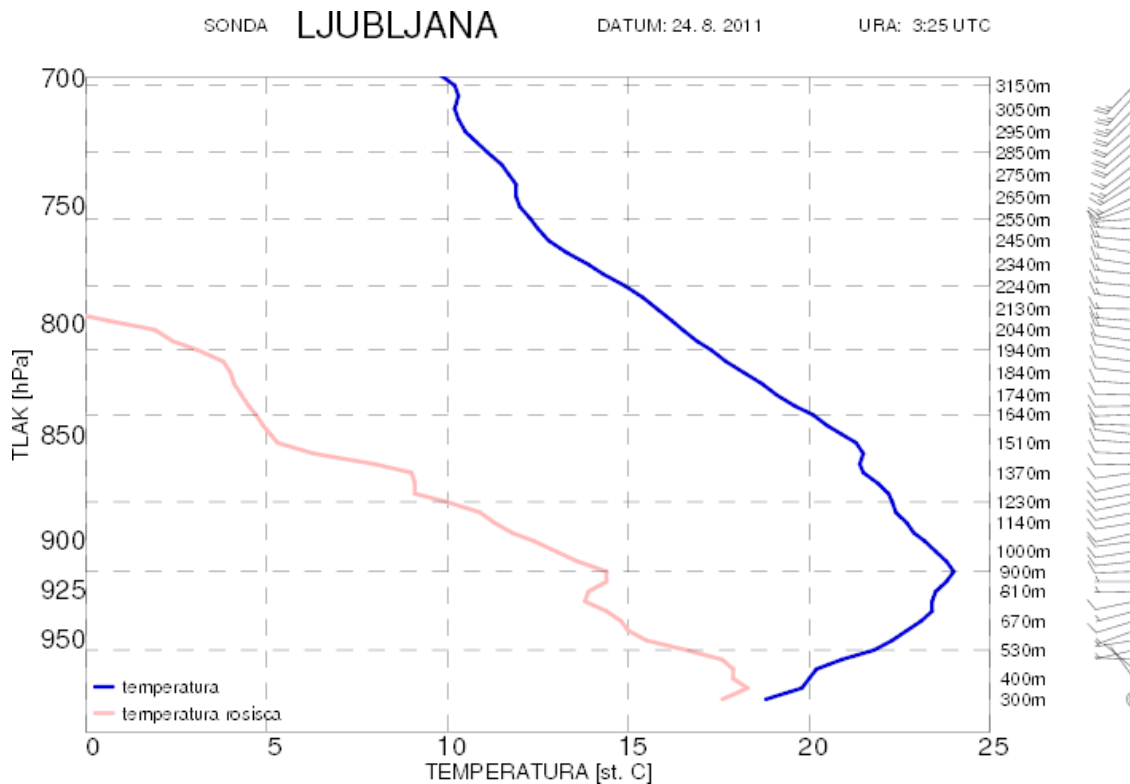
Po daljšem obdobju sorazmerno nestabilnega vremena v drugi polovici julija in prvi polovici avgusta se je 15. avgusta nad območjem Alp zgradilo šibko območje visokega zračnega tlaka. Nad vzhodnim Atlantikom ter skrajnim zahodnim robom Evrope se je vzpostavila skoraj mirujoča dolina s hladnejšim zrakom v višinah, pred njo pa je nad južno Evropo nastal greben z zelo toplim zrakom v višinah. Nad naše kraje je v višinah iznad jugozahodne Evrope in severne Afrike pritekal vroč zrak (slike 2 do 4). 27. avgusta je od zahoda naše kraje oplazila in v noči na 28. prešla višinska dolina. Z dotokom znatno hladnejšega zraka pri tleh se je vročinski val v notranjosti države zaključil.



