

PODNEBNE RAZMERE V SLOVENIJI LETA 2017

CLIMATIC CONDITIONS IN SLOVENIA IN 2017

Tanja Cegnar

mag., Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Vojkova 1 b, Ljubljana, tanja.cegnar@gov.si

Povzetek

Leto 2017 je bilo v Sloveniji 0,5 do 1,5 °C toplejše kot v povprečju obdobja 1981–2010. V državnem povprečju se uvršča na 7. do 8. mesto med najtoplejšimi leti. V delu Julijcev so padavine presegle 3000 mm, na vzhodu in severovzhodu je padlo le od 600 do 1200 mm. Padavine so v državnem povprečju presegle dolgoletno povprečje za okoli 9 %, le na delih Dolenjske in Štajerske je bilo manj padavin kot v dolgoletnem povprečju. Sončnega vremena je bilo več kot običajno, razen na severovzhodu in severozahodu je bil presežek od 10 do 20 %. Januar je bil najhladnejši v zadnjih 30-tih letih, večina mesecev pa je bila nadpovprečno topla. Poletje je bilo sušno, drugo do tretje najtoplejše in drugo najbolj sončno. September je izstopal s hladnim, oblačnim in deževnim vremenom. 21. in 22. aprila je pozeba povzročila katastrofalno škodo v kmetijstvu, poleti so pustošila lokalna neurja, decembra pa neobičajno obsežen vetrolom.

Abstract

The mean temperature in 2017 was 0.5-1.5°C above the 1981-2010 average. The summer of 2017 was the second to third warmest ever in Slovenia; there were five heat waves during the summer. Precipitation mostly exceeded the 1981-2010 norm, and the country mean surplus above the norm was about 9%. Only parts of the Dolenjska and Štajerska regions reported less precipitation than normal. 2017 was sunnier than normal, with the surplus being mostly between 10 and 20%. January was the coldest of the last 30 years. Severe frost in April, summer thunderstorms and unusually strong winds in December caused significant damage.

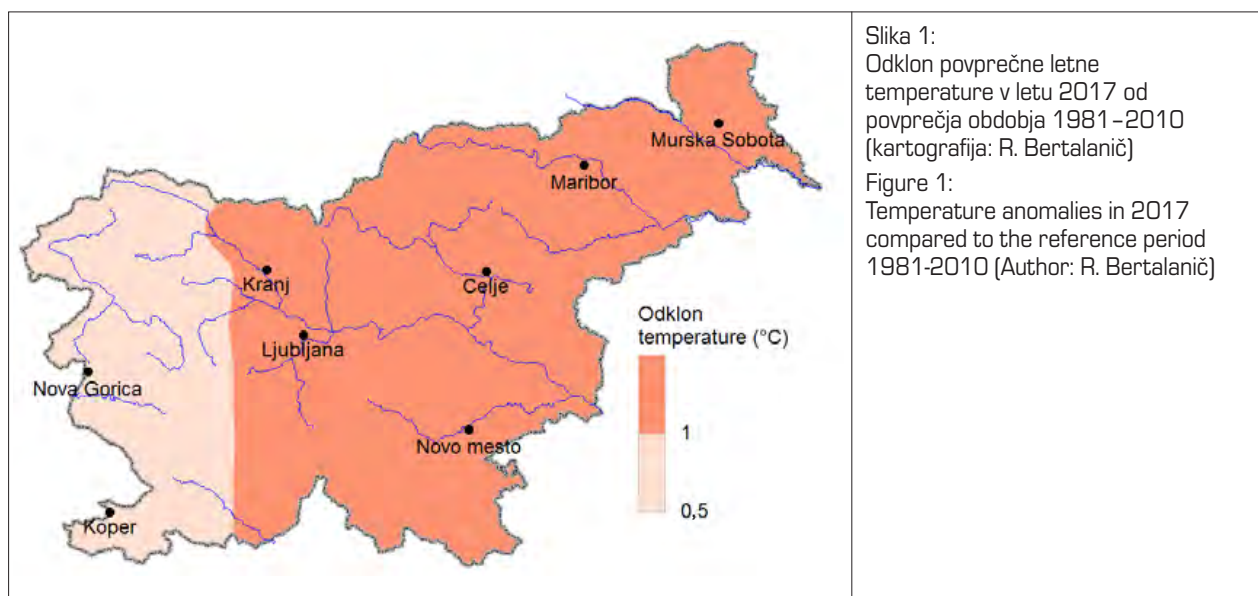
Uvod

Za primerjavo smo uporabili obdobje 1981–2010, ki ga je priporočila Svetovna meteorološka organizacija (SMO) na 17. SMO kongresu leta 2015 za sprotno spremljanje podnebnih razmer (Svetovna meteorološka organizacija 2016, 2018). Za ocenjevanje podnebnih sprememb, ki jih z izpusti toplogrednih plinov v ozračje povzroča človek, ostaja v rabi več različnih primerjalnih

obdobji, ki segajo dlje v preteklost. Uporabljeno primerjalno obdobje ne vpliva na razvrščanje let po temperaturi in na izračunane trende segrevanja.

Metode

Razmere v letu 2017 smo prikazali opisno, s preglednicami in slikami. Podatke smo črpali iz arhiva Agencije RS



		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	-10,1	-5,1	-3,0	-3,4	1,8	7,4	8,0	9,7	1,6	2,5	-4,5	-7,8
	1981-2010	-7,1	-8,1	-6,3	-3,8	0,9	4,3	6,9	6,8	3,6	1,0	-3,7	-6,5
Rateče	2017	-7,0	0,9	5,3	7,4	12,7	17,1	17,5	17,7	10,2	7,2	0,9	-3,4
	1981-90	-3,9	-2,2	1,7	5,9	11,5	15,0	17,0	16,1	11,7	7,3	1,5	-2,9
Bilje	2017	0,6	6,3	10,1	12,6	17,4	22,4	23,3	24,0	16,3	12,4	8,2	3,0
	1981-90	3,0	3,7	7,6	11,6	16,7	20,1	22,4	21,8	17,3	12,9	7,9	4,0
Ljubljana	2017	-3,2	4,5	10,2	12,0	16,9	21,7	23,2	23,2	14,3	12,0	6,2	1,9
	1981-90	0,3	1,9	6,5	10,8	15,8	19,1	21,3	20,6	16,0	11,2	5,6	1,2
Novo mesto	2017	-4,0	4,4	9,4	11,6	16,5	21,4	23,3	22,4	14,0	10,9	5,9	3,1
	1981-90	0,0	1,6	6,0	10,6	15,5	18,7	20,7	19,9	15,4	10,7	5,2	0,9
Maribor	2017	-4,2	4,0	9,7	11,1	16,8	21,5	22,5	22,3	14,8	11,5	5,8	2,7
	1981-90	-0,2	1,7	6,0	10,8	15,8	19,0	21,0	20,3	15,7	10,7	5,1	0,9
Slovenj Gradec	2017	-5,7	2,7	7,6	9,5	14,9	19,4	20,7	19,8	12,3	9,1	3,5	-0,6
	1981-90	-2,5	-0,6	3,8	8,5	13,7	17,0	18,7	17,9	13,7	9,2	3,5	-1,2
Murska Sobota	2017	-5,1	3,7	8,7	10,6	16,4	21,0	22,2	21,6	14,2	10,5	5,2	2,2
	1981-90	-1,1	0,8	5,5	10,5	15,7	18,8	20,6	19,7	15,2	10,2	4,6	0,1
Letališče Portorož	2017	1,9	7,0	10,2	12,7	17,6	23,2	24,2	24,3	17,2	13,7	9,8	5,6
	1981-90	4,3	4,6	7,9	11,9	16,9	20,5	22,9	22,3	18,1	14,0	9,3	5,6

Preglednica 1: Povprečna mesečna temperatura zraka v °C leta 2017 in povprečje obdobja 1981-2010

Table 1: Average monthly air temperature in °C in 2017 and the 1981-2010 norms

za okolje (Agencija RS za okolje, 2018) in mesečnega biltena Agencije RS za okolje Naše okolje (Agencija RS za okolje, 2017). Na sliki 1 karta kaže prostorsko porazdelitev odklona povprečne letne temperature od dolgoletnega povprečja. Na sliki 2 je število toplih in hladnih dni v letu 2017, slika 3 prikazuje potek povprečne letne temperature v Ljubljani. Ker so pomembni tudi odkloni v krajši časovni skali, so na sliki 4 prikazani mesečni odkloni povprečne temperature za Kredarico, Ljubljano, Mursko Soboto in Portorož.

