

# PODNEBNE RAZMERE V SLOVENIJI LETA 2011

## Climate in Slovenia in 2011

Tanja Cegnar\* UDK 551.582(497.4)"2011"

### Povzetek Abstract

Leto je bilo v Sloveniji nadpovprečno toplo z odklonom med 1 in 2 °C, kar opazno presega običajno spremenljivost. Leto 2011 se uvršča med nekaj najtoplejših od začetka meritev. Na Kredarici so izmerili najvišjo povprečno letno temperaturo do zdaj, in sicer 0,2 °C. Večina mesecev leta 2011 je bila nadpovprečno topla, najbolj je izstopal september, ko je odklon povsod presegel 3 °C, v visokogorju pa november, ko je bila povprečna temperatura za 4,3 °C višja kot običajno. Padavin je bilo po vsej državi opazno manj kot navadno, a primanjkljaj ni presegel 50 odstotkov. Rekordno malo padavin od začetka meritev je bilo v Ljubljani, Novem mestu in na Obali. Sončnega vremena je bilo več kot običajno.

The annual mean temperature in 2011 was above the 1961 – 1990 normal, with the anomaly between 1 and 2 °C, ranking this year among the warmest since the beginning of measurements. On Kredarica, the average annual temperature was 0.2 °C, which is the highest mean air temperature ever recorded. Most of the months in 2011 were warmer than the long-term average. The warmest months were September and, in the mountains, November. In September, the deviation exceeded 3 °C, while in the mountains, November's temperatures were 4.3 °C higher than usual. All over the country, less precipitation than usual was recorded, but the shortage did not exceed 50 %. The record low value was recorded in Ljubljana, Novo mesto and Portorož. Bright sunshine duration was well above normal.

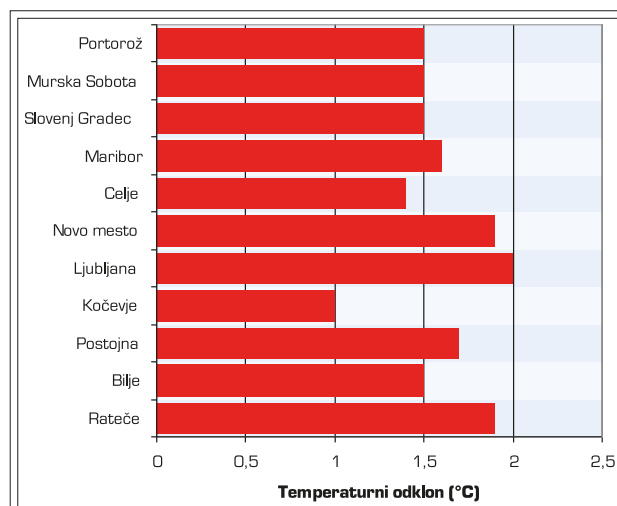
## Uvod

Za primerjavo smo ohranili obdobje 1961–1990, ki v svetovnem merilu še vedno ostaja primerjalno podnebno obdobje. V tem času učinki naraščajoče vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju še niso bili tako opazni, kot so bili v zadnjih desetletjih. Veliko naše infrastrukture in standardov še vedno temelji na podatkih iz tega obdobja, ljudem pa bolj ostanejo v spominu dogodki v zadnjih letih. Za prikaz podnebnih razmer smo izbrali podatke devetih meteoroloških merilnih postaj, njihovi podatki pa so značilni tudi za širšo okolico. V preglednicah od 1 do 6 so mesečni podatki za povprečno temperaturo zraka, najvišjo in najnižjo temperaturo, višino padavin, število dni z vsaj 1 mm padavin in trajanje sončnega obsevanja. Za opis razmer v visokogorju smo uporabili podatke naše najvišje meteorološke postaje na Kredarici.

Na sliki 1 je prikazan odklon letne temperature od povprečja primerjalnega obdobja. Trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s primerjalnim obdobjem je prikazano na sliki 2, slika 3 pa prikazuje višino padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Na sliki 4 je število toplih (topel je dan z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C) in hladnih dni (hladen je dan z negativno najnižjo

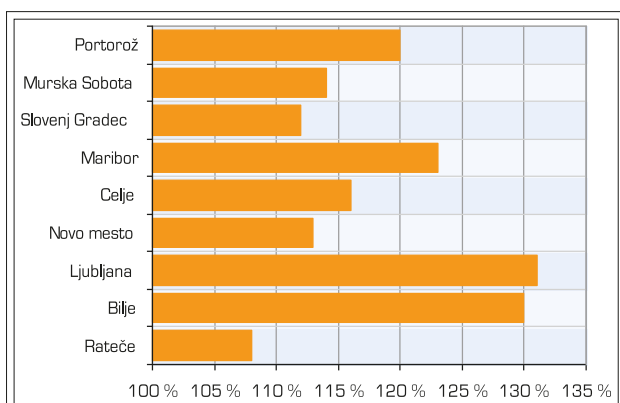
dnevno temperaturo). Na sliki 5 je prikazan potek povprečne letne temperature v Ljubljani v obdobju 1951–2011. S to sliko želimo poudariti, da so se v zadnjih dveh desetletjih zelo topla leta kar vrstila in da smo priča pomembnim podnebnim spremembam.

Število dni s snežno odejo ob 7. uri zjutraj je na sliki 6; ker pa ni pomembno le, koliko časa traja snežna odeja,

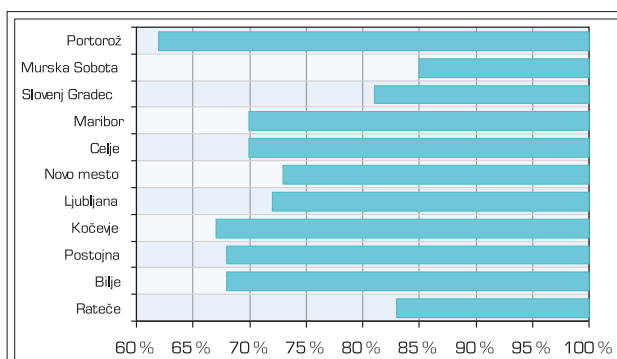


Slika 1: Letni odklon temperature leta 2011 v °C  
Figure 1: Annual temperature anomaly in 2011 in °C.

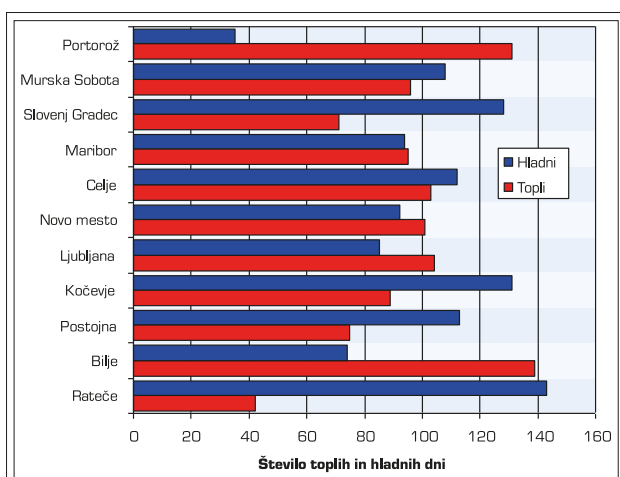
\* mag., Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, ARSO,  
Vojkova cesta 1 b, Ljubljana, tanja.cegnar@gov.si



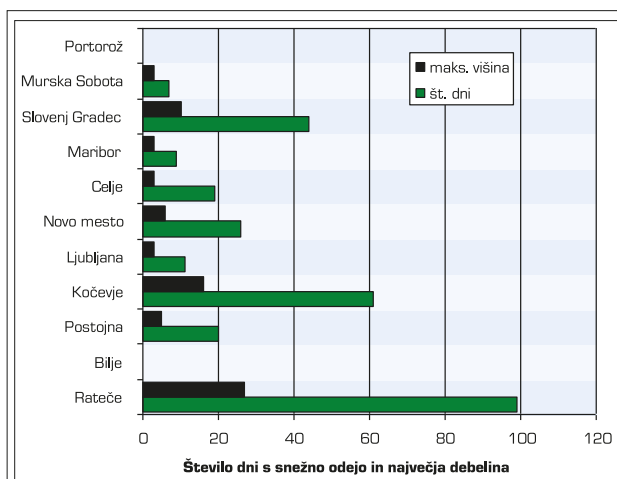
Slika 2: Trajanje sončnega obsevanja leta 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 - 1990  
 Figure 2: Sunshine duration in 2011 compared to the 1961 - 1990 average.



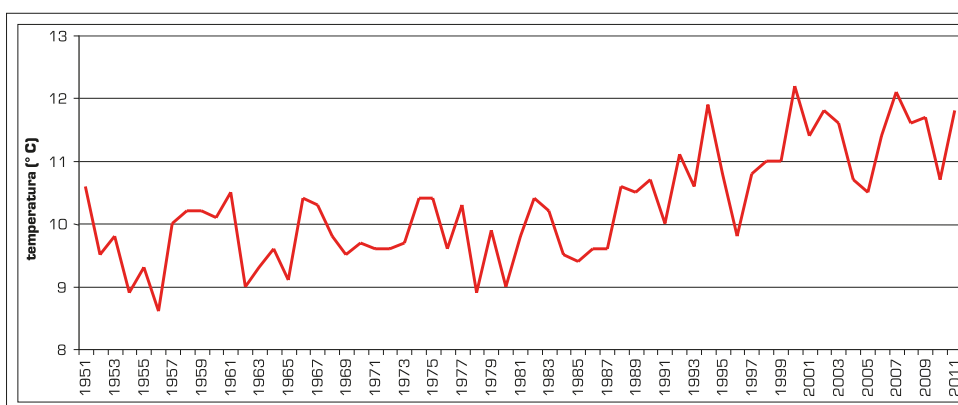
Slika 3: Padavine leta 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 - 1990  
 Figure 3: Precipitation in 2011 compared to the 1961 - 1990 average.