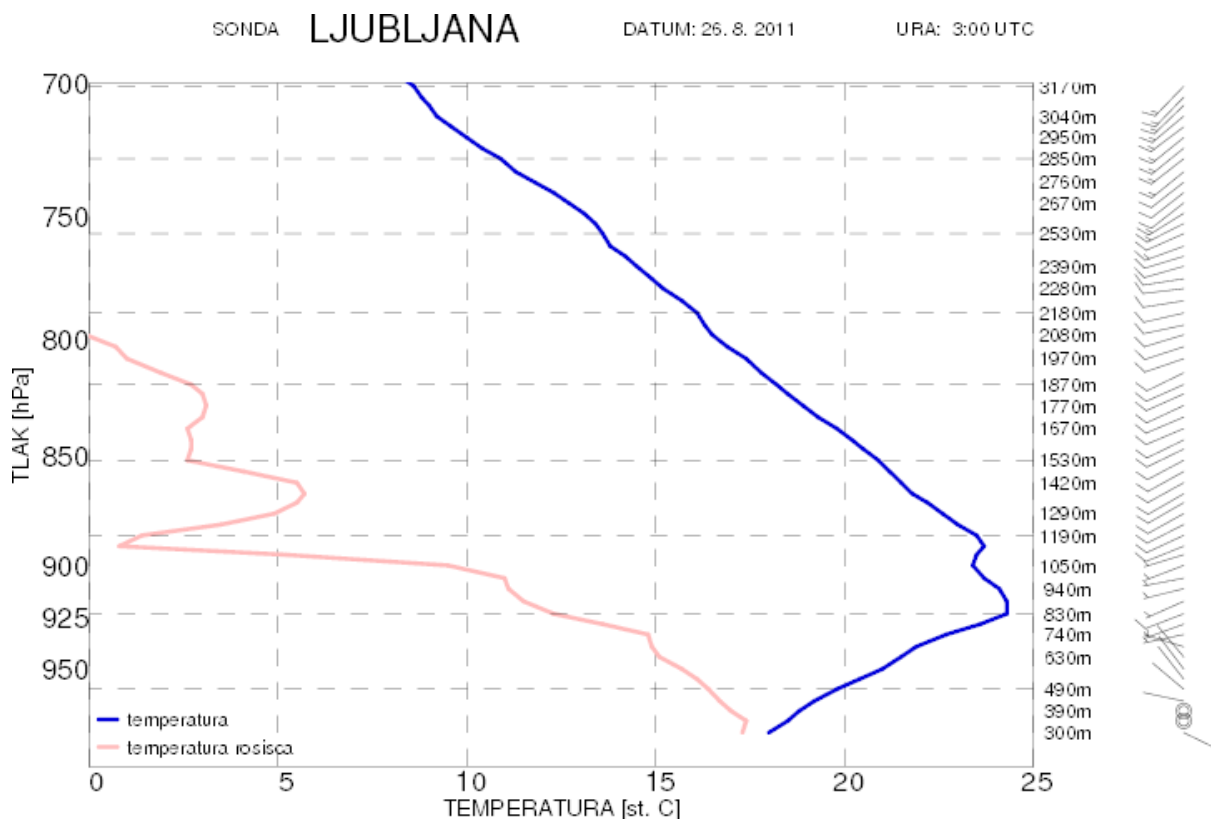
Slika 1. Slikovna napoved vremenske situacije nad Evropo 23. avgusta sredi dneva. Nad južno Evropo je prevladovalo sončno in vroče vreme, medtem ko je bilo v severni polovici celine in ob obalah Atlantika večinoma nestabilno in dokaj sveže.



Slika 2. Navpična sondaža nad Ljubljano 22. avgusta zgodaj zjutraj. Modra krivulja prikazuje potek temperature zraka z višino in rdeča potek temperature rosišča. Vetrovne razmere so predstavljene na desnem robu. Pri tleh se je ponoči ohladilo do 20 °C, najtoplejši zrak je bil na nadmorski višini 1400 m (23 °C). Pri tleh je bilo ozračje vlažno, nad višino okoli 1200 m pa suho do zelo suho.



Slika 3. Navpična sondaža nad Ljubljano 24. avgusta zjutraj. V primerjavi z 22. avgustom (slika 2) je bilo ozračje v prizemni plasti bolj suho, vrh temperaturnega obrata (subsidenčne inverzije) pa nižje (na 900 m nad morjem).



Slika 4. Navpična sondaža nad Ljubljano 26. avgusta zjutraj. Potek temperature in vlažnosti zraka ter vetra z višino je bil podoben kot 24. avgusta (slika 2).

## Opozorila

Državna meteorološka služba je v ponedeljek, 22. 8. 2011, zjutraj v okviru sistema Meteoalarm izdala opozorilo oranžne (druge najvišje stopnje) za večji del Slovenije, saj je napoved kazala na daljši in zelo izrazit vročinski val. V opozorilu za širšo domačo javnost smo zapisali:

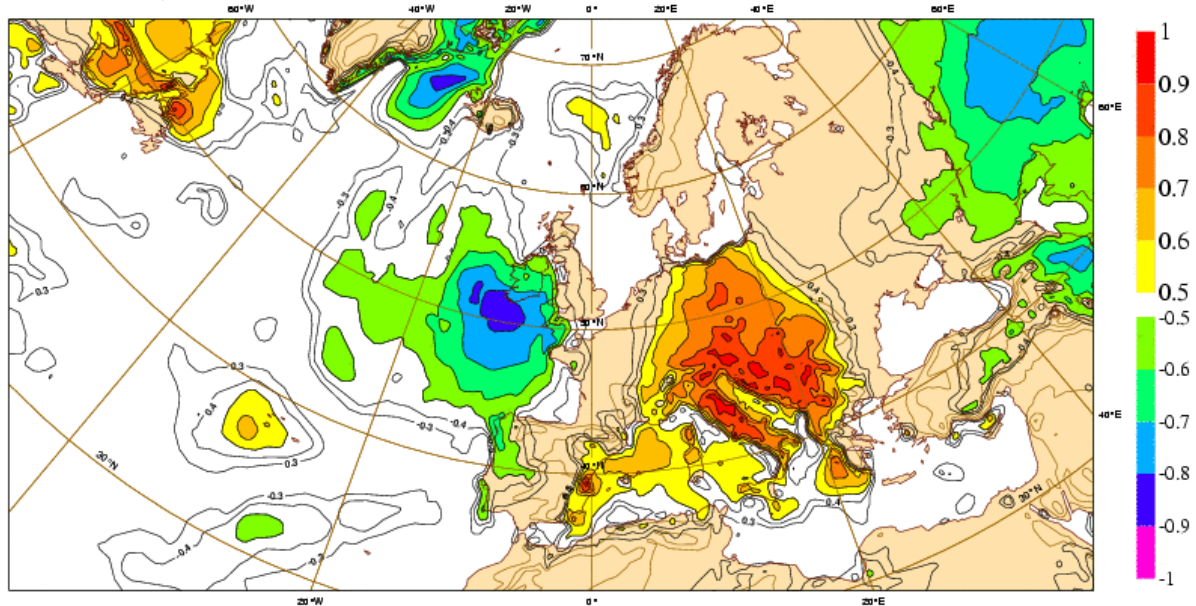
*V prihodnjih dneh, predvidoma do sobote, bo zelo vroče. Najvišje temperature bodo okoli 35 stopinj, zato bo popoldne zelo velika toplotna obremenitev. Zelo topla bodo tudi jutra, predvsem na Primorskem in v mestnih središčih bodo najnižje jutranje temperature okoli 20 stopinj C.*