Slika 4 je karta trajanja sončnega obsevanja v letu 2017 v primerjavi z dolgoletnim povprečjem v %, na sliki 5 je odklon trajanja sončnega obsevanja prikazan za nekaj izbranih merilnih postaj. Mesečno trajanje sončnega obsevanja za štiri izbrane merilne postaje v % dolgoletnega povprečja prikazuje slika 7.

Količina padavin je bila porazdeljena neenakomerno, na sliki 8 je karta višine padavin v letu 2017, vrednosti so podane v mm. Na sliki 9 so za nekaj krajev prikazane letne padavine v primerjavi z obdobjem 1981-2010 v %, na naslednji sliki pa % dolgoletnega povprečja padavin po mesecih za Kredarico, Ljubljano, Mursko Soboto in Portorož.

Slika 11 prikazuje število dni s snežno odejo in njeno največjo debelino v letu 2017. Na sliki 12 je prikazan potek največje debeline snežne odeje na Kredarici v letih 1955-2017.

V preglednicah smo prikazali povprečne mesečne podatke za obdobje 1981-2010 in mesečne vrednosti v letu 2017, izbrali smo povprečno temperaturo (preglednica 1), višino padavin po mesecih v letu 2017 in povprečje obdobja 1981-2010 (preglednica 4),

v preglednici 5 je mesečno število dni s padavinami vsaj 1 mm v letu 2017 in v povprečju obdobja 1981-2010, v zadnji preglednici pa je predstavljeno mesečno trajanje sončnega obsevanja v letu 2017 in povprečje obdobja 1981-2010. Najvišjo izmerjeno temperaturo v letu 2017 po mesecih prikazuje preglednica 2, najnižjo izmerjeno temperaturo po mesecih v letu 2017 pa preglednica 3.

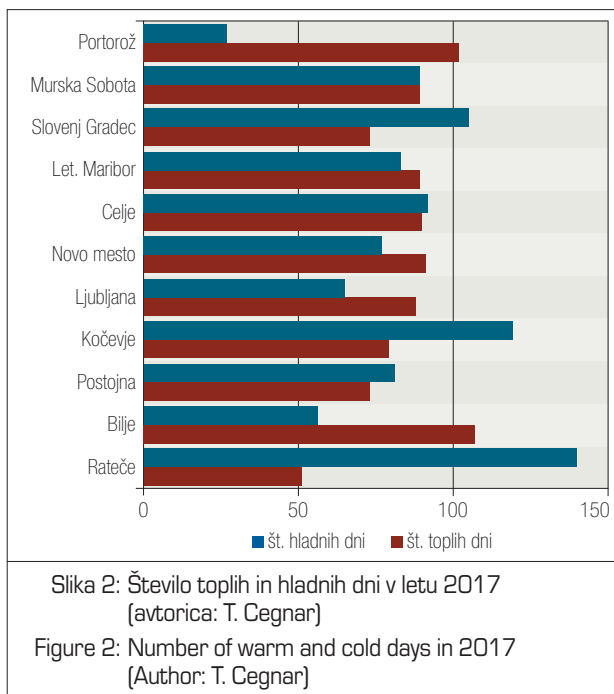
V članku so uporabljeni podatki merilne mreže Agencije RS za okolje, vključeni so podatki, izmerjeni s klasičnimi merilniki in samodejnimi merilnimi postajami. Pri temperaturi, trajanju sončnega obsevanja in padavinah opažamo občasno manjša odstopanja med klasičnimi in samodejnimi meritvami, kar je tudi razlog, da se za isto merilno mesto lahko podatek za isto spremenljivko iz različnih baz podatkov nekoliko razlikuje. Če so bile meritve na samodejni merilni postaji prekinjene, so podatki interpolirani, kar prav tako lahko vnaša razlike med vrednostmi iz različnih virov podatkov.

Podnebje leta 2017 kot celota

Povprečna svetovna temperatura je za 1,1 °C preseгла povprečje predindustrijske dobe. V svetovnem merilu se leto 2017 uvršča med tri najtoplejša in je najtoplejše med leti brez pojava el niño. Največji pozitivni odklon je bil na območju Arktike, znaten pozitivni odklon je bil nad večjim delom Severne Amerike, na jugozahodu Evrope, Srednjem vzhodu, v severozahodni in osrednji Afriki, vzhodni in južni Aziji in nad morjem ob Zahodni Antarktiki. Negativen je bil odklon le na manjših območjih kopnega in oceanov, vključno z vzhodnim tropskim Tihim oceanom, kjer je v začetku in ob koncu leta prevladovala šibka la niña. Leto 2017 je bilo v Sloveniji 0,5 do

1,5 °C toplejše kot v povprečju obdobja 1981–2010. Če ocenimo povprečno letno temperaturo za vso državo, se leto 2017 uvršča na 7. do 8. mesto med najtoplejšimi leti od leta 1961 dalje. K nadpovprečni letni temperaturi so z večjimi odkloni bolj prispevali nadpovprečno topli popoldnevi kot pa nadpovprečno topla jutra [Agencija RS za okolje, 2017]. Povprečna najnižja temperatura zraka v letu 2017 je dolgoletno povprečje na večini merilnih mest preseгла, odkloni so bili od 0 do 1 °C. Odkloni letnega povprečja najvišje dnevne temperature so bili pozitivni, na večini merilnih mest je bilo 1 do 2 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju. Z manjšim odklonom je izstopal Vedrijan, z večjim pa Črnomelj.

Potek povprečne letne temperature nam pove, da so najhladnejša leta odmaknjena že več desetletij v preteklost. Najhladnejše od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani in Murski Soboti leto 1956, na Obali 1953 in na Kredarici leto 1954. Prelomnico v ogrevanju ozračja v Sloveniji postavljamo v osemdeseta leta minulega stoletja. V tem stoletju se kopičijo nadpovprečno topla leta, v nižinskem svetu je bilo doslej najtoplejše leto 2014.



Slika 2: Število toplih in hladnih dni v letu 2017 (avtorica: T. Cegnar)
Figure 2: Number of warm and cold days in 2017 (Author: T. Cegnar)

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	2,3	6,2	5,1	5,6	12,0	15,2	17,0	19,3	10,1	13,8	6,4	7,9
Rateče	2017	6,0	12,3	20,7	22,0	27,4	31,0	30,1	32,5	21,7	23,6	12,6	9,8
Bilje	2017	12,6	18,5	25,4	26,0	28,9	34,3	33,9	39,0	26,1	24,3	20,2	16,2
Ljubljana	2017	8,4	14,3	23,8	24,6	30,2	34,2	34,1	38,1	25,3	23,0	16,8	15,5
Novo mesto	2017	10,7	15,4	23,2	25,6	30,7	35,0	35,9	36,7	26,2	24,4	19,4	17,9
Maribor	2017	6,1	17,8	23,0	24,1	29,9	35,9	33,9	37,0	28,3	25,6	18,5	16,3
Slovenj Gradec	2017	6,3	13,8	22,4	23,6	29,0	33,1	34,0	35,1	23,5	24,7	16,6	14,6
Murska Sobota	2017	5,0	16,1	22,8	24,2	30,0	34,4	35,7	37,8	25,3	23,8	18,3	15,1
Letališče Portorož	2017	15,0	14,8	23,2	25,8	28,4	33,1	33,7	37,3	27,6	22,0	18,5	17,1