Slika 4: Število toplih in hladnih dni leta 2011  
 Figure 4: Number of warm and cold days in 2011.



Slika 6: Število dni s snežno odejo in njena največja debelina leta 2011  
 Figure 6: Number of days with snow cover and maximum snow cover depth in 2011.

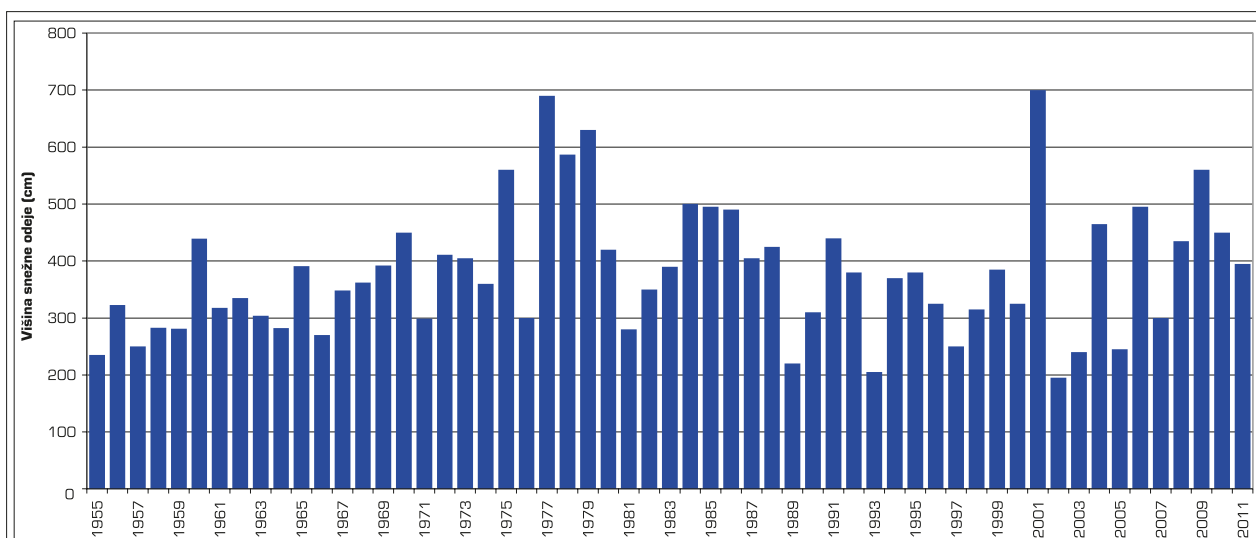


Slika 5: Povprečna letna temperatura v °C v Ljubljani v obdobju 1951 - 2011  
 Figure 5: Mean air temperature (°C) in Ljubljana between 1951 and 2011.

temveč tudi njena debelina, smo dodali še ta podatek. Največja debelina snežne odeje na Kredarici je prikazana za celotno obdobje delovanja te postaje na sliki 7. Razmere po mesecih v primerjavi s povprečjem tega obdobja smo za šest krajev prikazali na slikah 8, 9 in 10; prva prikazuje temperaturni odklon, druga trajanje sončnega obsevanja in tretja višino padavin. Če ni drugače označeno, smo za padavinski dan upoštevali dan z vsaj 1 mm padavin.

## Podnebne razmere

Leto je bilo po vsej državi nadpovprečno toplo, odklon se je gibal med 1 in 2 °C. Največji odklon so opazili v Ljubljani, kjer je znašal 2,0 °C, ter v Ratečah, Godnjih in Novem mestu z 1,9 °C. Tako velik odklon povprečne letne temperature opazno presega običajno spremenljivost in leto 2011 se uvršča med nekaj najtoplejših od začetka meritev. Na Kredarici so izmerili najvišjo povprečno letno



Slika 7: Najvišja snežna odeja na Kredarici v obdobju 1955–2011

Figure 7: Maximum snow cover depth on Kredarica between 1955 and 2011.

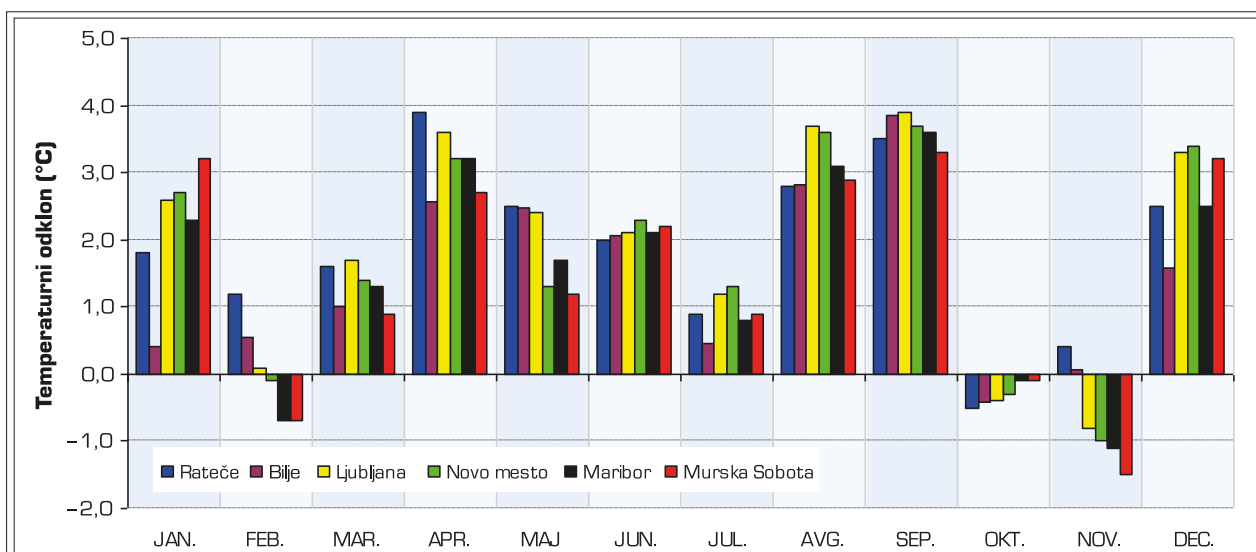
temperaturo do zdaj, in sicer 0,2 °C. Večina mesecev leta 2011 je bila nadpovprečna topla, najbolj je izstopal september, ko je odklon povsod presegal 3 °C, v visokogorju pa november, ko je bila povprečna temperatura za 4,3 °C višja kot običajno.

Povprečna najnižja temperatura zraka je povsod presegla dolgoletno povprečje, v večjem delu države so bila jutra 1,0 do 1,5 °C toplejša kot običajno. Največji odklon je bil opažen v Godnjah, in sicer 2,1 °C. Tudi odkloni letnega povprečja najvišje dnevne temperature so bili pozitivni, večinoma so se gibal med 2,0 in 2,5 °C. Največji pozitivni odklon je bil v Godnjah in Postojni, kjer je dosegel 2,9 °C.

Po nižinah sta bila v primerjavi z dolgoletnim povprečjem najhladnejša oktober ali november, v Novem mestu in Murski Soboti tudi februar, na Kredarici pa običajne

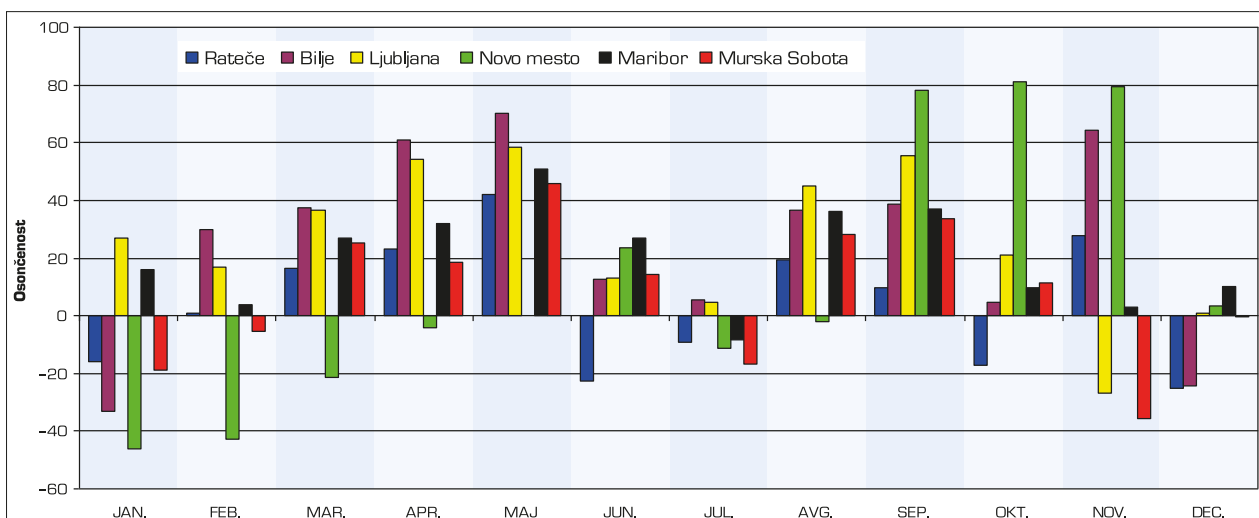
vrednosti niso bile dosežene julija in oktobra. Pomlad in poletje sta bila po vsej državi vsaj 1 °C toplejša kot običajno, zima je bila hladnejša kot običajno le v Kočevju, Beli krajini, na Gorjancih in v visokogorju, jeseni pa povprečja niso dosegli le v Beli krajini.