V sredo, 24. avgusta, smo izdali posodobljeno opozorilo:

*V prihodnjih dneh, predvidoma do vključno sobote, se bo nadaljevalo zelo vroče vreme. Najvišje temperature bodo od 32 do 37 stopinj, zato bo popoldne zelo velika toplotna obremenitev. Zelo topla bodo tudi jutra, predvsem na Primorskem in v mestnih središčih bodo najnižje jutranje temperature okoli 20 stopinj C.*

*V soboto zvečer bo od severovzhoda začel pritekati hladnejši zrak. V nedeljo bodo samo na Primorskem najvišje temperature še nad 30 stopinj C, drugod pa bo od 24 do 27 stopinj C.*

Monday 22 August 2011 12UTC ©ECMWF Extreme forecast index t+080-084 VT: Thursday 25 August 2011 00UTC - Friday 26 August 2011 00UTC  
Surface: 2 metre temperature index



Slika 5. ECMWF napoved indeksa ekstremnih temperatur za četrtek 25. 8. 2011. Vročinski val je zajel predvsem Italijo, zahodni Balkan ter srednjo Evropo. Sveže za ta čas je ob obalah zahodne Evrope in na vzhodu na območju Urala.

### *Razvoj vremena pri nas*

Od 18. do 26. avgusta je prevladovalo jasno vreme, več oblačnosti je bilo le 19. in 20. v goratem svetu in 27. ob poslabšanju s severa. V petek, 19. avgusta, so popoldne nevihte od severozahoda zajele del severne in severovzhodne Slovenije, zvečer in ponoči pa so nastajale tudi ponekod drugod po državi. Po tej motnji se je vremensko dogajanje umirilo, le v soboto popoldne je še nastalo nekaj ploh v zahodni in severni Sloveniji. Zaradi šibke burje so se popoldanske temperature na Goriškem že v soboto in nedeljo dvignile do 36 stopinj C.

Popoldnevi, deloma pa tudi jutra, so bili zelo topli za konec avgusta (sliki 12 in 13). Izrazito topla jutra so bila v nekaterih mestih, ob Obali in ponekod v gričevnatem svetu. Na Lisci nad Sevnico se je 22. avgusta zjutraj temperatura še spustila malenkost pod 20 °C, nato pa je do 26. avgusta vztrajala nad 22 °C. Povprečna dnevna temperatura je bila v Ljubljani 22. in 23. avgusta 8 °C nad dolgoletnim povprečjem, na Kredarici 22. avgusta celo 9 °C nad povprečjem. Manjši temperaturni odklon smo beležili v vzhodni Sloveniji, zlasti pa na Obali, kjer ni presegel 5 °C.

V ponedeljek, 22. avgusta, je zlasti visokogorje zajel nenavadno topel zrak. Na Kredarici se je živo srebro povzpelo na 19,6 °C, kar je tretja najvišja temperatura od začetka meritev in nov avgustovski rekord. Od začetka meritev leta 1954 je bilo na naši najvišji meteorološki postaji najbolj vroče 27. julija 1983, ko se je ogrelo na 21,6 °C. V Ratečah se je 22. avgusta segrelo do 32,8 °C, kar je tretja najvišja avgustovska temperatura doslej. V Novi vasi na Blokah se je živo srebro dvignilo do rekordnih 34,1 °C. Enako temperaturo smo doslej namerili le še 13. avgusta 2003 in 20. julija 2007 (preglednica 1).

Na večini meteoroloških postaj so bile najvišje temperature zabeležene v naslednjih dneh. V Ljubljani se je 23. avgusta ogrelo na 36,0 °C, kar je šesta najvišja izmerjena vrednost v

avgustu od leta 1948 dalje. V Postojni je bil s 35,1 °C dosežen nov avgustovski rekord in druga najvišja vrednost od začetka meritev (rekord je 35,9 °C 6. julija 1957). Na Vojskem nad Idrijo je bil s 30,5 °C izenačen postajni rekord, dosežen 21. julija 2006.

Zlasti v sredo, 24. 8., in petek, 26. 8., so izjemno visoke temperature ob šibkem jugozahodniku namerili tudi v jugovzhodni Sloveniji (preglednica 1). V izjemno vročem poletju 2003 smo sicer na vzhodu namerili še bistveno višje temperature. Dne 13. in 14. avgusta se je marsikje ogrelo na več kot 38 °C, ponekod celo nad 40 °C (Metlika 40,5 °C).