Preglednica 2: Najvišja temperatura zraka v °C leta 2017

Table 2: Maximum air temperature in °C in 2017

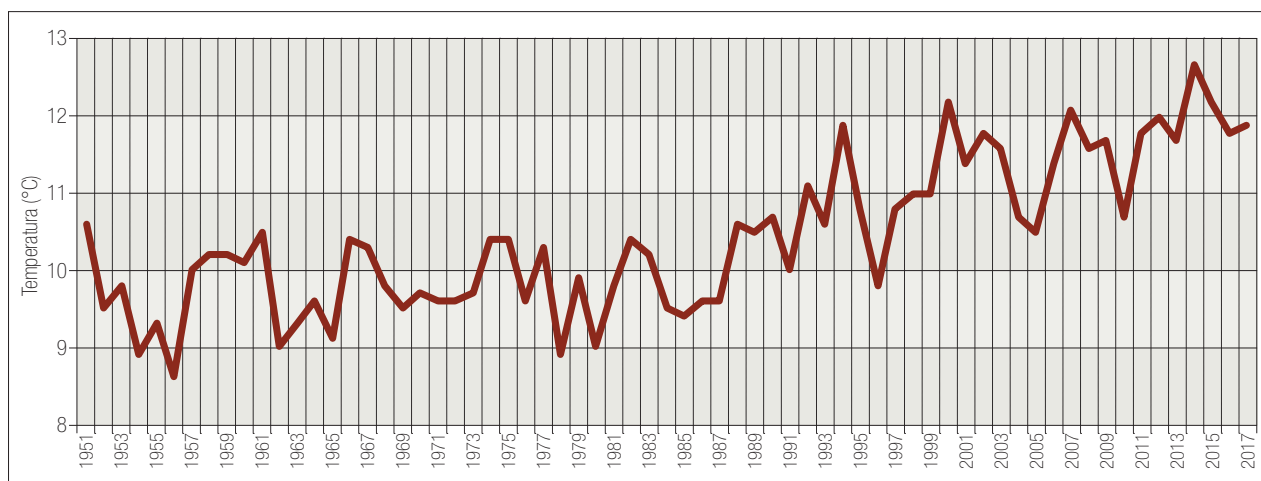
V Ljubljani je bila na sedanjem merilnem mestu najvišja povprečna letna temperatura 12,7 °C leta 2014, drugo najtoplejše je leto 2000 (12,2 °C), pridružilo se mu je leto 2015, leta 2007 je bila povprečna temperatura 12,1 °C. Leto 2017 je bilo z letnim povprečjem 11,9 °C peto najtoplejše. Najhladnejše ostaja leto 1956 s povprečno temperaturo 8,6 °C, nato sledita leti 1978 in 1954 z 8,9 °C, 9,0 °C pa je bila povprečna temperatura v letih 1962 in 1980. Pokazatelj ogrevanja je tudi nadpovprečno število vročih dni, prav tako tudi najvišja temperatura v času vse pogostejših vročinskih valov, v letu 2017 jih je bilo v Sloveniji kar pet, a noben ni trajal dlje kot osem dni.

Največ padavin je leta 2017 padlo v hribovitem svetu severozahodne Slovenije, ponekod so padavine presegle 3000 mm. Območje s padavinami nad 2400 mm je potekalo od severozahodne Slovenije vzdolž alpsko-dinarske pregrade vse do meje s Hrvaško. Najmanj padavin, in sicer med 600 in 1200 mm, je bilo v Prekmurju in v večjem delu Dolenjske, Štajerske ter Koroške.

V pretežnem delu države je bilo leto 2017 bolj namočeno kot v dolgoletnem povprečju. V večini zahodne polovice države so padavine dolgoletno povprečje presegle vsaj za desetino dolgoletnega povprečja. V večini vzhodne polovice države je bil odklon večinoma v mejah $\pm 10\%$, le na Goriškem v Prekmurju je bil presežek nekoliko večji. Za dolgoletnim povprečjem so nekoliko zaostajali v precejšnjem delu Štajerske in Dolenjske.

Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, na severozahodu in severovzhodu je bil presežek nad dolgoletnim povprečjem do 10 %, velika večina Slovenije pa je bila obsijana s soncem za 10 do 20 % več časa kot v dolgoletnem povprečju.

Na Kredarici je bila največja debelina snežne odeje 340 cm, kar je precej manj od rekordne debeline 7 m v letu 2001, a tudi precej več kot v s snegom skromnem letu 2002, debelina snega na Kredarici je tedaj dosegla komaj 195 cm. Razen na Obali in Goriškem je bila snežna odeja v letu 2017 prisotna



Slika 3: Potek povprečne letne temperature v Ljubljani v letih 1951–2017 (avtorica: T. Cegnar)

Figure 3: Mean air temperature in °C in Ljubljana in the period 1951-2017 (Author: T. Cegnar)

tudi po nižinah. V Ljubljani je sneg ležal 37 dni, največja debelina je bila 15 cm.

Z večjimi vremenskimi odmiki od običajnih razmer so v letu 2017 odstopali mrzel januar, zadnji primerljivo mrzel je bil že 30 let oddaljeni januar 1987. Sledil je daljši niz nadpovprečno toplih mesecev, v katerem z velikim odklonom izstopa marec. April je zaznamoval močan prodor mrzlega zraka in za kmetovalce katastrofalna pozeba. Drugo do tretje najtoplejše poletje je prineslo že zgoraj omenjenih pet vročinskih valov. Lokalno so pustošila krajevna neurja z močnimi sunki vetra in točo. S hladnim in sivim vremenom je izstopal september. Novembra so bile v gorah razmere že povsem zimske, pomembno pa se je snežna odeja v gorah odebela decembra, ko je nekajkrat snežilo tudi po nižinah v notranjosti države.

Podnebne razmere po sezonah

Pozimi 2016/17 je povprečna temperatura nekoliko presegla dolgoletno povprečje na severozahodu Slovenije in po vrhovih Karavank ter Trnovskega gozda in Snežnika. Največji odklon je bil na Kredarici, kjer je bila zima 0,9 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju.

Drugod je bilo hladneje od dolgoletnega povprečja, na večini ozemlja je bil odklon med 0 in –1 °C, v delu Štajerske in manjšem delu Dolenjske pa je bil zaostanek večji, in sicer so za dolgoletnim povprečjem zaostajali za 1 do 1,5 °C.

Povprečna zimska jutranja temperatura je bila v pretežnem delu države pod dolgoletnim povprečjem. Večina zaostankov za dolgoletnim povprečjem je bila med 0,5 in 1,4 °C. S pozitivnim odklonom so od dolgoletnega povprečja izstopali v Lescah in na severozahodu države.

Popoldnevi so bili v povprečju ponekod toplejši, ponekod hladnejši kot običajno. Večinoma so pozitivni odkloni prevladovali na zahodu države in na Notranjskem ter v Slovenj Gradcu. Negativni odkloni so bili majhni.

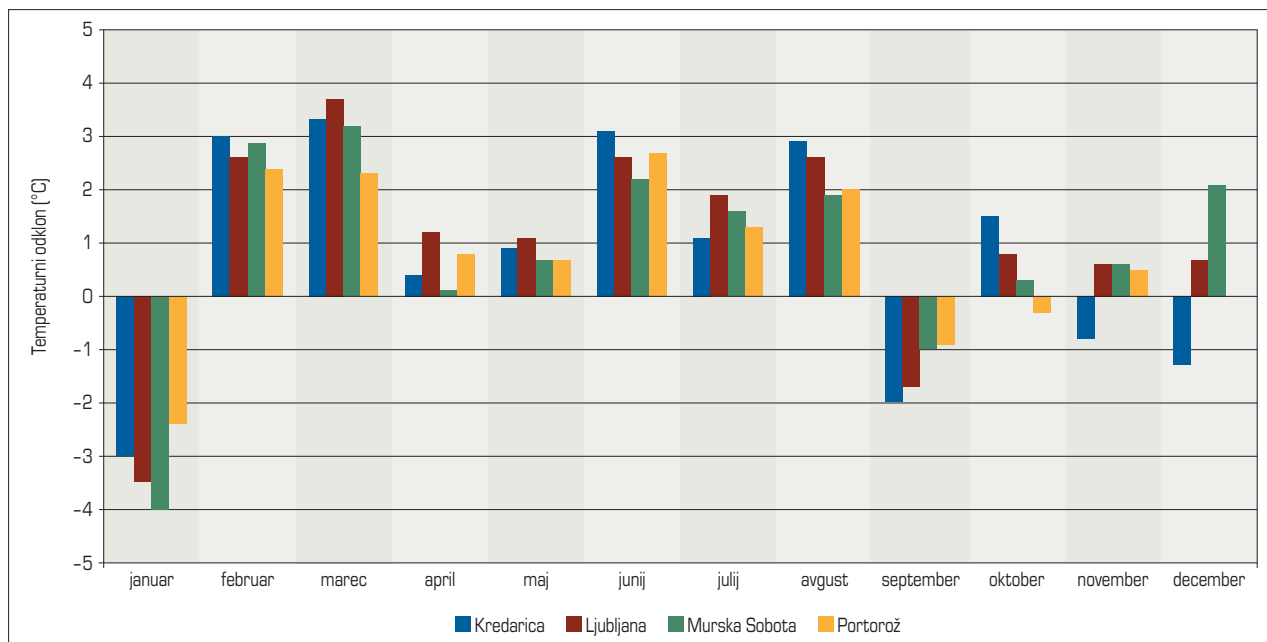
Število dni z najnižjo temperaturo pod –10 °C je bilo blizu dolgoletnega povprečja in opazno višje kot zadnjih nekaj zim. Ledenih in hladnih dni je bilo to zimo več kot nekaj zim pred tem. Rekordno visoke ali rekordno nizke temperature nismo izmerili.