Najvišji absolutni maksimum je bil v Ljubljani opažen leta 1950 (38,8 °C), leta 2011 pa se je temperatura povzpela na 36,0 °C; na Kredarici je bilo leta 1983 21,6 °C, tokrat pa je bila najvišja temperatura 19,6 °C. Na Obali so leta 2003 izmerili 36,9 °C, tokrat 35,1 °C. V Murski Soboti so leta 2011 izmerili 35,0 °C, leta 1950 pa kar 39,8 °C. V Mariboru je bila rekordna najvišja temperatura izmerjena leta 2003, in sicer 38,8 °C, leta 2011 pa je znašala 35,8 °C. Tudi v Celju je bilo najtopleje leta 2003 z 38,1 °C, tokrat pa se je živo srebro povzpelo na 35,5 °C. V Novem mestu so s 36,7 °C zaostajali za 38,4 °C iz leta 2003.



Slika 8: Odklon povprečne mesečne temperature leta 2011 v °C od povprečja v obdobju 1961 – 1990

Figure 8: Mean monthly temperature anomaly (°C) in 2011 compared to the 1961 – 1990 average.



Slika 9: Osončenost leta 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 – 1990

Figure 9: Sunshine radiation in 2011 compared to the 1961 – 1990 average.

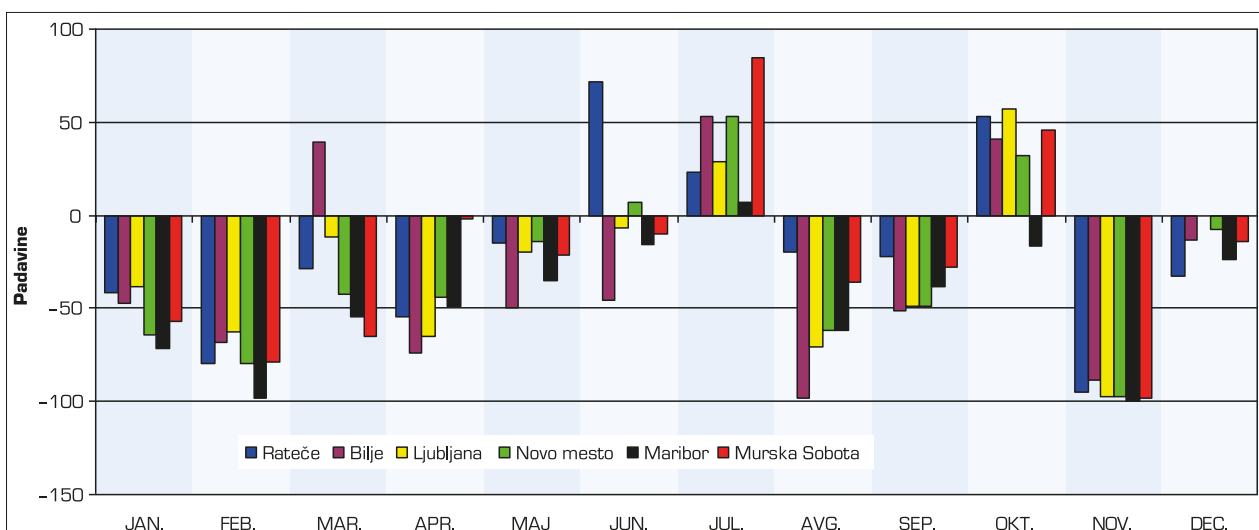
Najnižji absolutni minimum je bil v Ljubljani leta 1956, ko se je živo srebro spustilo na  $-23,3$  °C, leta 2011 pa so izmerili  $-7,6$  °C; v Murski Soboti so izmerili  $-10,4$  °C, leta 1963 pa kar  $-31,0$  °C. Na Kredarici je bilo leta 1985  $-28,3$  °C, tokrat pa je bila najnižja temperatura  $-19,2$  °C. Na Obali so leta 1956 izmerili  $-12,8$  °C, tokrat  $-5,7$  °C. V Mariboru se je živo srebro spustilo na  $-9,7$  °C, kar pa je občutno nad vrednostjo iz leta 1956, ko so izmerili  $-22,8$  °C; v Celju je bilo hladnejše leta 1956 z  $-28,6$  °C, tokrat pa je bil absolutni minimum  $-11,5$  °C. Tudi v Novem mestu se niso približali do zdaj najnižji temperaturi, izmerili so  $-10,3$  °C, leta 1956 pa se je temperatura spustila na  $-25,6$  °C.

V Portorožu, Biljah in Godnjah so bili brez ledenih dni, 12 so jih zabeležili v Celju, 13 v Ljubljani, 14 v Postojni, 17 v Lescah, 18 v Mariboru in Črnomlju ter 19 v Novem mestu. Drugod so našli 20 ali več ledenih dni, na Kredarici jih je bilo kar 123.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže vsaj 30 °C; v Biljah so našli 46 vročih dni, na Bizeljskem 41, v Črnomlju 35 in v Godnjah, Ljubljani ter Novem mestu po 31. V Ratečah so našli le 8 takih dni, na Kredarici pa se temperatura nikoli ne povzpne tako visoko.

V zadnjih dvajsetih letih se na vseh postajah kopičijo nadpovprečno topla leta, leta 2005 se je temperatura ponovno spustila v bližino dolgoletnega povprečja, v zadnjih letih pa spet opažamo velik presežek povprečja referenčnega obdobja; leto 2010 je bilo na Kredarici hladnejše kot v dolgoletnem povprečju, leto 2011 pa je v visokogorju najtoplejše do zdaj. Najhladnejše od sredine prejšnjega stoletja je bilo v Ljubljani in Murski Soboti leto 1956, na Obali leto 1953 in na Kredarici leto 1954.

Vsa najtoplejša leta so bila v Ljubljani v zadnjih dvajsetih letih. Leta 2011 je bila povprečna temperatura  $11,8$  °C, kar je  $2,0$  °C nad dolgoletnim povprečjem in če-



Slika 10: Padavine leta 2011 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961 – 1990

Figure 10: Precipitation in 2011 compared to the 1961 – 1990 average.

		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	-7,7	-6,4	-5,6	-1,3	1,7	5,5	5,6	9,2	7,1	0,5	0,3	-6,3
	1961-90	-8,2	-8,6	-7,1	-4,5	-0,2	3,2	5,8	5,8	3,8	0,8	-4,0	-6,8
Rateče	2011	-2,9	-1,3	2,4	9,0	12,7	15,8	16,6	17,6	14,9	6,1	1,3	-1,2
	1961-90	-4,7	-2,5	0,8	5,1	10,2	13,8	15,7	14,8	11,4	6,6	0,9	-3,7
Bilje	2011	3,1	4,7	8,2	13,6	18,2	21,3	21,9	23,4	20,7	11,9	7,6	5,1
	1961-90	2,7	4,1	7,2	11,0	15,7	19,2	21,4	20,5	16,8	12,3	7,5	3,5
Ljubljana	2011	1,5	1,5	7,1	13,5	17,0	20,0	21,1	22,8	19,4	10,0	3,8	3,3
	1961-90	-1,1	1,4	5,4	9,9	14,6	17,8	19,9	19,1	15,5	10,4	4,6	0,0
Novo mesto	2011	1,4	1,0	6,5	12,8	15,6	19,8	20,7	22,0	18,6	9,6	3,5	3,5
	1961-90	-1,3	1,1	5,0	9,6	14,3	17,5	19,3	18,4	14,9	9,9	4,5	0,1
Maribor	2011	1,0	0,5	6,5	13,2	16,4	20,0	20,4	21,8	18,8	10,0	3,4	2,7
	1961-90	-1,3	1,1	5,2	10,0	14,7	17,9	19,6	18,7	15,2	10,1	4,5	0,1
Slovenj Gradec	2011	-1,6	-1,0	4,7	10,8	14,3	17,7	18,5	19,6	16,6	7,8	2,8	0,1
	1961-90	-3,4	-0,6	3,2	7,8	12,8	16,0	17,6	16,8	13,6	8,5	2,6	-2,2
Murska Sobota	2011	0,8	-0,2	5,7	12,4	15,7	19,9	20,1	21,2	18,0	9,3	2,6	2,6
	1961-90	-2,3	0,5	4,8	9,7	14,5	17,6	19,2	18,3	14,7	9,3	4,1	-0,6
Letališče Portorož	2011	4,5	5,5	8,5	13,7	17,9	21,6	22,5	23,6	21,0	12,6	8,6	7,3
	1961-90	3,4	4,2	7,0	11,7	16,2	20,1	22,4	21,1	17,5	13,7	8,3	4,4

Preglednica 1: Povprečna mesečna temperatura zraka v °C leta 2011 in povprečje obdobja 1961 – 1990

Table 1: Average monthly air temperature (°C) in 2011 and the 1961 – 1990 average.

trta najvišja vrednost do zdaj. Višje kot tokrat se je živo srebro v povprečju povzpelo v letih 2000 (12,2 °C), 2007 (12,1 °C) in 1994 (11,9 °C), enako povprečno temperaturo kot leta 2011 pa so izmerili tudi leta 2002. Najhladnejše še vedno ostaja leto 1956 s povprečno temperaturo 8,6 °C, nato sledita leti 1978 in 1954 z 8,9 °C, v letih 1962 in 1980 pa je bila povprečna temperatura 9,0 °C. Število vročih in toplih dni je v prestolnici opazno presežlo dolgoletno povprečje, ki je od leta 1998 preseženo vsako leto. V Ljubljani so naštel 104 tople dni, kar je 43 dni nad dolgoletnim povprečjem in druga najvišja vrednost do zdaj. Več toplih dni kot leta 2011 so naštel le še leta 2003, ko jih je bilo 109. Vročih dni je bilo 31, kar je četrto najvišje število takih dni od sredine prejšnjega stoletja. Največ so jih naštel leta 2003, in sicer 54.