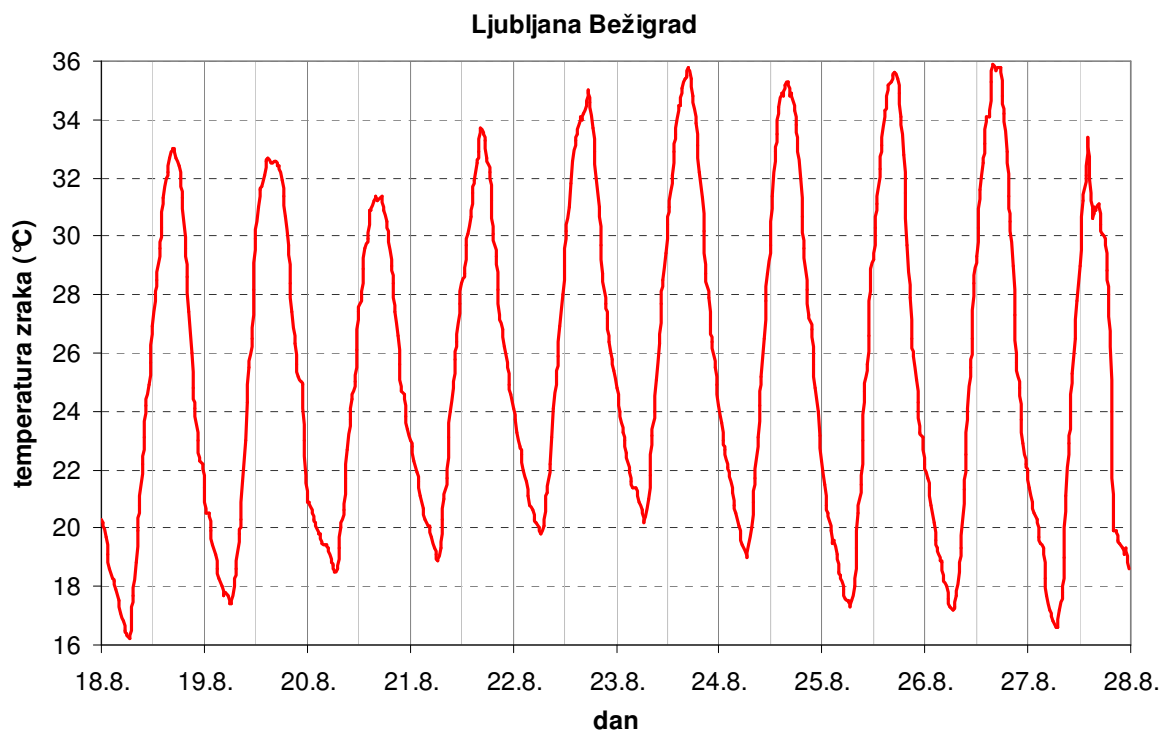
Močan vročinski val je v klimatološkem smislu močno zaznamoval avgust, zlasti pa drugo polovico meseca. V celoti gledano je bil avgust zanesljivo najtoplejši mesec letošnjega poletja in med najtoplejšimi v zadnjih desetletjih. V večjem delu države sta bila bistveno toplejša le avgusta v letih 1992 in 2003. Letošnja druga polovica avgusta je bila v večini krajev podobno topla kot v omenjenih rekordnih letih, le na severovzhodu bistveno hladnejša (preglednica 2).

Preglednica 1. Primerjava najvišje izmerjene temperature zraka 2 m nad tlemi (°C) v avgustu 2011 in avgustovskega rekorda do vključno leta 2010 na izbranih opazovalnih meteoroloških postajah. Z rdečo so poudarjeni izenačeni ali novi avgustovski rekordi. V zadnjem stolpcu je navedena dolžina merilnega obdobja v letih do vključno leta 2010. Zaradi primerljivosti so upoštevani samo podatki, izmerjeni po 2. svetovni vojni.