Sončnega vremena je bilo več kot v povprečju obdobja 1981–2010. Največji presežek so imeli v delu Notranjske. Večji del Slovenije je poročal o presežku med

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	–23,3	–12,3	–10,9	–14,7	–4,6	–0,1	0,1	0,3	–4,6	–8,3	–14,6	–16,5
Rateče	2017	–19,0	–7,1	–6,0	–8,0	0,3	3,8	4,2	4,1	–0,4	–5,5	–9,4	–14,7
Bilje	2017	–11,2	–4,1	–0,8	–1,7	3,4	8,9	11,0	10,9	5,1	0,4	–3,9	–6,5
Ljubljana	2017	–13,0	–2,8	–0,3	1,5	6,2	10,0	12,5	11,5	5,0	–1,0	–3,5	–5,6
Novo mesto	2017	–16,0	–4,2	–2,9	–2,8	4,7	8,4	10,0	8,2	4,4	–1,7	–4,0	–6,1
Maribor	2017	–12,5	–5,5	–0,4	0,9	7,3	13,1	12,3	13,0	6,1	0,2	–2,9	–7,9
Slovenj Gradec	2017	–21,6	–4,7	–5,4	–4,6	1,3	6,3	6,2	3,8	1,9	–4,8	–7,4	–16,9
Murska Sobota	2017	–16,3	–5,7	–3,3	–4,1	3,4	7,5	10,2	8,7	2,6	0,0	–4,6	–8,5
Letališče Portorož	2017	–7,7	–1,5	0,4	6,1	9,7	17,8	17,8	14,0	8,8	5,6	–0,4	–3,8

Preglednica 3: Najnižja temperatura zraka v °C leta 2017

Table 3: Minimum air temperature in °C in 2017



Slika 4: Odklon povprečne mesečne temperature v °C od mesečnega povprečja obdobja 1981–2010 (avtorica: T. Cegnar)
 Figure 4: Mean monthly temperature anomalies in °C in 2017 (Author: T. Cegnar)

20 in 40 %. Manjši presežek so imeli v Celju, Mariboru, Murski Soboti in Ratečah.

Padavine so zaostajale za dolgoletnim povprečjem, močno so se mu približali v Slovenski Istri, na Krasu in v Vipavski dolini, kjer je bil zaostanek pod 10 %. Proti severu in vzhodu je delež padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem upadal. V Zgornjem Posočju, Karavankah in ponekod na Dolenjskem ter v manjšem delu Štajerske in Koroške je padlo od 40 do 50 % dolgoletnega povprečja. Približno polovica države je poročala o padavinah med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja.

Povsod je padlo vsaj 50 mm padavin. Najobilnejše so bile padavine v južnem delu Julijcev, na Trnovski planoti proti Nanosu in Javorniku. Ponekod so padavine presegle 400 mm, največ jih je bilo v Črnem Vrhu nad Idrijo, kjer so namerili kar 605 mm padavin. Razen Obale in skrajnega severozahoda je na zahodu Slovenije padlo nad 200 mm. Z manjšimi izjemami je v vzhodni polovici Slovenije padlo od 60 do 130 mm.

Snežna odeja je obležala opazno manj dni kot v dolgoletnem povprečju. Pozimi v visokogorju snežna odeja običajno beležijo vse dni; izjema je bila zima 2005/16, ko so bila tla na Kredarici decembra prekrita s snegom le prve 4 dni. V zimi 2016/17 razmere niso bile tako izjemne, vendar je bila snežna odeja debelejša od dolgoletnega povprečja le v prvi tretjini decembra 2016, nato je bila debelina vse do konca zime opazno pod dolgoletnim povprečjem.

Pomlad je bila toplejša od dolgoletnega povprečja, odklon je bil med 1 in 3 °C, večinoma je bilo do 2 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju. Toplih dni je bilo več kot običajno, hladnih pa manj. Po nižinah osrednje Slove-

nije, Dolenjske in Bele krajine se je temperatura dvignila nad 30 °C. V Ljubljani, Ratečah in na Kredarici je bila pomlad druga najtoplejša, v Murski Soboti šesta, na Obali peta, v Novem mestu tretja najtoplejša.

Sončnega vremena je bilo povsod več kot v dolgoletnem povprečju. Največji presežek je bil v delu Notranjske, kjer je bilo več kot 30 % več sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju. Velika večina Slovenije je bila 20 do 30 % bolj obsijana s soncem kot običajno. V delu Primorske, na severozahodu in severovzhodu Slovenije so poročali o presežku do petine dolgoletnega povprečja, na vzhodu Prekmurja pa je bil presežek najmanjši in ni presegel desetine običajne osončenosti. Po sončnem obsevanju se je pomlad 2017 v Ljubljani uvrstila na četrto mesto.

Največ padavin je bilo v delu Zgornjega Posočja, kjer je padlo nad 800 mm. V večjem delu Posočja in Julijcih ter večinoma tudi na Trnovski planoti so namerili nad 500 mm, tudi v Logarski dolini so s 539 mm presegli ta prag. Na Obali, vzhodu Bele krajine, delu Dolenjske in večjem delu Štajerske ter Prekmurja je padlo od 100 do 200 mm. Le na manjšem delu Dravskega polja in na skrajnem vzhodu Prekmurja je bilo padavin manj kot 100 mm.

Razen goratega območja na severozahodu in severu države je bilo spomladi 2017 v Sloveniji manj padavin kot v dolgoletnem povprečju. Največji primanjkljaj je bil na vzhodu Prekmurja, delu Štajerske in manjšem delu Dolenjske, kjer je padlo le od 40 do 60 % dolgoletnega povprečja. Obala in večina Krasa, del Notranjske, Bela krajina, večina Dolenjske, del Štajerske in Pomurje so poročali o 60 do 80 % dolgoletnega povprečja padavin. Nadpovprečno veliko padavin je bilo na severozahodu Slovenije in v gorskem svetu v okolici Jezerskega in delu Kamniško-Savinjskih Alp. Za več kot petino so dolgoletno

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	41	104	97	242	134	300	151	158	448	49	191	314
	1981–2010	93	84	125	151	172	204	213	214	225	238	184	136
Rateče	2017	28	74	90	175	76	229	163	190	379	47	202	285
	1981–2010	58	57	85	107	121	141	144	151	160	164	159	111
Bilje	2017	61	192	53	141	55	188	36	63	243	35	138	245
	1981–2010	82	66	81	95	117	117	97	112	162	156	151	130
Ljubljana	2017	56	114	34	153	72	149	73	60	344	54	204	218
	1981–2010	69	70	88	99	109	144	115	137	147	147	129	107
Novo mesto	2017	43	66	27	52	69	65	32	75	278	77	172	122
	1981–2010	54	59	76	89	97	131	99	128	130	118	106	85
Maribor	2017	24	45	13	73	27	66	61	70	218	43	145	103
	1981–2010	40	44	65	68	94	123	106	128	114	92	81	72
Slovenj Gradec	2017	28	55	33	133	34	113	87	77	212	32	152	122
	1981–2010	43	44	70	81	99	151	144	146	136	115	99	77
Murska Sobota	2017	23	46	15	37	84	99	66	112	203	43	97	70
	1981–2010	31	34	49	52	75	103	86	102	89	66	62	50
Letališče Portorož	2017	43	137	28	73	40	52	31	38	250	60	159	238
	1981–2010	60	54	62	66	75	86	56	86	118	112	106	88

Preglednica 4: Višina padavin v mm leta 2017 in povprečje obdobja 1981–2010

Table 4: Precipitation in mm in 2017 and the 1981-2010 norms

povprečje presegli v Zgornjem Posočju in okolici Jezerskega, več kot za dve petini nad dolgoletnim povprečjem je bilo padavin le na manjšem območju Zgornjega Posočja. Število dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo podpovprečno.