Največ padavin leta 2011 je bilo v severozahodni Sloveniji in Kamniško-Savinjskih Alpah, kjer so izmerili nad 1300 mm, v Posočju nad 1700 mm, ponekod je padlo tudi nad 2100 mm. Na približno polovici ozemlja je bilo med 900 in 1300 mm padavin, najmanj pa so jih izmerili na Obali in v vzhodnem delu države, od Bele krajine čez severni del Dolenjske, Štajersko in Prekmurje, in sicer pod 900 mm. V Mariboru je padlo 730 mm, v Portorožu 614 mm, na Bizeljskem 663 mm in v Murski Soboti 693 mm padavin.

Padavin je bilo po vsej državi manj kot običajno, na Obali je padlo 62 odstotkov, na Bizeljskem 63, v Lendavi 66, v Kočevju in Žagi 67 in v Postojni, Sevnem, Kobaridu ter Biljah 68 odstotkov običajnih vrednosti. V večjem delu države so dosegli med 70 in 80 odstotki dolgoletnega povprečja, najbolj pa so se običajnim razmeram približali

v Murski Soboti (85 %), Ratečah (83 %) in Soči ter Logu pod Mangartom (82 %).

V Ljubljani so namerili 998 mm, kar je 72 odstotkov dolgoletnega povprečja in od sredine prejšnjega stoletja predstavlja najmanjšo vrednost. Bolj suho kot tokrat je bilo na sedanjem merilnem mestu le še leto 1949 z 954 mm. Rekordno malo padavin od začetka meritev so leta 2011 namerili še v Novem mestu, in sicer 834 mm, ter v Portorožu, kjer je padlo skromnih 614 mm, kar se močno razlikuje od leta prej z rekordnimi 1394 mm.

Večina mesecev je bila podpovprečno namočena, več mesečnih padavin kot običajno je po vsej državi padlo le julija in oktobra, na Kredarici in v Novem mestu tudi junija, v Biljah pa je bil poleg julija in oktobra nadpovprečno namočen še marec.

Leto 2011 je bilo bolj sončno kot običajno. Najbolj so povprečje presežli v delu Štajerske in v širokem pasu od meje z Julijskimi in Kamniško-Savinjskimi Alpami, Posavskim hribovjem, Suho krajino in Kočevskim čez osrednjo Slovenijo, Notranjsko in Goriško vse do Obale. Največji presežek je bil izmerjen v Ljubljani, kjer so z 2235 urami povprečje presežli za 31 odstotkov, v Biljah, kjer 2610 ur ustrezajo 30 odstotkom, in Postojni z 2360 urami, kar je 26 odstotkov. V večjem delu države je bilo med 10 in 20 odstotki več sonca kot običajno, najmanjši presežek pa so izmerili v Ratečah, kjer je znašal 8 odstotkov.

Večina mesecev je bila po državi nadpovprečno osončena. Največji pozitivni mesečni odkloni sončnega obsevanja so v Portorožu, na Kredarici in v Biljah opazili novembra,

v Ljubljani in Murski Soboti maja in v Novem mestu avgusta. Največji odkloni so z izjemo Murske Sobote presegle 50 odstotkov. V Portorožu, Novem mestu in Biljah so bili največji negativni odkloni januarja, v Ljubljani in Murski Soboti novembra, na Kredarici pa je bilo v primerjavi z dolgoletnim povprečjem najmanj sončnega vremena decembra.

Leto 2011 je bilo v Ljubljani že petnajsto zapored z nadpovprečnim trajanjem sončnega obsevanja; sonce je sijalo 2235 ur, kar je 31 odstotkov več od dolgoletnega povprečja. Več sončnega vremena je bilo v prestolnici le še v letih 2003 (2251 ur) in 2000 (2244 ur).

Na Kredarici je bila največja debelina snežne odeje 395 cm; najmanj snega so namerili v letih 2002 (195 cm), 1993 (205 cm), 1989 (220 cm) in 1955 (235 cm). Leta 2001 so namerili rekordnih 700 cm, 690 cm leta 1977 in 587 cm leta 1978. Tako je bilo kar 254 dni s snežno odejo. Sneg je leta 2011 v Ratečah tla prekrival 99 dni, njegova največja debelina je bila 27 cm.

Na Obali, v Biljah in Godnjah snežne odeje ni bilo. V Murski Soboti je bilo 7 dni s snežno odejo, dosegla je 3 cm; najdlje je sneg prekrival tla leta 1993, in sicer 99 dni, v letih 1955 in 1968 je bila snežna odeja debela 61 cm. V Mariboru je sneg prekrival tla 9 dni, največja debelina je bila 3 cm. V Novem mestu je bilo 26 dni s snežno odejo, njena največja debelina pa je bila 6 cm. V preteklosti je bilo največ dni s snegom leta 1969, obležal je kar 112 dni, debelina pa je dosegla 103 cm. V Celju je bilo 19 dni s snežno odejo, največja debelina je bila 3 cm; v preteklosti je bilo največ dni s snegom leta 1952, obležal je kar 114 dni, višina pa je dosegla 78 cm.

V Ljubljani je sneg ležal 11 dni, največja debelina je bila 3 cm; v preteklosti je bilo največ dni s snežno odejo leta 1996, in sicer 110, le dan manj pa leta 1952; manj dni kot letos je sneg tla v prestolnici prekrival le še leta 1989, ko sta bila 2 dneva s snežno odejo, leta 1949 je bilo 13 dni, po 15 dni s snežno odejo pa je bilo v letih 1951 in 1974. Do zdaj najvišja snežna odeja v Ljubljani je merila 146 cm leta 1952, sledita leto 1969 s 95 cm in leto 1987 z 89 cm.

Na kratko predstavljamo še značilnosti posameznih mesecev in letnih časov v letu 2011. Za primerjavo uporabljamo obdobje 1961–1990, saj takrat posledice naraščanja vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju še niso bile tako očitne. Sledi opis podnebnih značilnosti po mesecih in letnih časih.

Povprečna mesečna temperatura je bila **januarja** po vsej državi nad dolgoletnim povprečjem. Najbolj je k temu pripomoglo izrazito pretoplo obdobje, ki se je začelo 7. januarja. Največji odklon so izmerili v Murski Soboti, kjer je znašal 3,1 °C; v vzhodni polovici države pa je večinoma presegel 2 °C. Na zahodu so bili odkloni manjši. Na Kredarici so dolgoletno poprečje presegle zgolj za 0,4 °C. Največ padavin so izmerili na severozahodu države, v delu Posočja tudi nad 120 mm, najmanj pa na vzhodu, severovzhodu in na Obali, kjer je padlo pod 30 mm. Dolgoletno povprečje padavin ni bilo preseženo nikjer, več kot tri petine običajnih vrednosti pa so izmerili na območju med Ljubljano in mejo s Hrvaško. Na Kredarici so v začetku druge tretjine meseca izmerili 380 cm snega, kar je tretja največja vrednost do zdaj. Sonca je bilo več kot običajno v Ljubljanski kotlini in v pasu severno čez območje Kamniško-Savinjskih Alp do meje z Avstrijo, na Koroškem in v severnem delu Štajerske. Najmanj sonca v primerjavi z običajnimi razmerami je bilo na Goriškem, Obali ter v Beli krajini, kjer so izmerili pod tri četrtine običajne osončenosti.

V pretežnem delu države je bil **februarja** odklon povprečne mesečne temperature v intervalu  $\pm 1$  °C, večji pozitivni odklon je bil na Obali, Krasu in na severozahodu države. V visokogorju so dolgoletno povprečje presegle kar za 2,2 °C. Najmanj padavin, do 20 mm, je bilo na Koroškem, Štajerskem, v Prekmurju, večjem delu Dolenjske, delu visokogorja in v Ratečah. Najobilnejše so bile padavine v Posočju, kjer je ponekod padlo vsaj 60 mm. Nikjer niso dosegli niti polovice običajnih padavin, v večini severovzhodne Slovenije ni padla niti petina običajnih padavin. Na Kredarici je debelina snežne odeje 18. februarja dosegla 350 cm, kar je malo nad dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je glede na dolgoletno povprečje nekoliko primanjkovalo v Pomurju

		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	5,8	6,2	3,3	7,4	9,9	13,8	14,7	19,6	14,1	12,2	7,9	3,8
Rateče	2011	9,7	14,3	19,4	25,6	26,5	29,4	30,7	32,8	28,6	24,7	15,4	10,6
Bilje	2011	12,0	16,5	22,0	29,7	32,0	30,6	35,2	36,5	33,3	29,8	19,8	16,0
Ljubljana	2011	12,2	16,6	21,0	27,7	28,8	30,5	35,5	36,0	33,2	26,2	18,1	13,5
Novo mesto	2011	14,6	19,7	21,3	28,5	29,0	31,0	34,7	36,7	32,4	26,7	20,4	16,3
Maribor	2011	15,3	17,7	22,2	28,0	29,5	30,1	33,9	35,8	31,7	26,5	19,9	14,1
Slovenj Gradec	2011	11,3	12,0	19,6	26,6	27,0	29,8	32,2	33,1	30,3	25,0	17,7	12,6
Murska Sobota	2011	15,0	15,6	22,2	26,5	29,7	30,4	34,7	35,0	31,4	26,4	20,1	14,2
Letališče Portorož	2011	14,7	14,8	20,1	27,9	30,9	30,3	34,2	35,1	32,4	26,8	20,7	15,5

Preglednica 2: Najvišja temperatura zraka v °C leta 2011

Table 2: Maximum air temperature [°C] in 2011.