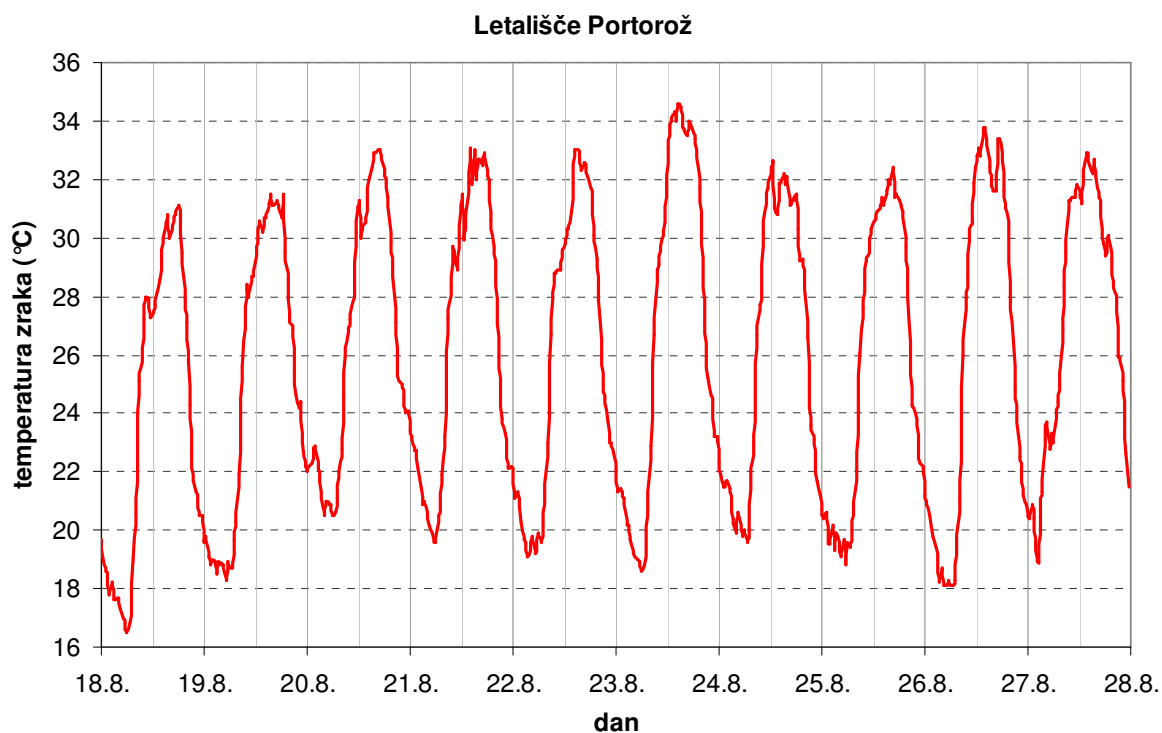
merilna postaja	temp.	avgust 2011	dosedanji rekord	datum	dolžina obdobja
Dobliče (pri Črnomlju)	37,3	24.	38,8	14.8.2003	58
Novo mesto	36,7	24.	38,4	13.8.2003	60
Bilje (pri Novi Gorici)	36,5	20. in 23.	37,8	4.8.2003	49
Ljubljana Bežigrad	36,0	23.	37,3	13.8.2003	63
Kočevje	35,9	25.	36,9	13.8.2003	58
Celje	35,5	23.	38,1	13.8.2003	63
Postojna	<b>35,1</b>	23.	35,0	5.8.2003	61
Letališče Portorož	35,1	23.	36,9	5.8.2003	24
Murska Sobota	35,0	24.	38,4	13.8.2003	61
Letališče ER Maribor	34,7	23.	38,4	13.8.2003	33
Nova vas (Bloke)	<b>34,1</b>	22.	34,1	13.8.2003	55
Letališče JP Ljubljana	34,0	23.	36,7	13.8.2003	48
Šmartno pri Slovenj Gradcu	33,0	23.	35,3	13.8.2003	62
Rateče	32,8	22.	34,3	13.8.2003	63
Lesce	32,1	23. in 24.	36,5	13.8.2003	32
Topol pri Medvodah	31,8	25.	34,8	13.8.2003	21
Vojsko (nad Idrijo)	<b>30,5</b>	23.	29,5	20.8.1992	50
Lisca	30,4	25.	33,3	14.8.2003	27
Planina pod Golico	30,3	22.	31,9	13.8.2003	65
Kredarica	<b>19,6</b>	22.	18,6	13.8.2003	56

Preglednica 2. Povprečna temperatura zraka 2 m nad tlemi (°C) od 16. do 31. avgusta na izbranih meteoroloških postajah. Podana je primerjava med letošnjim letom, rekordom do vključno 2010 in povprečjem obdobja 1991–2010. Novi rekordni vrednosti sta obarvani rdečo.

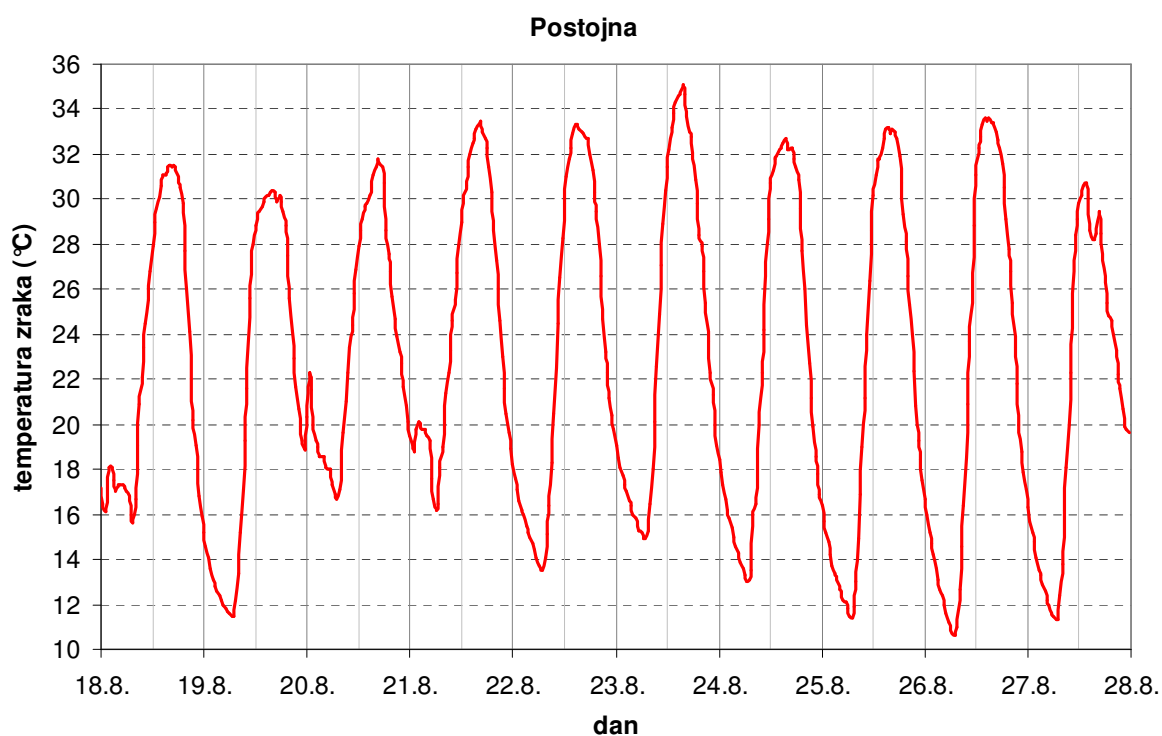
merilna postaja	avgust 2011	dosedanji rekord	leto	povprečje
Bilje	24,6	24,6	2003	21,5
Celje	21,7	23,0	2003	19,3
Kredarica	<b>11,0</b>	10,5	1992	6,7
Letališče Portorož	24,4	25,2	2003	22,1
Lisca	20,8	21,3	1992	16,4
Ljubljana	<b>24,2</b>	23,6	1992	20,0
Murska Sobota	22,3	24,2	1992	19,6
Novo mesto	23,4	23,4	2003	19,7
Rateče	18,6	18,7	1992	15,7
Šmartno pri Slovenj Gradcu	20,7	21,6	1992	17,6