Razen Zgornjesavske doline in višjih leg spomladi 2017 ni bilo snežne odeje. V Ratečah je snežna odeja tla prekrivala 2 dni, kar je najmanj v prikazanem nizu podatkov. Le trije dnevi s snežno odejo so bili spomladi leta 2012, največ pa jih je bilo leta 1951 (63 dni). Spomladi 2017 je bila v Ratečah največja debelina snežne odeje 10 cm.

Pozimi in spomladi v visokogorju praviloma beležijo snežno odejo vse dni. Večino novembra je bila snežna odeja nadpovprečno debela, a je že decembra večino meseca zaostajala za običajno debelino. Tudi januarja, februarja in marca je bilo snega manj kot običajno, najbolj izrazito pa je bila snežna odeja preskromna aprila, šele zadnje dni meseca je dosegla dolgoletno povprečje. Večino maja je debelina snežne odeje glede na dolgoletno povprečje nekoliko zaostajala.

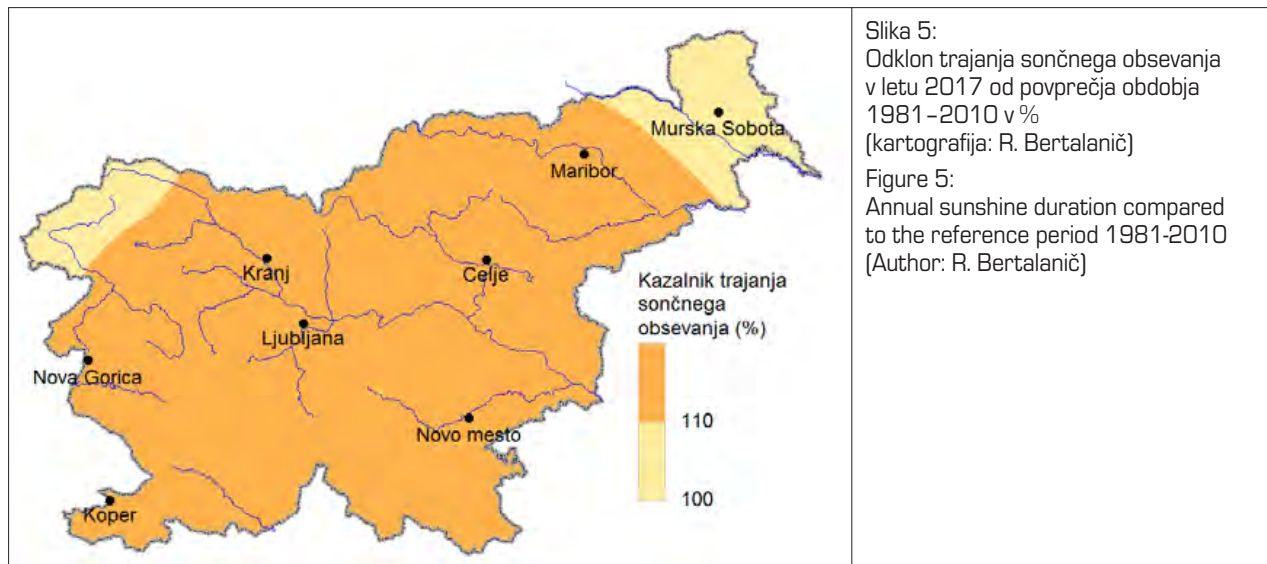
Poleti je povprečna temperatura zraka povsod presegla dolgoletno povprečje. Večina Slovenije je bila 2 do 2,5 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju. Na jugu države je bilo poleg južnega dela Notranjske in Bele krajine še nekaj manjših območij, kjer so dolgoletno povprečje presegli za več kot 2,5 °C. Predvsem na severozahodu države so bila tudi območja z odklonom le od 1,5 do 2 °C. Poletje 2017 je bilo na večini merilnih mest drugo ali tretje, ponekod tudi četrto, najtoplejše doslej. K nadpovprečno visoki poletni temperaturi so prispevali vsi trije poletni meseci, še najmanj je dolgoletno povprečje presegal julij. Segrevanje na svetovni ravni se kaže tudi na segrevanju ozračja v Sloveniji, poletja so v Sloveniji za približno 2,5 °C toplejša, kot so bila pred petdesetimi leti.

Dolgoletno povprečje je presegla tudi povprečna najnižja dnevna temperatura. Odklon od povprečja se je večinoma gibal med 0,8 in 1,7 °C. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature je bil večji, in sicer med 2 in 4 °C.

Poleti 2017 je bilo več vročinskih valov, vendar vroča poletna obdobja niso trajala dolgo, saj so jih prekinjale večinoma kratkotrajne, a izrazite ohlavitve in tako pripomogle k lažjemu prenašanju poletne vročine. Najizrazitejši je bil vročinski val, ki se je začel konec julija in se nadaljeval prve dni avgusta. Ekstremno visoko se poletni 2017 temperatura ni povzpela, izjema je le nekaj merilnih postaj na Primorskem in na jugu Notranjske. V mreži merilnih postaj ARSO je bila najvišja temperatura izmerjena 3. avgusta v Podnanosu, ogrelo se je na 40,6 °C, kar je le malo pod slovenskim temperaturnim rekordom 40,8 °C iz avgusta 2013 na letališču v Cerkljah.

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Po nižinah jih je bilo večinoma med 60 in 85, v nižinskem delu Primorske pa nekaj več kot 90. Število vročih dni je opazno preseglo dolgoletno povprečje, v nižinskem svetu je bilo večinoma od 18 do 49 vročih dni, kar je vsaj dvakrat toliko, kot je dolgoletno povprečje.

Z neurji so izstopali dnevi: 21., 23., 25. in 28. junij, 7. in 11. julij, 2., 6., 10., 11. in 28. avgust. Padavine so presegle 600 mm le na skrajnem severozahodu Slovenije. Proti jugu in jugovzhodu je količina padavin pojemala. Večina Slovenije je poletni prejel od 200 do 500 mm dežja. Najmanj dežja je padlo v Beli krajini in na Obali, a tudi na nekaterih drugih manjših območjih na jugu države padavine niso dosegle 200 mm. Na vseh merilnih postajah so namerili vsaj 100 mm dežja. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le na severozahodu Slovenije, delu Goriških brd in na Trnovski planoti.



V primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 kot zelo sušne izstopajo južna, precejšnji del osrednje in vzhodne Slovenije, ponekod je padla le polovica običajne količine padavin, v nekaj krajih pa niti polovica dolgoletnega povprečja padavin.

Poleg pogoste vročine je poletje povsod po Sloveniji zaznamovalo tudi neobičajno veliko število ur sončnega vremena, v vseh treh poletnih mesecih je bilo sončnega vremena bistveno več kot v dolgoletnem povprečju. V večjem delu Slovenije je poletje 2017 drugo najbolj sončno, število ur s sončnim vremenom je bilo od 10 do 25 % ali od 80 do 160 ur nad dolgoletnim povprečjem, samo na merilni postaji Sv. Florjan je bil presežek le 8 %. V Novem mestu in na območju, ki se začinja v Julijcih in sega proti jugu zahodno od Ljubljane nad Notranjsko, so dolgoletno povprečje presegli za več kot petino.

Jeseni je bila povprečna temperaturna blizu dolgoletnega povprečja in povsem v mejah običajne spremenljivosti. Odklon povprečne temperature je bil v veliki večini države v mejah $\pm 0,5$ °C, le v Ratečah in na Brniku je bil negativni odklon nekoliko večji. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila na večini merilnih mest nižja kot običajno, vendar negativni odkloni niso presegli $-0,5$ °C, redki pozitivni odkloni so bili večinoma še manjši. Povprečna najvišja dnevna temperatura je večinoma presegla dolgoletno povprečje, odkloni niso dosegli 1 °C. Nekaj merilnih postaj je poročalo o majhnem negativnem odklonu.

Izstopali so hladno obdobje v septembru, toplo obdobje v oktobru, ohladitev konec oktobra in dve topli obdobju v novembru, ki se je iztekel z občutno ohladitvijo.

Po letu 1980 je opazen trend naraščala povprečne jesenske temperature, bolj opazen je na nižinskih postajah kot v visokogorju. Tako hladnih kot tudi toplih dni je bilo to jesen malo. Predvsem po številu toplih dni jesen 2017 močno zaostaja za dolgoletnim povprečjem, saj je september zaznamovalo razmeroma hladno vreme.