		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	-18,8	-19,2	-18,4	-11,9	-8,8	-2,1	-2,9	-1,1	-2,9	-10,6	-6,7	-17,7
Rateče	2011	-16,3	-15,0	-12,0	-4,6	-1,8	4,2	1,8	4,6	3,6	-5,2	-8,6	-13,7
Bilje	2011	-7,8	-5,7	-6,4	1,7	4,3	10,5	9,3	10,2	9,6	-1,2	-4,7	-6,1
Ljubljana	2011	-7,5	-7,6	-6,0	1,5	3,1	9,0	9,1	9,4	8,8	-1,7	-2,9	-3,7
Novo mesto	2011	-6,9	-10,3	-8,0	-0,2	0,8	8,2	8,7	8,5	7,9	-2,5	-4,0	-5,5
Maribor	2011	-9,7	-9,0	-5,8	3,4	2,5	9,1	8,7	8,1	10,5	-2,2	-3,5	-5,9
Slovenj Gradec	2011	-14,0	-10,8	-9,6	-2,4	-1,1	7,3	6,0	5,3	4,8	-4,8	-5,6	-13,3
Murska Sobota	2011	-10,4	-10,0	-8,7	0,8	1,8	9,1	7,5	7,3	7,4	-4,1	-4,0	-6,4
Letališče Portorož	2011	-5,5	-3,7	-5,7	2,1	3,3	11,6	10,9	11,2	11,9	1,2	0,1	-2,4

Preglednica 3: Najnižja temperatura zraka v °C leta 2011

Table 3: Minimum air temperature (°C) in 2011.

in manjšem delu Štajerske. Na večini ozemlja je bil presežek do ene petine, v Postojni in na Obali pa je sonce sijalo kar dve petini dlje kot običajno.

Povprečna **zimsko** temperatura je bila v večjem delu države nekoliko nad dolgoletnim povprečjem; največji odklon so imeli v Prekmurju, kjer je bilo vsaj za 1 °C topleje kot običajno, drugod se je odklon gibal med 0 in 1 °C. Za povprečjem so nekoliko zaostajali le v visokogorju, Beli krajini, na Kočevskem in v Gorjancih, a odkloni niso bili izraziti.

Povprečna zimska jutranja temperatura je bila z izjemo Kredarice in dela Dolenjske povsod višja od dolgoletnega povprečja; v večini krajev so bila jutra od 0,5 do 1 °C toplejša kot običajno; največji pozitivni odklon so opazili v Murski Soboti, in sicer za 1,4 °C. V Kočevju so za povprečjem zaostajali za 0,6 °C, na Kredarici pa za 0,1 °C, negativen odklon so izmerili tudi v Beli krajini.

Tudi popoldnevi so bili v povprečju v večjem delu države od 0,5 do 1 °C toplejši kot običajno. Točno 1 °C je znašal pozitivni odklon v Murski Soboti in Godnjah. Za običajnimi razmerami so zaostajali v visokogorju, in sicer za 0,7 °C, za 0,4 °C v Črnomlju, za 0,2 °C pa so bili popoldnevi hladnejši kot običajno v Biljah.

Dolgoletno povprečje trajanja sončnega obsevanja je bilo najbolj preseženo v Ljubljanski kotlini, in sicer za več kot petino; v večjem delu države se je presežek gibal med 0 in 20 odstotki, povprečja pa niso dosegli v visokogorju, Posočju, na Goriškem, Krasu, Obali, v Beli krajini, južnem delu Notranjske in v Pomurju.

Največ padavin je padlo v Posočju in visokogorju, ponekod so presegle 600 mm. V zahodnem delu države je sicer večinoma padlo med 200 in 600 mm. Najmanj padavin so namerili na vzhodu in severovzhodu Slovenije, pod 200 mm. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je padavin najbolj primanjkovalo na severovzhodu države. V širši okolici Maribora so dosegli do 40 odstotkov običajnih vrednosti, drugod na vzhodu med 40 in 100 odstotki. Povprečje so presegle v Posočju, na Goriškem in Notranjskem.

V Ljubljani so pozimi 2010/11 našli 32 dni s snežno odejo, povprečje pa znaša 48 dni; v Murski Soboti so s 17 dnevi za povprečjem opazno zaostali. V Ratečah pozimi sneg praviloma prekriva tla skoraj vse dni; tudi tokrat je ležal 90 dni, povprečje pa je 81 dni; 91 dni s snežno odejo so našli v sedmih zimah s prestopnim letom, komaj 5 dni pa je tla prekrivala snežna odeja v zimi 1989/90. V Novem mestu so s 44 dnevi zaostajali za dolgoletnim povprečjem; vse dni je snežna odeja tla prekrivala pozimi 1962/63, le dan pa je sneg ležal pozimi 1989/90.

V večjem delu države je bil **marec** za 1 do 2 °C toplejši kot običajno, le na Goriškem in Trnovski planoti, v Beli krajini, na Kočevskem in v delu Pomurja odklon ni dosegel 1 °C. Na Obali, v Ratečah in v večini vzhodne polovice države je padlo manj kot 70 mm padavin, največ pa jih je padlo v Zgornjem Posočju, na nekaterih merilnih mestih je bilo izmerjenih 280 mm padavin. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo v Vipavski dolini, Posočju in manjšem delu Gorenjske. Od Bele krajine prek vzhodne Dolenjske in južnega ter vzhodnega dela Štajerske do Prekmurja je bil pas s padavinami pod 60 odstotki. Sonce je povsod sijalo vsaj za desetino dlje kot običajno; deloma na Štajerskem in območju, ki je segalo od Goriške in Krasa vse do Ljubljane, pa so imeli presežek, in sicer nad 30 odstotki.

**April** je bil topel, suh in sončen. Čepprav ni bil rekordno topel, se na večini merilnih postaj uvršča med 7 najtoplejših do zdaj. Povprečna temperatura je povsod vsaj za 2 °C preseгла dolgoletno povprečje, na več kot polovici ozemlja pa je bil opažen odklon nad 3 °C. Nad 80 mm padavin so izmerili v Kamniški Bistrici in Črnomlju, najmanj, pod 20 mm, pa je padlo v Soči, Godnjah, Portorožu in Žagi. Padavin je bilo povsod manj kot običajno, na zahodu države ni padla niti četrtnina običajnih padavin, nad tri četrtine dolgoletnega povprečja pa so izmerili v Beli krajini, na vzhodnem Dolenjskem in v Pomurju. Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, v Pomurju je bilo 15 odstotkov bolj sončno kot v dolgoletnem povprečju, drugod so povprečje presegle za eno do dve petini, v osrednji Sloveniji, na Notranjskem in v večjem delu Primorske pa je bil presežek nad 40 odstotki.

Povprečna **majska** temperatura je bila po vsej državi nad dolgoletnim povprečjem. Odkloni so večinoma presegli 1, na približno tretjini ozemlja tudi 2 °C. Le na Kočevskem in v Beli krajini temperaturni odklon ni dosegel 1 °C. Največ padavin je bilo na Kredarici, kjer so izmerili 168 mm. Manj kot 70 mm je padlo na Obali, Krasu in v severovzhodnem delu Slovenije. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le na Koroškem, na območju Nove vasi in Kočevja. V Ljubljani je sonce sijalo 332 ur, v Portorožu pa 356, kar sta največji vrednosti, odkar potekajo meritve. Tudi drugje spada maj med nekaj najbolj osončenih mesecev do zdaj. Največji presežek so ugotovili v Ljubljani (58 %), a tudi na Goriškem, delu Gorenjske, v Postojni ter Mariboru je sonce sijalo za polovico več časa kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani je bilo 7 jasnih dni, kar je največja vrednost od začetka meritev.

Predvsem zaradi nadpovprečno toplih popoldnevov je bila **pomlad 2011** po vsej državi opazno toplejša od povprečja v obdobju 1961 – 1990. V osrednji Sloveniji, na Gorenjskem, Goriškem, Koroškem, na območju Pohorja, dela Notranjske in severa Dolenjske je odklon presegel 2 °C, drugod pa 1 °C. Največji odklon so opazili v Ljubljani, kjer je znašal 2,6 °C. Odklon povprečne jutranje temperature je bil v večjem delu države pozitiven, večinoma se je gibal med 0,5 in 1,5 °C, največjega pa so opazili v Godnjah, kjer je znašal 2,1 °C. Negativen odklon so imeli v Kočevju (-0,1 °C) in Beli krajini. Odkloni povprečne najvišje dnevne temperature so bili prav tako pozitivni in so po vsej državi presegli 2 °C, v več kot polovici države pa tudi 3 °C. Največji odklon so imeli v Ratečah, kjer je znašal kar 4,1 °C, najmanjšega pa na Kredarici, in sicer 2,1 °C.

Na vseh merilnih postajah opazimo, da so topli dnevi v zadnjih dveh desetletjih in pol pogostejši, kot so bili v preteklosti. Letos jih je bilo povsod opazno več kot v dolgoletnem povprečju. V Ljubljani so jih našli kar 17, kar je 12 dni več od povprečja in drugo največje število toplih dni od sredine prejšnjega stoletja. Več so jih našli le še leta 2003, ko jih je bilo 20. V Murski Soboti je bilo 13 toplih dni, kar je 8 dni več kot običajno, v Novem mestu pa so jih našli 14, povprečje pa znaša 5 dni. Tu so rekordno število toplih dni našli leta 2003, ko jih je bilo 23. V Ratečah so bili 3 topli dnevi, povprečje pa znaša pol dneva; na skrajnem severozahodu države so bili sicer večino let brez dni z dnevno temperaturo nad 25 °C, največ pa so jih našli leta 2009, kar 7.

Precej pogostejši kot topli so spomladi hladni dnevi, to so dnevi z jutranjo temperaturo pod lediščem. Tako kot zadnjih nekaj let je bilo tudi letos spomladi njihovo število pod dolgoletnim povprečjem; običajno vrednost so izmerili le v Ljubljani, kjer je bilo 14 hladnih dni, kar ustreza dolgoletnemu povprečju. V Murski Soboti je bilo 16 hladnih dni oziroma 5 dni manj kot običajno; v Novem mestu je bilo 15 hladnih dni, kar je slabih 5 dni manj kot običajno. V Ratečah je bilo 33 hladnih dni, povprečje pa znaša 43. Ledeni so dnevi, ko temperatura ves dan ostane pod lediščem. Taki dnevi so po nižinah spomladi redki. V Ratečah sta bila 2 ledena dneva, v Murski Soboti in Novem mestu en dan, v Ljubljani pa ledenih dni letošnja pomlad ni bilo.