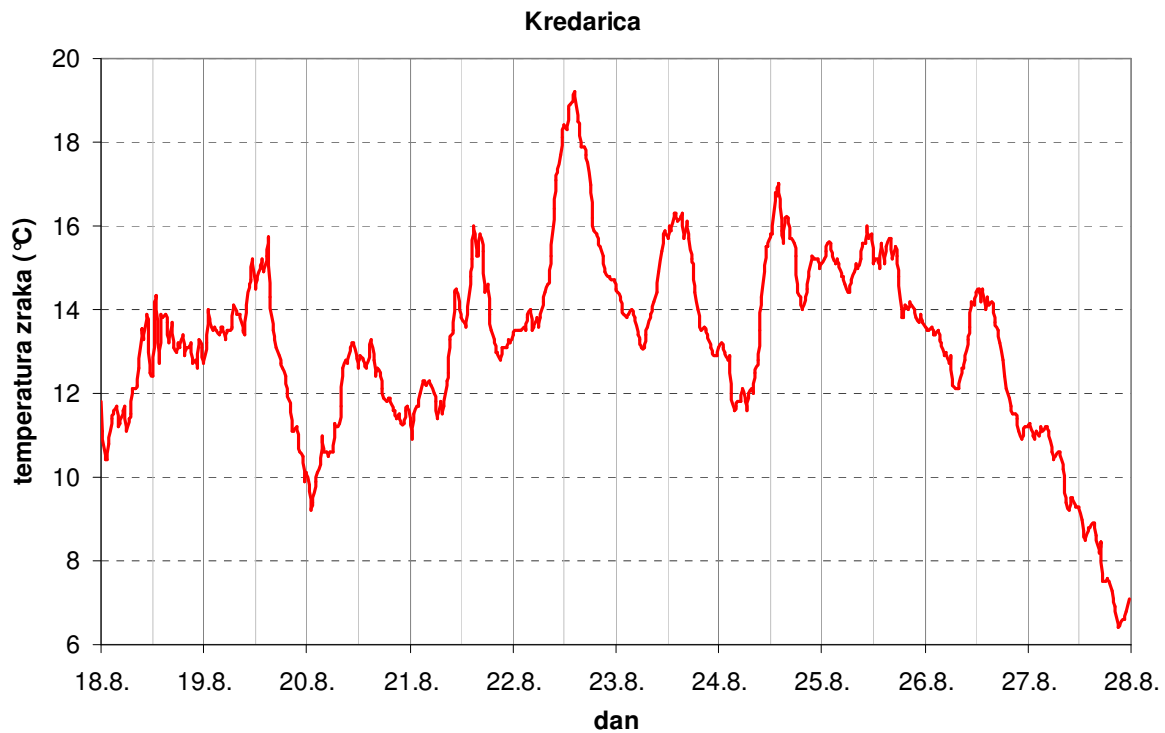
Slika 6. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad od 18. do 27. avgusta 2011.



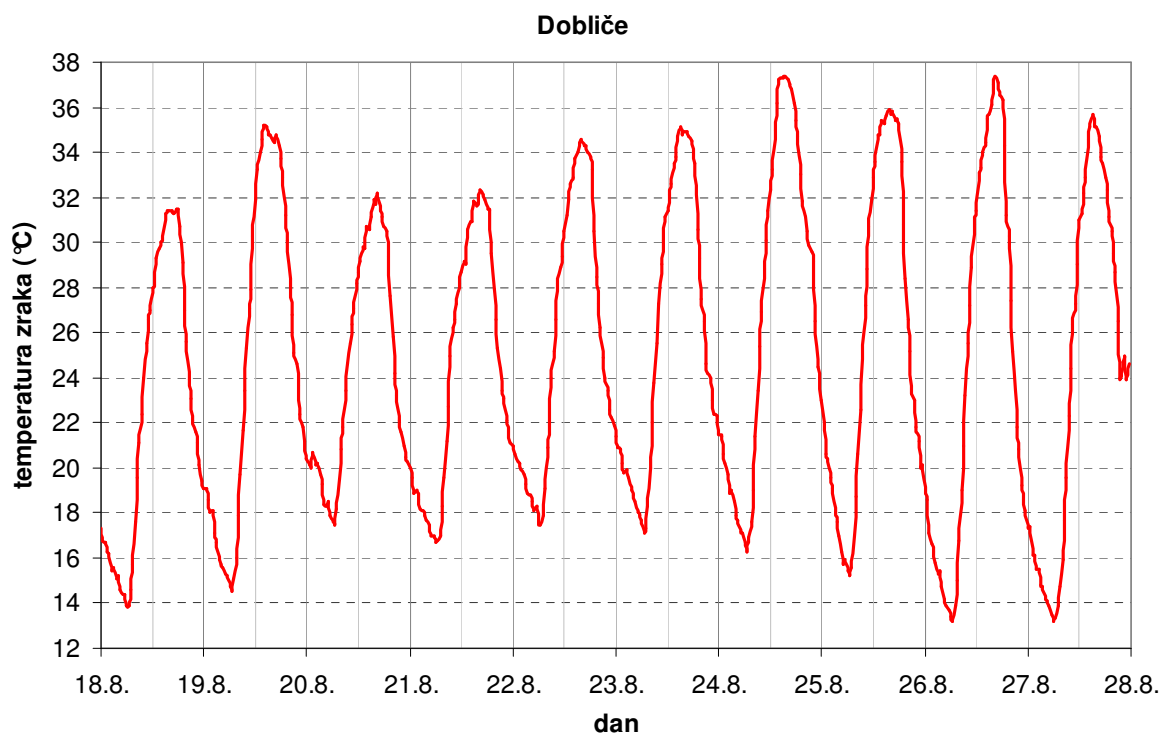
Slika 7. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Letališče Portorož od 18. do 27. avgusta 2011.