Največ padavin je bilo v delu Julijcev in Trnovske planote, kjer je padlo nad 900 mm. V dobri polovici države je padlo od 300 do 600 mm padavin. Nad 600 mm padavin je bilo na območju, ki je segalo od meje na severozahodu prek hribovitega sveta zahodne Slovenije nad Notranjsko in Kočevsko ter Belo krajino. Nad 600 mm so namerili tudi v delu Kamniško-Savinjskih Alp.

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je padavin primanjkovalo v Posočju, na Bledu in v Bohinju. Večina primanjkljavev je bila okoli desetine dolgoletnega povprečja ali manj. V pretežnem delu države so na merilnih postajah poročali o padavinah nad dolgoletnim povprečjem, večina presežkov je bila do 60 %, večji presežek je bil v Beli krajini, jugovzhodni Dolenjski, jugozahodni Štajerski in v večjem delu Pomurja. V delu Bele krajine in na manjšem delu Prekmurja so dolgoletno povprečje presegli za več kot štiri petine.

Število jesenskih dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo večinoma blizu dolgoletnega povprečja, le na Obali in v Prekmurju je bil presežek opaznejši, vendar sta to območji, kjer je povprečno število takih dni manjše kot drugod po državi.

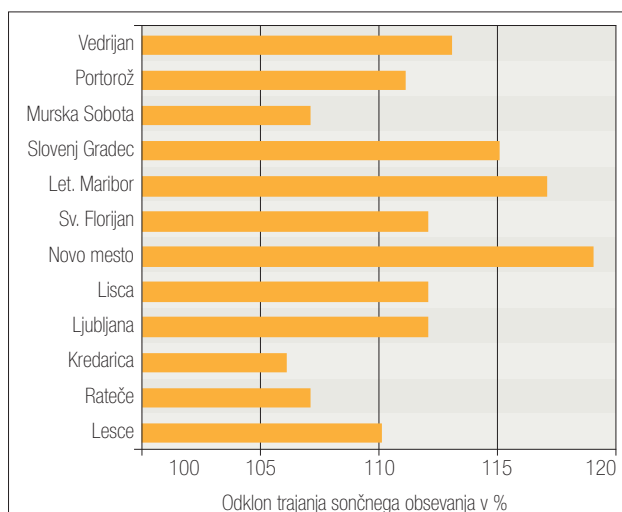
V večjem delu Slovenije je sončnega vremena v primerjavi z dolgoletnim povprečjem primanjkovalo. Večinoma je bil primanjkljaj manjši od desetine, nekoliko večji je bil le na severu Ljubljanske kotline in v gorskem svetu severne Slovenije. Dolgoletno povprečje trajanja sončnega obsevanja so presegli v Beli krajini, večjem delu Dolenjske in ponekod na Štajerskem ter Koroškem, največji presežek, in sicer 11 %, je bil v Novem mestu.

Na Kredarici je sneg tla prekrival 49 dni, največja debelina snežne odeje je bila 150 cm. V Ratečah je bilo 25 dni s snežno odejo, kar je krepko nad dolgoletnim povprečjem in druga največja vrednost. Največja debelina snežne odeje v jeseni 2017 je dosegla 25 cm. Na Črnicu so poročali o najvišji debelini snega 31 cm, na Zgornjem Jezerskem je snežna odeja dosegla 29 cm, na Kneških Ravnah in v

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	2	10	8	14	13	17	13	8	19	3	10	12
	1981–2010	9	8	12	15	15	16	13	13	11	11	11	11
Rateče	2017	2	7	6	9	8	12	13	8	17	3	7	11
	1981–2010	6	6	8	11	12	12	11	11	9	9	9	8
Bilje	2017	2	9	6	6	7	9	3	4	15	4	8	11
	1981–2010	7	5	7	9	9	10	8	8	9	9	9	8
Ljubljana	2017	2	9	4	8	11	8	6	4	15	5	8	10
	1981–2010	8	7	8	10	10	11	9	9	9	10	10	9
Novo mesto	2017	3	7	4	9	8	9	5	6	17	5	8	7
	1981–2010	7	7	8	10	10	11	9	9	9	9	10	9
Maribor	2017	2	5	2	6	7	11	9	5	14	3	9	8
	1981–2010	5	5	7	9	10	11	10	9	8	7	8	8
Slovenj Gradec	2017	4	5	2	11	9	11	8	5	17	1	9	10
	1981–2010	6	6	7	9	11	12	10	10	8	8	8	8
Murska Sobota	2017	1	6	3	4	10	9	6	7	14	6	7	8
	1981–2010	5	5	6	8	9	10	9	9	8	7	7	7

Preglednica 5: Število dni z vsaj 1 mm padavin leta 2017 in povprečje obdobja 1981–2010

Table 5: Number of days with precipitation of at least 1 mm in 2017 and the 1981-2010 norms



Slika 6: Odklon trajanja sončnega obsevanja v letu 2017 od povprečja obdobja 1981–2010 (avtorica: T. Cegnar)

Figure 6: Sunshine duration in 2017 compared to the 1981-2010 norms (Author: T. Cegnar)

Novi vasi pa 16 cm. na Vojskem je snežna odeja dosegla 25 cm. Tudi marsikje po nižinah so poročali o kakšnem dnevu s snežno odejo, ki pa je hitro skopnela.

Podnebne razmere po mesecih

Preletimo še podnebne razmere po mesecih.

Januarja je bila povprečna temperatura občutno nižja kot v povprečju obdobja 1981–2010. V večjem delu zahodne Slovenije in večinoma tudi na Gorenjskem so za dolgoletnim povprečjem zaostajali do 3 °C. Drugod po državi je bil zaostanek večji, del Dolenjske in Štajerske je bil 4 do 5 °C hladnejši od povprečja primerjalnega obdobja.

Večina padavin je padla 12. in 13. januarja. Med 50 in 80 mm je padlo na območju, ki se je začelo na meji s Hrvaško in segalo v Zgornje Posočje, od tam se je raztezalo tudi nad osrednjo Slovenijo in naprej proti jugovzhodu nad Belo krajino. Izjema je bila Obala, kjer je padlo le 43 mm. Najmanj padavin, le med 10 in 30 mm, je bilo v delu Zgornjesavske doline, delu Posavja, na Koroškem in na severovzhodu Slovenije. Povsod je bilo manj padavin kot v dolgoletnem povprečju obdobja 1981–2010. V Zgornjem Posočju je padlo od 20 do 40 % dolgoletnega povprečja. Velika večina merilnih postaj je poročala o padavinah med 40 in 80 % dolgoletnega povprečja. Najbližje dolgoletnemu povprečju so bili na Ilirskobistriškem, v Kočevju, Novem mestu in Beli krajini ter Ljubljani, kjer je padlo vsaj štiri petine dolgoletnega povprečja.

Sončnega vremena je bilo vsaj za desetino več kot običajno. Največ sončnega vremena je bilo na Obali, in sicer 181 ur. Na jugozahodu Slovenije, v Vipavski dolini in delu Notranjske so dolgoletno povprečje presegli vsaj za polovico, v Postojni pa kar za 72 %. Na severozahodu Slovenije je sonce sijalo 27 % več časa kot v dolgoletnem povprečju. V Beli krajini, večjem delu Dolenjske, precejšnjem delu Štajerske in na jugu Prekmurja odklon od dolgoletnega povprečja ni presegel 30 %. V Novem mestu je sonce sijalo 89 ur, kar je 113 % dolgoletnega povprečja.

Na Kredarici januarska debelina snežne odeje že tretje leto zapored ni dosegla dolgoletnega povprečja, največja debelina je tokrat znašala 170 cm. Po nižinah v notranjosti Slovenije je 13. januarja večinoma zapadlo od 5 do 20 cm snega, ki se je ob mrzlem vremenu obdržal do konca meseca.