Sončnega vremena je bilo povsod več kot v dolgoletnem povprečju. Največjo relativno osončenost so imeli v

		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	37	33	73	80	168	268	208	171	98	222	18	120
	1961–90	104	98	124	152	169	213	202	228	197	187	199	120
Rateče	2011	50	16	71	61	122	256	183	127	122	206	9	67
	1961–90	85	78	99	135	144	149	149	158	156	136	175	99
Bilje	2011	56	28	139	29	61	82	196	2	68	210	18	100
	1961–90	106	93	103	116	109	140	107	131	140	143	150	118
Ljubljana	2011	50	30	86	38	98	145	157	42	66	181	3	101
	1961–90	81	80	98	109	121	155	122	144	130	115	135	101
Novo mesto	2011	18	11	45	52	82	136	184	48	56	130	3	69
	1961–90	51	54	78	93	95	127	120	127	110	98	109	74
Maribor	2011	14	1	31	41	61	100	126	49	61	73	0	46
	1961–90	49	50	68	80	94	119	118	128	98	87	93	60
Slovenj Gradec	2011	25	13	58	41	143	171	137	81	74	131	1	60
	1961–90	51	51	68	90	103	141	141	129	117	101	103	60
Murska Sobota	2011	16	8	17	58	59	88	194	65	55	91	1	39
	1961–90	37	38	49	59	73	98	105	102	76	62	69	45
Letališče Portorož	2011	14	27	65	15	62	48	118	2	77	132	10	44
	1961–90	70	63	76	81	83	95	79	101	112	98	107	81

Preglednica 4: Višina padavin v mm leta 2011 in povprečje obdobja 1961 – 1990

Table 4: Precipitation (mm) in 2011 and the 1961 – 1990 average.



		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	6	5	10	9	13	18	13	8	5	9	3	11
	1961–90	10,2	10,1	11,7	14,4	15,0	16,1	14,3	12,9	10,1	9,4	11,3	10,2
Rateče	2011	4	3	6	6	8	14	14	8	4	7	2	8
	1961–90	7,0	7,2	8,8	10,8	12,1	13,4	11,7	10,6	8,8	8,1	9,3	7,6
Bilje	2011	7	3	7	4	6	8	14	3	7	2	8	7
	1961–90	7,6	7,3	8,3	9,4	10,1	10,6	8,1	8,9	8,0	8,3	8,6	7,9
Ljubljana	2011	3	6	6	7	7	13	12	5	4	5	2	9
	1961–90	9,0	8,3	9,1	10,8	11,6	12,2	9,8	9,5	8,2	8,4	9,4	8,6
Novo mesto	2011	3	2	2	7	7	11	13	6	5	5	1	10
	1961–90	7,5	7,7	9,1	10,1	10,8	11,7	9,2	9,2	8,0	7,7	9,4	8,9
Maribor	2011	1	3	7	10	11	13	5	4	5	7	1	3
	1961–90	6,8	7,0	7,8	9,1	10,0	10,2	10,2	9,6	7,3	6,9	8,4	7,1
Slovenj Gradec	2011	3	4	6	7	8	13	12	5	6	5	7	3
	1961–90	6,9	6,6	7,6	10,2	11,1	12,1	10,1	9,9	7,7	7,2	8,4	6,7
Murska Sobota	2011	2	2	4	5	9	10	9	6	6	5	5	2
	1961–90	6,2	5,9	7,0	7,8	9,4	10,6	9,6	9,1	7,5	6,4	7,6	6,5
Letališče Portorož	2011	5	5	5	2	4	4	11	1	4	5	2	6
	1961–90	7,6	7,2	7,9	7,9	9,1	8,1	6,0	6,8	7,3	7,5	8,4	7,4

Preglednica 5: Število dni z vsaj 1 mm padavin leta 2011 in povprečje obdobja 1961–1990

Table 5: Number of days with precipitation of at least 1 mm in 2011 and the 1961–1990 average.

osrednji Sloveniji, na zahodu in jugozahodu države, kjer so presegli dve petini običajnih vrednosti. Za polovico so povprečje presegli v Ljubljani (151 %), za dve petini pa v Postojni (149 %) in Biljah (146 %). Najmanj sonca glede na povprečje so imeli v Ratečah, kjer je presežek znašal 23 odstotkov, in v Novem mestu s 26 odstotki več sonca kot običajno.

V Ljubljani je sonce sijalo 755 ur, kar je 51 odstotkov več kot običajno in je rekordna vrednost, odkar potekajo meritve. Na Kredarici je bilo 580 ur sonca, kar je 36 odstotkov več od povprečja in prav tako rekordna vrednost od začetka meritev. V Portorožu je bilo v letošnji pomladi 821 ur sonca, kar je 35 odstotkov več kot običajno in največ, odkar potekajo meritve.

Spomladi 2011 je bilo največ padavin v severozahodni Sloveniji in v Kamniško-Savinjskih Alpah, kjer jih je padlo nad 320 mm. V delu Posočja so ponekod presegli celo 400 mm. Najmanj padavin je bilo v severovzhodni Sloveniji in na Obali, pod 160 mm. Dolgoletno povprečje ni bilo doseženo nikjer. Najbolj so se mu približali na območju Kamniško-Savinjskih Alp, Koroške in dela Štajerske, na Kočevskem, Snežniku, Krasu in v Lescah, kjer so izmerili vsaj tri četrtine povprečja, najmanj pa v Mariboru. Padlo je le 116 mm, kar ustreza 47 odstotkom dolgoletnega povprečja. V Murski Soboti so izmerili 135 mm, kar je 74 odstotkov dolgoletnega povprečja. Od sredine prejšnjega stoletja je bilo v Murski Soboti največ padavin spomladi 1965, ko jih je padlo 330 mm, komaj 59 mm pa spomladi 1952. V Ratečah so izmerili 255 mm padavin, kar je 67 odstotkov dolgoletnega povprečja. Največ padavin je bilo leta 1975 (760 mm), najmanj pa leta

1993 (163 mm). Na Kredarici so namerili 321 mm padavin, kar je 28 odstotkov manj kot v povprečju. V Portorožu 142 mm ustreza 63 odstotkom povprečja. Tudi v Ljubljani so opazno zaostajali za dolgoletnim povprečjem, padlo je 223 mm, kar je 68 odstotkov dolgoletnega povprečja. V Novem mestu so namerili 179 mm, kar je 67 odstotkov povprečja.

Padavin ne ocenjujemo le po količini, temveč tudi po njihovi pogostosti. Za oceno uporabimo število dni s padavinami nad izbranim pragom. Najpogosteje uporabljamo število dni s padavinami vsaj 1 mm. Takih dni je bilo povsod manj kot običajno, njihovo število na posameznih merilnih postajah pa je bilo med najmanjšimi od sredine prejšnjega stoletja.

Pozimi in spomladi je snežna odeja v visokogorju vse dni. Do konca decembra je debelina snežne odeje naraščala, nato nekoliko upadla, ponoven porast je bil opažen v sredini marca, zatem pa se je do konca maja odeja tanjšala. Od srede aprila do konca pomladi je bila celo tanjša kot običajno. Na Kredarici je dosegla največjo debelino 395 cm 18. marca, kar je v dolgoletnem povprečju običajna maksimalna debelina.

**Junija** je bilo po vsej državi vsaj 1 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju. Najmanjši odklon je bil v Kočevju, kjer so dolgoletno povprečje presegli le za 1,4 °C, največji pa v Postojni, in sicer 2,5 °C. Dva izrazita in kratkotrajna prodora hladnega zraka smo imeli 19. in 24. junija. Največ padavin so namerili v Logu pod Mangartom, in sicer 302 mm, najmanj pa na Obali, Goriškem in v večjem delu Štajerske ter Prekmurja, kjer je padlo do 100 mm.

Dobra polovica ozemlja je bila bolj namočena kot običajno, presežek pa večinoma ni presegel četrtnine. Dežja je opazno primanjkovala na Obali, Goriškem in ponekod na Dravskem polju. Kljub pogostim ploham in nevihtam junija nismo doživeli kakšne večje vremenske ujme. V večjem delu države je bilo več sončnega vremena kot običajno. V Mariboru so dolgoletno povprečje presegli kar za dobro četrtnino. Na severozahodu države in v Alpah ter večjem delu Karavank so za dolgoletnim povprečjem zaostajali, na severozahodu kar za četrtnino. Junija smo imeli lunin mrk; luna je potovala točno skozi središče Zemljine sence.

Temperaturni odklon je bil **julija** v pretežnem delu Slovenije do 1 °C, le v delu Krasa, osrednji Sloveniji in v krajih od Metlike prek Novega mesta ter vzdolž meje s Hrvaško do Ormoža so opazili odklon med 1 in 2 °C. Za dolgoletnim povprečjem so nekoliko zaostali na Trnovski planoti in v visokogorju. Po hladnem začetku meseca se je hitro ogrelo in julij je zaznamoval vročinski val v prvi polovici meseca, v drugi polovici julija pa se je nad našimi kraji zadrževal razmeroma hladen in vlažen zrak, pogoste pa so bile padavine. Največ padavin je bilo na Kredarici in v Logu pod Mangartom, nad 200 mm, na območju Lendave pa le 89 mm. Dolgoletnega povprečja padavin niso dosegli v večjem delu Alp in Gorenjske, v Karavankah, na Koroškem in v delu Notranjske. Najbolj je bilo povprečje preseženo na Obali in Krasu, v Metliki ter na območju Pomurske ravnini, in sicer za več kot 60 odstotkov. Poleg hude vročine so državo 11. julija prizadele močne nevihte, veliko škode je povzročilo silovito neurje s točo v Obsotelju in na Kozjanskem. Sončnega vremena je bilo več kot običajno le v Ljubljani; na severozahodu

države, Postojnskem, v Beli krajini, Novomeški kotlini, večjem delu Štajerske, na Koroškem in v Prekmurju so za dolgoletnim povprečjem zaostajali 10 do 20 odstotkov.