Slika 8. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Postojna od 18. do 27. avgusta 2011.

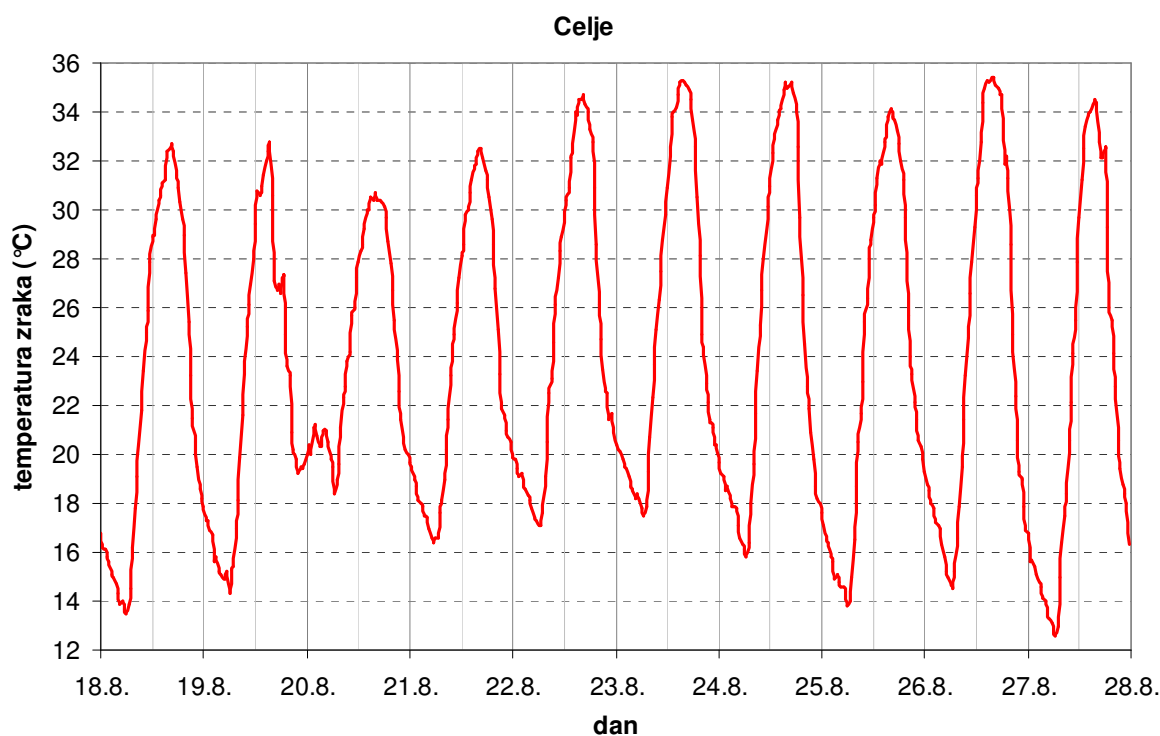


Slika 9. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Kredarica od 18. do 27. avgusta 2011.