Februarja so prevladovali toplejši dnevi od dolgoletnega povprečja, povprečna mesečna temperatura je povsod presegla dolgoletno povprečje. V večjem delu Bele krajine, v delu Notranjske, na severu Gorenjske,

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Kredarica	2017	160	109	188	136	177	225	229	216	79	181	78	87
	1981–2010	126	135	144	134	166	170	204	174	148	141	107	109
Rateče	2017	117	94	203	170	217	235	277	281	108	215	70	48
	1981–2010	92	131	160	164	192	205	246	232	189	145	89	58
Bilje	2017	176	103	217	208	250	300	336	345	135	178	95	101
	1981–2010	114	136	166	178	230	243	301	279	199	153	106	100
Ljubljana	2017	94	71	214	209	270	274	332	324	100	183	48	50
	1981–2010	68	109	147	175	232	243	290	261	178	116	62	54
Novo mesto	2017	89	89	213	191	243	270	325	320	130	207	64	92
	1981–2010	76	106	139	164	221	230	272	243	176	118	67	55
Maribor	2017	105	86	223	193	264	278	305	309	126	205	76	108
	1981–2010	80	112	143	178	230	235	269	243	181	136	83	62
Slovenj Gradec	2017	128	87	225	201	247	235	293	279	111	209	73	80
	1981–2010	87	118	146	170	212	222	255	233	173	129	80	64
Murska Sobota	2017	93	86	195	196	260	270	290	325	126	164	58	82
	1981–2010	71	111	146	188	241	245	277	255	184	134	74	56
Letališče Portorož	2017	181	97	216	241	291	323	361	352	167	173	108	107
	1981–2010	108	132	176	202	259	277	327	303	222	162	101	95

Preglednica 6: Trajanje sončnega obsevanja v urah v letu 2017 in povprečje obdobja 1981–2010

Table 6: Bright sunshine duration in hours in 2017 and the 1981-2010 norms

delu severne Štajerske in na Koroškem so dolgoletno povprečje presegle za več kot 3 °C.

Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, povsod jih je bilo največ v prvi tretjini meseca. Najobilnejše so bile na območju Trnovskega gozda in v delu Julijskih Alp, kjer so večinoma presegle 300 mm, na manjšem območju pa je padlo celo okoli 400 mm. V Zgornjesavski dolini in večjem delu vzhodne polovice države je padlo od 40 do 100 mm. Le v manjšem delu Koroške in delu Dolenjske so padavine zaostajale za dolgoletnim povprečjem, drugod je bilo povprečje padavin v obdobju 1981–2010 preseženo. V približno polovici države je bil presežek do 50 %, večji presežek je bil na zahodu države razen Zgornjesavske doline. Na manjšem območju je padlo celo trikrat toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju.

Sončnega vremena je februarja povsod opazno primanjkovalo, le na Bizeljskem in delu Bele krajine so dolgoletno povprečje malenkost presegle. Med 50 in 70 % dolgoletnega povprečja so dosegli na območju, ki je na jugu segalo od Idrije in do Ljubljane proti severu pa do meje z Avstrijo. Drugod po državi je sonce sijalo vsaj 70 % toliko časa kot običajno.

Na Kredarici so 25. februarja namerili 220 cm snega, kar je pod dolgoletnim povprečjem. V Logu pod Mangartom je bila najdebelejša snežna odeja 30 cm, v Soči 23 cm, v Ratečah 19 cm, v Črnomlju 15 cm, v Novi vasi in Kočevju 10 cm. Na severovzhodu Slovenije je bila največja debelina 4 cm. Na Obali, Krasu, Goriškem in v Postojni ni bilo snežne odeje.

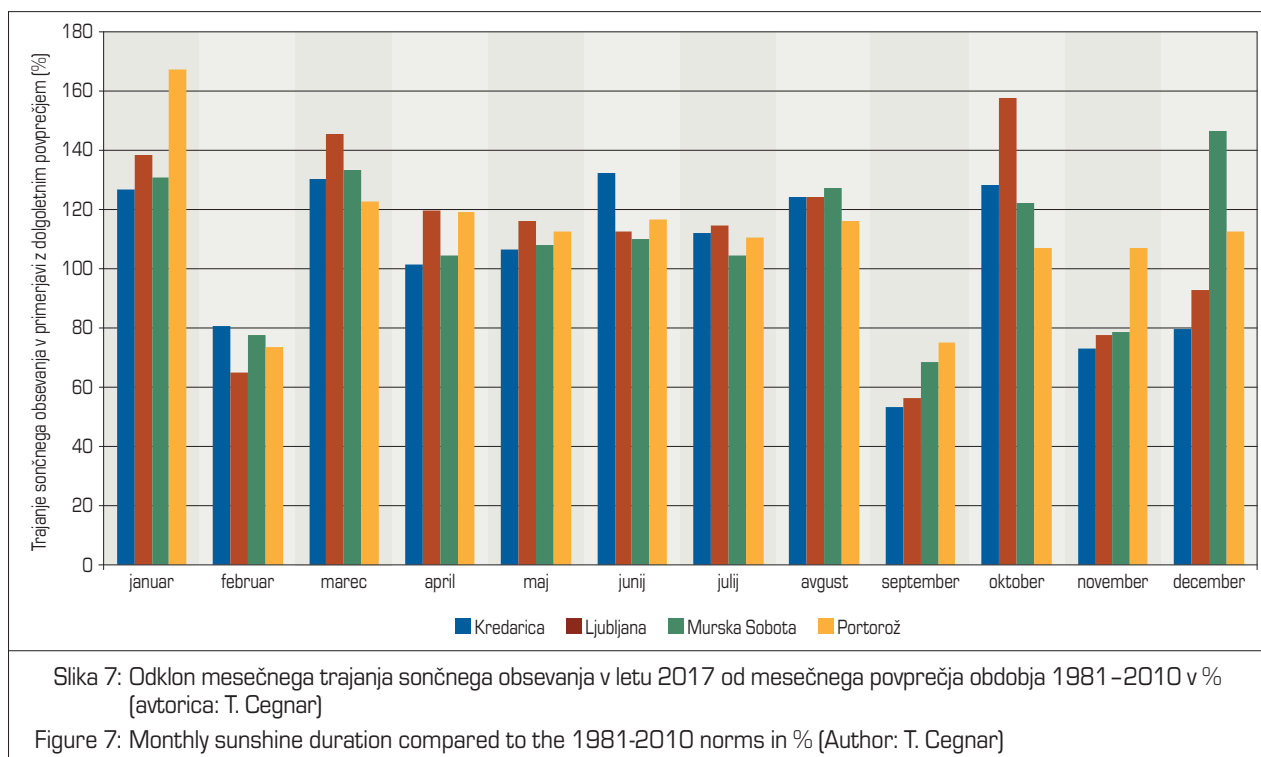
Marec se je na vseh merilnih mestih uvrstil med nekaj najtoplejših doslej, v državnem povprečju pa je bil drugi najtoplejši doslej. V pretežnem delu Slovenije je bil 3 in

4 °C toplejši od povprečja obdobja 1981–2010. Temperaturni odklon v Slovenski Istri, na Goriškem, v Kočevju in Metliki ni dosegel 3 °C, v manjšem delu Gorenjske je bil marec več kot 4 °C toplejši kot običajno. Ob jasnem vremenu in pomanjkanju padavin je bila razlika med jutranjo in popoldansko temperaturo precejšnja, večkrat je znašala okoli 20 °C.

Padavine so presegle 100 mm na severozahodu Slovenije in na Zgornjem Jezerskem, nad 200 mm pa je padlo le v delu Zgornjega Posočja. Proti vzhodu in jugu je količina padavin pojemala. Ponekod na skrajnem severovzhodu je padlo le okoli 10 mm. Skoraj vse padavine so bile zgoščene v prvi tretjini marca. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo na območju Jezerskega in v večjem delu severozahodne Slovenije, največji presežek, okoli 50 %, je bil v delu Zgornjega Posočja. V osrednjem delu Slovenije, na Dolenjskem, v delu Štajerske in v Prekmurju padavine niso dosegle niti 40 % dolgoletnega povprečja. V Mariboru, Šentilju, na Poličkem Vrhu in Ptujju je padla le okoli petina običajnih padavin. Na Kredarici marca tla vedno vse dni prekriva snežna odeja, 5. marca je bila debela 260 cm, kar je pod dolgoletnim povprečjem.

Povsod je bilo marca več sončnega vremena kot običajno. Najmanjši presežek, in sicer med 20 in 30 %, je bil v Slovenski Istri, na Krasu, Zgornjem Posočju in na skrajnem severovzhodu Slovenije. V približno polovici Slovenije je bilo od 50 do 60 % več sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju.