Z izjemo Goriškega je povprečna **avgustovska** temperatura dolgoletno povprečje presegla za 2 do 4 °C. K velikemu odklonu je najbolj pripomogel vročinski val v zadnji tretjini meseca, zaradi njega je mesec izstopal tudi po številu dni z zelo visoko temperaturo zraka, kar 5 dni se je v prestolnici segrelo na vsaj 35 °C, rekordne avgustovske temperature pa so na Kredarici izmerili 22. avgusta, in sicer so znašale 19,6 °C. Največ padavin, nad 200 mm, so namerili v Trenti, sicer pa je v državi dežja občutno primanjkovala; na večjem delu ozemlja je padlo pod 50 mm dežja. V južni polovici države niso dosegli niti četrtnine povprečnih padavin. Trajanje sončnega obsevanja je povsod preseglo dolgoletno povprečje vsaj za petino. Največji presežek je bil v osrednjem delu države, kjer je bilo dolgoletno povprečje preseženo za več kot dve petini. V Ljubljani so opazili rekordno osončenost, sonce je sijalo kar 333 ur.

Povprečna **poletna** temperatura je bila opazno nad dolgoletnim povprečjem po vsej Sloveniji, presežek je bil vsaj 1 °C. Največji odklon so imeli v osrednji Sloveniji, večjem delu Notranjske, Dolenjske, na Kozjanskem, v Podravju in na jugu Prekmurja, kjer je bilo vsaj 2 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju. Največji pozitivni odklon so imeli na Bizeljskem, kjer je znašal 2,5 °C, najmanjšega pa v Portorožu, Kočevju in Velikih Dolencih, 1,4 °C. Že dve desetletji je povprečna poletna temperatura višja od dolgoletnega povprečja, poletje 2003 pa je bilo še vedno

		Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2011	111	136	170	172	238	127	174	223	180	152	179	76
	1961–90	133	117	136	130	159	164	194	171	159	149	107	107
Rateče	2011	73	115	171	194	257	150	209	268	212	149	123	42
	1961–90	87	114	147	157	181	191	233	224	196	142	95	57
Bilje	2011	68	160	199	250	340	241	276	340	264	209	186	76
	1961–90	102	123	145	155	200	214	262	249	190	157	113	101
Ljubljana	2011	59	99	174	249	332	250	273	333	254	135	41	37
	1961–90	46	85	127	162	209	221	260	230	163	115	56	37
Novo mesto	2011	37	52	105	156	213	275	238	231	316	236	126	62
	1961–90	69	91	133	163	213	222	268	236	177	130	70	60
Maribor	2011	81	94	169	210	310	271	221	306	238	154	81	67
	1961–90	70	90	133	159	206	213	249	224	174	140	79	61
Slovenj Gradec	2011	86	100	167	209	283	203	209	289	222	130	99	51
	1961–90	79	104	142	161	205	208	244	218	167	143	83	69
Murska Sobota	2011	47	81	170	204	321	258	217	304	237	151	46	51
	1961–90	58	86	136	172	220	225	261	237	177	135	72	51
Letališče Portorož	2011	58	166	204	262	356	274	315	359	263	213	167	91
	1961–90	101	125	170	199	263	275	315	292	236	201	114	94

Preglednica 6: Trajanje sončnega obsevanja v urah leta 2011 in povprečje obdobja 1961–1990

Table 6: Bright sunshine duration [hours] in 2011 and the 1961–1990 average.

daleč najbolj vroče do zdaj. Poletje je bilo v prestolnici skupaj s poletjema 1994 in 1998, ko so izmerili enako povprečno temperaturo, drugo najtoplejše od začetka meritev. Višjo temperaturo so izmerili le še v izjemnem poletju 2003, ko je znašala 23,4 °C.

Poleti je bilo dolgoletno povprečje toplih in vročih dni preseženo po vsej državi. V Ljubljani je bilo 23 vročih dni, največ pa so jih našli leta 2003, in sicer 52. Toplih dni je bilo 64, največ pa jih je bilo v letih 2003 (83), 1994 (74) in 2009 (67). V Ratečah so našli 8 vročih dni, kar je enako kot v letih 1983 in 2007 ter predstavlja peto najvišjo vrednost od začetka meritev. Vse najvišje vrednosti so bile v zadnjih dvajsetih letih, leta 2003 je bilo vročih dni kar 17. Največje število toplih dni so leta 2011 imeli v Biljah, in sicer 83, vročih dni pa je bilo 31. Absolutni temperaturni maksimum je bil v Godnjah, kjer je znašal kar 39,5 °C, v Črnomlju so izmerili 37,3 °C, v Novem mestu 36,7 °C in v Biljah 36,5 °C.

Največ padavin so izmerili v severozahodnem delu Slovenije, kjer je padlo nad 550 mm. Na Kredarici je padlo 647 mm, v Ratečah pa 567 mm padavin. Drugod na Gorenjskem, v Posočju, na Koroškem, Pohorju, Kočevskem in v Novem mestu je padlo nad 350 mm. Večji del države je prejel nad 250 mm padavin, najmanj pa je padalo na Obali, v Portorožu so namerili le 168 mm. Dolgoletno povprečje so presegle v Ratečah, in sicer za 24 odstotkov, do 20 odstotkov več padavin kot v povprečju pa je bilo na severozahodu države in v Prekmurju; v Murski Soboti je presežek znašal 14 odstotkov, v Velikih Dolencih pa 2 odstotka. Na Kredarici je bilo padavin toliko kot običajno. Drugod povprečja niso dosegli. Nad štiri petine običajnih padavin je bilo v Ljubljani, na Krasu in v Zgornji Vipavski dolini, ponekod na Gorenjskem, deloma v Kamniško-Savinjskih Alpah, na Koroškem, v večjem delu Štajerske, Beli krajini ter na jugu Dolenjske. Najbolj so za dolgoletnim povprečjem zaostali v Portorožu, in sicer kar za 37 odstotkov.

Sončnega vremena je bilo v pretežnem delu države več kot običajno, za dolgoletnim povprečjem so nekoliko zaostajali le na skrajnem severozahodu države. Za več kot desetino je bilo povprečje preseženo v osrednji Sloveniji in proti jugu vse do meje s Hrvaško, na območju Krško-Brežiškega polja, na Kozjanskem, na območju Ptuja, Maribora in Slovenskih goric. Največji presežek je bil v Ljubljani, kjer so povprečje presegle za 20 odstotkov.

**Septembra** se začne meteorološka jesen, a je letos vreme bolj spominjalo na poletje kot na jesen. Povprečna septembrska temperatura zraka je povsod vsaj za 2 °C preseгла dolgoletno povprečje, na pretežnem delu ozemlja je bil odklon med 3 in 4 °C, na Krasu pa je presežek dosegel 4,3 °C. Letošnji september je bil v večjem delu države najtoplejši od sredine prejšnjega stoletja, ponekod drugi najtoplejši. Predvsem popoldnevi so bili občutno toplejši kot običajno. V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka rekordnih 19,4 °C, kar je 3,9 °C nad dolgoletnim povprečjem. Našteli so tudi rekordno število

toplih in vročih dni. V manjšem delu Zgornjega Posočja so namerili nad 200 mm padavin, pod 50 mm pa je padlo v Sevnem, Lendavi in na Bizeljskem. Padavine so le na Jezerskem dosegle dolgoletno povprečje, drugod je bilo dežja manj kot običajno. Sončnega vremena je bilo opazno več kot navadno, v Ljubljanski kotlini so dolgoletno povprečje presegle za dobro polovico. V prestolnici je bil september z 254 urami najbolj sončen do zdaj. Tudi del Posavskega hribovja je prejel nad dve petini več sončnega obsevanja kot običajno, na Obali in na severozahodu države pa presežek ni dosegel petine.

**Oktober** je bilo z izjemo Goriškega in dela Krasa hladneje kot v dolgoletnem povprečju, v večjem delu države se je odklon gibal med 0 in -1 °C, le na Obali, Trnovski planoti in Kočevskem je znašal do -2 °C. Po zaslugi toplega obdobja v začetku meseca je bilo po nižinah rekordno veliko toplih dni. Največ padavin je bilo v Julijcih, kjer so ponekod celo presegle 460 mm, manj kot 160 mm pa so izmerili v vzhodni polovici države ter v južnem delu zahodne polovice Slovenije. 7. oktobra je ob prehodu hladne fronte snežilo marsikje po nižinah; tako je bilo tudi ob prehodu hladne fronte 20. oktobra. Dolgoletno povprečje padavin je bilo skoraj povsod preseženo, najbolj v Posočju in na območju od Ljubljane do Jesenic, kjer je bilo padavin za dobro polovico več kot običajno. Sonce je oktobra večinoma sijalo dlje kot običajno, dolgoletnega povprečja niso dosegli le na Koroškem, v Beli krajini in Novomeški kotlini. Največji presežek so imeli na Obali in Krasu, kjer je presegel eno petino.