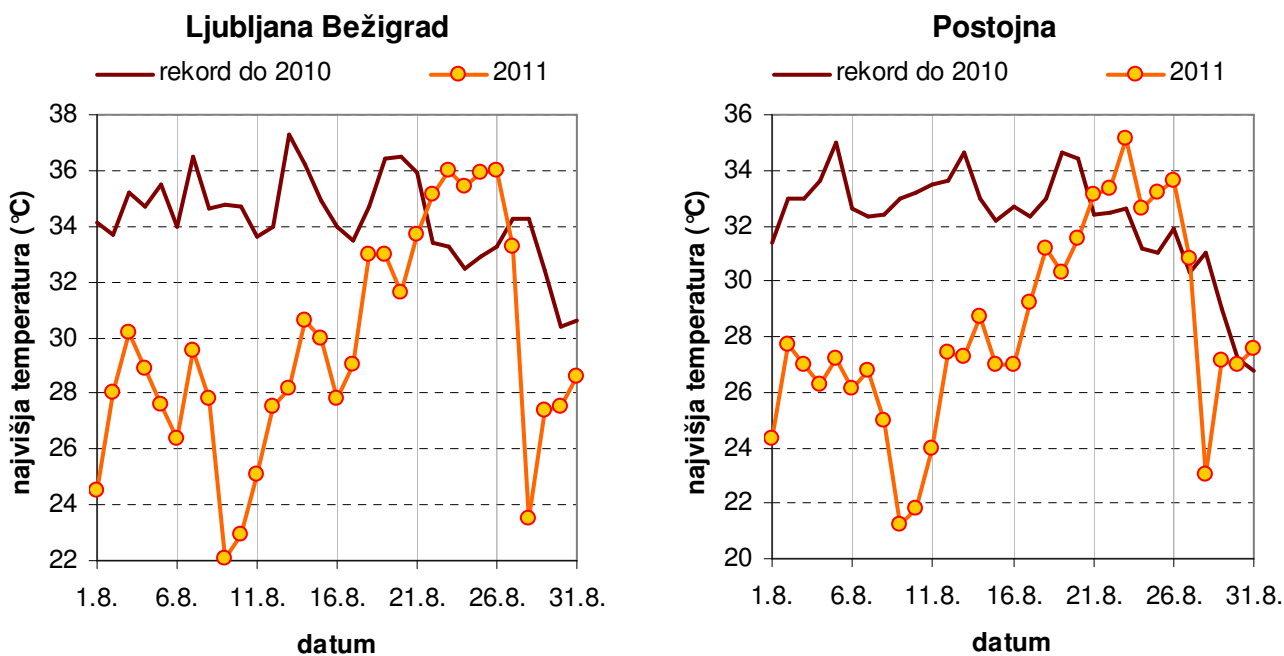


Slika 10. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Dobliče pri Črnomlju od 18. do 27. avgusta 2011.

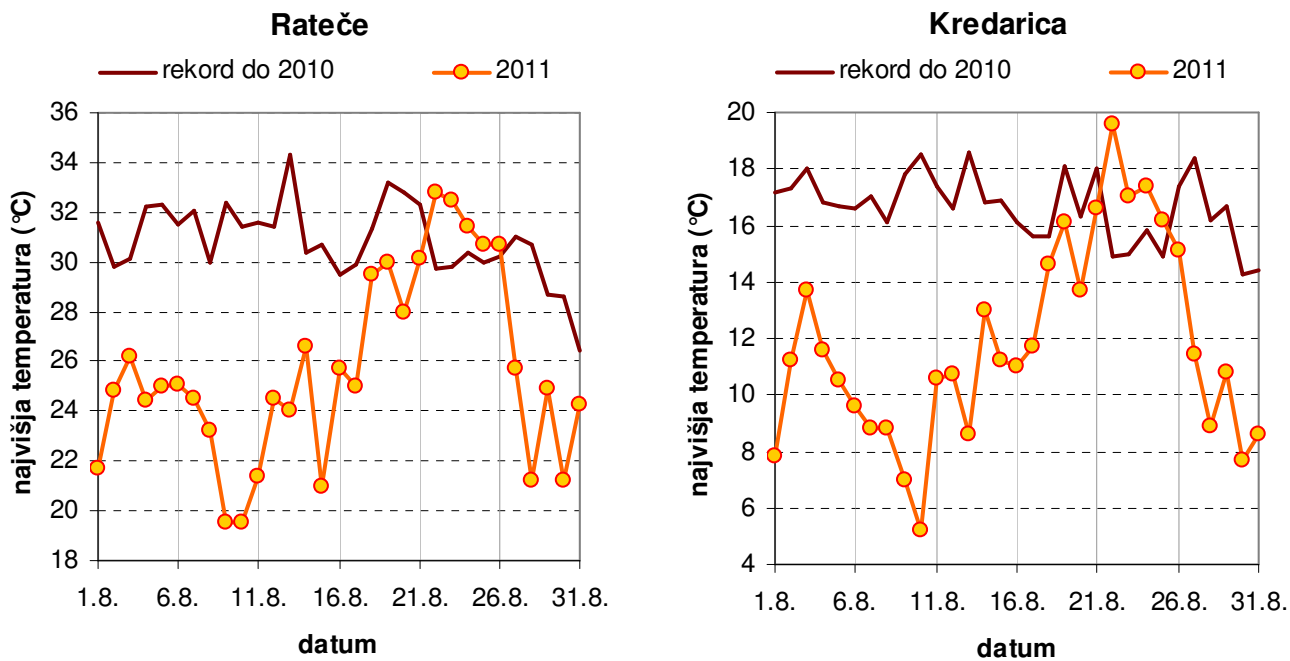




Slika 11. Časovni potek temperature zraka 2 m nad tlemi na meteorološki postaji Celje od 18. do 27. avgusta 2011.



Slika 12. Najvišja izmerjena temperatura zraka 2 m nad tlemi na meteoroloških postajah Ljubljana (levo) in Postojna (desno) na določen dan v letu v obdobju merilnega niza (1948–2010 v Ljubljani in 1950–2010 v Postojni). Z oranžno krivuljo je prikazan letošnji potek najvišje dnevne temperature zraka.



Slika 13. Najvišja izmerjena temperatura zraka 2 m nad tlemi na meteoroloških postajah Rateče (levo) in Kredarica (desno) na določen dan v letu v obdobju merilnega niza (1948–2010 v Ratečah in 1955–2010 na Kredarici). Z oranžno krivuljo je prikazan letošnji potek najvišje dnevne temperature zraka.

Pripravi: Urad za meteorologijo