Povprečna mesečna temperatura je bila **novembra** v visokogorju opazno nad dolgoletnim povprečjem. Največji odklon so izmerili na Kredarici, kjer je bilo z 0,3 °C kar za 4,3 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju in predstavlja rekordno vrednost od začetka meritev. Povprečje je bilo preseženo tudi drugod na zahodu države, večina ozemlja pa je bila hladnejša kot običajno, v Beli krajini so za dolgoletnim povprečjem zaostajali kar za 2,3 °C. Največ padavin je bilo v Zgornjem Posočju, kjer so večinoma namerili nad 60 mm, v večjem delu države pa padavine niso dosegle niti 30 mm. V ekstremno suhem novembru 2011 so za dolgoletnim povprečjem povsod po državi močno zaostajali; v Žagi so dosegli tretjino običajnih padavin, v Logu pod Mangartom četrtno, marsikje pa je bil mesec povsem suh. Snežne odeje po nižinah ni bilo. Manj sončnega vremena kot običajno je bilo v Ljubljani, delu Novomeške kotline in Beli krajini ter na severozahodu države. Drugod je bilo sončnega vremena več kot v dolgoletnem povprečju. Na Obali in Kredarici je sonce sijalo vsaj dve tretjini več časa kot običajno, v Postojni in Biljah pa je presežek običajne osončenosti dosegel kar štiri petine.

**Jesen 2011** je bila večinoma toplejša od dolgoletnega povprečja, povprečna temperatura je bila v večjem delu države nad običajnimi vrednostmi, za povprečjem so zaostajali le v Beli krajini in na Kočevskem, kjer pa je odklon znašal le -0,1 °C. V primerjavi s povprečjem je bilo najtopleje na zahodu in severozahodu države, kjer

je odklon presegel 1 °C, v delu Julijskih Alp tudi 2 °C. Drugod se je odklon gibal med 0 in 1 °C.

Odklon povprečne najnižje dnevne temperature je bil v večjem delu države pozitiven, večinoma je znašal do 1 °C, največjega pa so izmerili na Kredarici (2,6 °C) in v Godnjah (1,8 °C). Povprečja niso dosegli v Kočevju (-0,9 °C), Črnomlju (-0,8 °C), Novi vasi (-0,3 °C) in Postojni (-0,1 °C). Popoldnevi so bili povsod toplejši kot običajno, večina odklonov v vzhodni polovici države je bila med 0,5 in 1,5 °C, v zahodni polovici države pa so odkloni preseglji 2 °C. Največji odklon so izmerili v Godnjah, kjer je znašal 3,2 °C.

Jeseni 2011 je bilo največ padavin v Zgornjem Posočju, kjer je ponekod padlo nad 700 mm. Dolgoletno povprečje padavin ni bilo doseženo nikjer. Najbolj so se povprečju približali v Žagi, kjer so zabeležili 85 odstotkov povprečja. V Logu pod Mangartom je padlo 81 odstotkov, v Podljubelju 75 in v Celju 73 odstotkov običajnih padavin. V večjem delu države so izmerili med 60 in 80 odstotki povprečnih vrednosti, za povprečjem pa so najbolj zaostali v Mariboru (48 %), Kočevju in na Bizeljskem (49 %) ter v Godnjah (50 %).

Sončnega vremena je bilo po vsej državi več kot običajno. Največji presežek so opazili na Obali, Krasu, Trnovski planoti in območju Posavja, kjer je sončno vreme presegljo 30 odstotkov. Na Lisci je presežek znašal 42 odstotkov, v Biljah pa s 659 urami 40 odstotkov. Najmanj sonca v primerjavi s povprečjem je bilo v Beli krajini, na območju Novega mesta in Kočevja, v delu Julijskih Alp in Karavank, na Koroškem, Pohorju, v Slovenskih goricah in Pomurju, kjer je bilo nad 10 odstotkov več sončnega vremena kot običajno. V Novem mestu je presežek znašal 12 odstotkov, v Murski Soboti 13 in v Ratečah 14 odstotkov. Večinoma pa se je presežek gibal med 20 in 30 odstotki.

Na Kredarici so jeseni 2011 izmerili 85 cm snega; najskromnejša je bila snežna odeja jeseni 2006 (33 cm), največ snega pa je bilo jeseni 1979 (254 cm). Jesen je bila v primerjavi z jesenskim povprečjem v višje ležečih krajih in alpskih dolinah skromna s številom dni s snežno odejo, debelina pa je preseglja dolgoletno povprečje. Jeseni 2011 snežne odeje v nižinskem svetu ni bilo.

**December** je bil povsod toplejši kot običajno, v visokogorju je bilo dolgoletno povprečje komaj preseženo, v pretežnem delu države pa je odklon presegljo 2 °C, marsikje tudi 3 °C. V Novem mestu so zabeležili največji odklon, in sicer 3,4 °C. Največ padavin je bilo v Julijcih, kjer jih je ponekod padlo tudi nad 200 mm, na večini ozemlja pa padavine niso presegle 120 mm. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bilo na večini ozemlja padavin več kot običajno. Padavin je najbolj primanjkovalo v Breginjskem kotu, kjer niso dosegli niti polovice običajnih decembrskih padavin. Na Obali so se komaj približali trem petinam dolgoletnega povprečja. Večina padavin je bila zbrana v osrednji tretjini meseca, v zadnji tretjini pa so bile padavine zelo skromne. Pod dolgolet-

nim povprečjem je bila osončenost v pretežnem delu države. Sončnega vremena je na Koroškem in severozahodu države opazno primanjkovalo, saj so za dolgoletnim povprečjem zaostajali za več kot petino. V Murski Soboti je sonce sijalo toliko časa kot običajno, na Mariborskem ga je bilo za desetino več kot običajno, nekoliko so dolgoletno povprečje preseglji tudi na Obali in v Ljubljani.

## Sklepne misli

Tako v svetu, kjer se je po podatkih Svetovne meteorološke organizacije leto 2011 po povprečni svetovni temperaturi kljub prisotnosti La Niñe uvrstilo na 11. mesto, kot tudi v Sloveniji smo opazovali nadaljevanje trenda naraščanja povprečne temperature. V visokogorju je bilo leto 2011 celo najtoplejše do zdaj. Prav tako se je že leta 2011 ob velikem primanjkljaju padavin pripravljala podlaga za sušo leta 2012. Pogosti hitri prehodi iz izrazito pretoplih v prehladna obdobja in obratno so potrdili podmeno o naraščajoči spremenljivosti, ki jo poleg naraščajočega trenda temperature prinašajo podnebne spremembe. Vročinski val, ki nas je zajel v drugi polovici avgusta, je bil sicer zelo izrazit, vendar smo ga v razmeroma suhi zračni gmoti in ob že občutno daljših nočeh v drugi polovici avgusta ter prilagojenosti na toplo vreme veliko lažje prenesli kot bi podobne temperature na začetku poletja. Kljub temu, da smo poleti imeli nekaj hudih neurij, ta niso posebej izstopala od tega, s čimer se običajno srečujemo skoraj vsako poletje.

Leto 2011 nas je ponovno opozorilo, da so podnebne razmere zelo pomembne tudi za ohranjanje zaščitne ozonske plasti. Čeprav so mednarodni ukrepi za ohranjanje zaščitne ozonske plasti zavezujoči in splošno uveljavljeni ter veljajo za zgled učinkovitega in hitrega mednarodnega odziva na prepoznani okoljski problem, je marca 2011 tako strokovnjake kot tudi laično javnost prenetila doslej najmočnejša oslabitev zaščitne ozonske plasti nad severno poloblo. Spomladansko stanjšanje zaščitne ozonske plasti ni odvisno le od vsebnosti ozonu škodljivih plinov v ozračju, temveč tudi od meteoroloških razmer; prav te odločajo o velikih razlikah v količini uničenega ozona iz leta v leto nad Arktiko in Antarktiko. Pojav tanjšanja zaščitne ozonske plasti spomladi 2011 je bil sicer najizrazitejši nad severnim polom, nekaj časa pa je bil močno izražen tudi nad severnim delom Azije in severno Evropo. Nad našimi kraji je bila zaščitna ozonska plast nekoliko pod povprečjem in posledično so bili UV-sončni žarki nekoliko močnejši, kot bi jih sicer pričakovali zgodaj spomladi.

Koncentracija toplogrednih plinov v svetovnem ozračju je tudi leta 2011 naraščala. Leta 2011 so sicer intenzivno potekale aktivnosti Službe Vlade za podnebne spremembe za pripravo državne strategije prilagajanja in blaženja podnebnih sprememb. Strategija bo podlaga za ukrepe v povezavi s podnebnimi spremembami. Večina pozornosti je bila namenjena blaženju, torej prizadevanjem za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov,

manj pa je bilo storjenega za zagotavljanje strokovnih podlag za potrebe prilagajanja na podnebne spremembe. Še posebno pogrešamo aktivnosti za pripravo ustreznih načrtov prihodnjega razvoja podnebja v Sloveniji po letnih časih in regijah. Ti načrti bi morali vsebovati tudi oceno negotovosti in tako omogočiti razvoj ustreznih programov za zmanjšanje ranljivosti ter prilagajanja po sektorjih, ki imajo različne prednostne naloge in stopnjo ranljivosti, prav tako pa se po sektorjih razlikujejo tudi nujni finančni vložki za zagotavljanje učinkovitega prilagajanja. Finančne in gospodarske razmere zagotovo niso naklonjene dolgoročnemu investiranju v zagotavljanje učinkovitega prilagajanja, vendar bi lahko večjo prednost namenili vsaj kratkoročnim in srednjeročnim ukrepom za zmanjšanje tveganja ob vse večji spremenljivosti podnebja. Vloga državne meteorološke službe je pri vsem tem bistvena,

saj je prav ta tista, ki vestno spremlja vremensko in podnebno dogajanje. Državna meteorološka služba izdaja opozorila na nevarne vremenske dogodke in tako omogoča boljši ter hitrejši odziv na vremenske ujme, tako pa tudi manjšo škodo, ki jo te povzročijo. Temeljito poznavanje podnebnih značilnosti in smeri razvoja teh značilnosti je temelj za vsako načrtovanje prilagajanja, ki mora seveda poleg naravnih dejavnikov upoštevati tudi gospodarske in družbene dejavnike.

## **Viri in literatura**

1. Bilten Agencije RS za okolje Naše okolje, letnik XVIII, številke 1 – 12.