April je bil toplejši od dolgoletnega povprečja, temperaturni odklon je bil večinoma med 0,5 in 1,5 °C, nekoliko večji je bil le v manjšem delu Posočja in Lescah. Na severovzhodu Slovenije in na Pohorju so dolgoletno



povprečje presegli le za nekaj desetink °C. Najprej ga je zaznamovalo nadpovprečno toplo vreme, v drugi polovici meseca pa močna ohladitev in pozeba, ki je 21. in 22. aprila kmetovalcem povzročila veliko škodo. Izstopalo je tudi padavinsko obdobje med 25. in 28. aprilom.

Najobilnejše so bile padavine v delu Zgornjega Posočja, delu Trnovske planote in na Jezerskem, kjer so presegli 300 mm, ponekod v Zgornjem Posočju so padavine presegle celo 400 mm. V Logu pod Mangartom so namerili 425 mm, v Soči 456 mm in Breginju 457 mm. Najmanj dežja je bilo na Obali, v delu Bele krajine, v večjem delu Dolenjske, v precejšnjem delu Štajerske in v Prekmurju, kjer je padlo manj kot 100 mm, marsikje na severovzhodu padavine niso dosegle niti 40 mm. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je padavin primanjkovalo v manjšem delu Notranjske, v precejšnjem delu Dolenjske, v Beli krajini in na severovzhodu države, kjer na nekaj merilnih mestih ni padla niti polovica običajnih aprilskih padavin. Večina merilnih mest je poročala o nadpovprečnih padavinah. Nad 150 % dolgoletnega povprečja padavin je padlo v manjšem delu Slovenske Istre, v severni Primorski, na Gorenjskem, v večjem delu zahodne Štajerske in manjšem delu Koroške. V Zgornjem Posočju, Kamniško-Savinjskih Alpah in manjšem delu Karavank so padavine presegle dvakratno povprečje primerjalnega obdobja.

Le na skrajnem severovzhodu Slovenije je bilo sončnega vremena nekoliko manj kot v dolgoletnem povprečju. Približno polovica ozemlja je poročala o presežku do petine dolgoletnega povprečja. V Slovenski Istri, na Notranjskem, v delu Dolenjske in Bele krajine je bil presežek še nekoliko večji, vendar nikjer ni presegel dveh petin dolgoletnega povprečja.

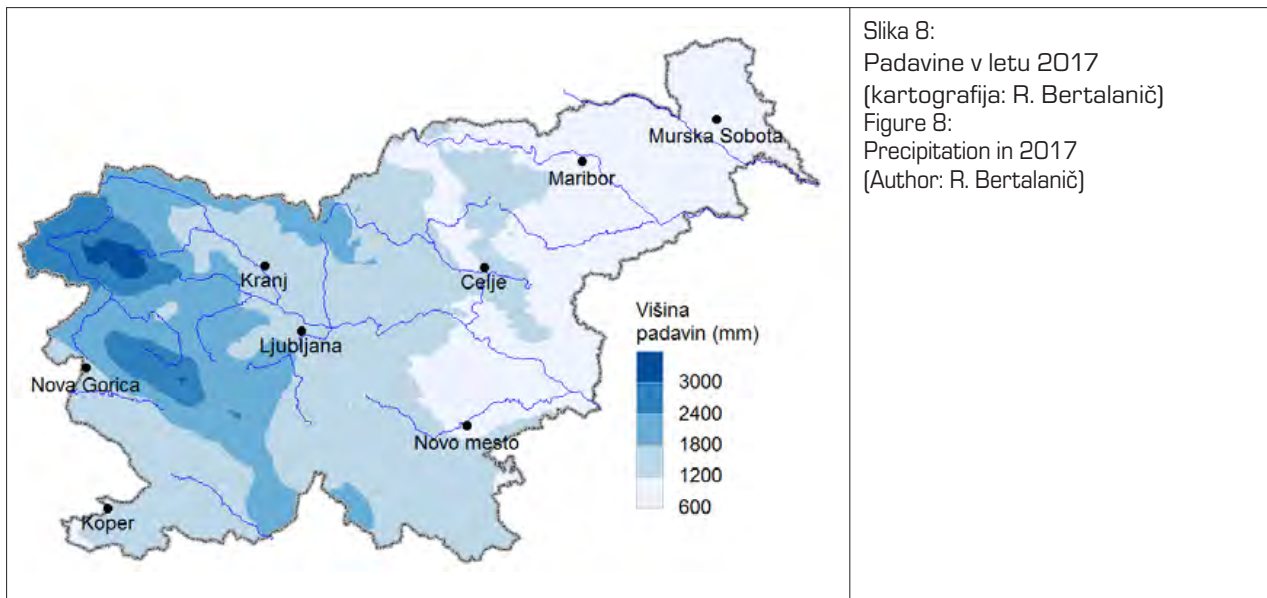
Maja je bila povprečna temperatura nad dolgoletnim povprečjem obdobja 1981–2010, odkloni so bili med 0,5 in 1,5 °C.

V Zgornjem Posočju so padavine večinoma presegle 120 mm, največ pa jih je bilo v Breginju z okolico, kjer so namerili nad 160 mm, v Breginju celo 182 mm. Kraji na severozahodu Slovenije prek Trnovske planote proti jugozahodu na Kočevsko in del Bele krajine so poročali o padavinah nad 80 mm. Od 40 do 80 mm dežja je padlo na približno polovici Slovenije. Najmanj padavin je bilo v Portorožu in v precejšnjem delu Štajerske, kjer so namerili do 40 mm. Ponekod na Štajerskem padavine niso dosegle niti 30 mm.

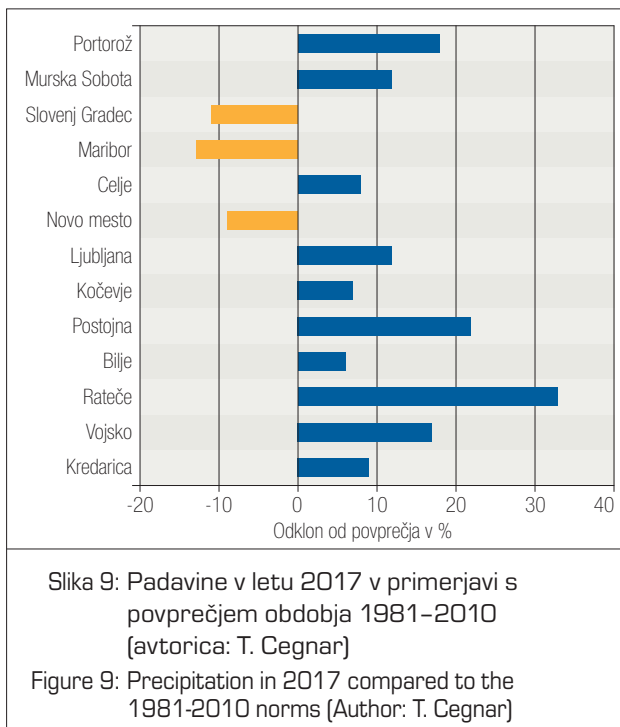
Razen Murske Sobote je bilo maja padavin manj kot v dolgoletnem povprečju, največji primanjkljaj je bil v delu Štajerske, kjer je padlo le od 20 do 40 % dolgoletnega povprečja padavin. Večina Slovenije je poročala o 40 do 80 % padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem, štiri petine pa so presegli v delu Pomurja, ponekod v Beli krajini in na manjšem območju južno od Ljubljane.

Odkloni povprečne jutranje temperature in povprečne najvišje dnevne temperature so bili pozitivni. K nadpovprečno topli pomladi so bolj prispevali nadpovprečno topli popoldnevi kot nadpovprečno topla jutra.

Junij je bil toplejši od dolgoletnega povprečja, v večini krajev je bil drugi najtoplejši junij od začetka meritev, le junij 2003 je bil toplejši. Dolgoletno povprečje je bilo večinoma preseženo za 2 do 3 °C. V severni polovici Slovenije je prevladoval odklon med 2 in 2,5 °C, v južni polovici pa med 2,5 in 3 °C. Za več kot 3 °C topleje so dolgoletno povprečje presegli v Beli krajini, manjšem



Slika 8:
Padavine v letu 2017
(kartografija: R. Bertalanič)
Figure 8:
Precipitation in 2017
(Author: R. Bertalanič)



Slika 9: Padavine v letu 2017 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 (avtorica: T. Cegnar)

Figure 9: Precipitation in 2017 compared to the 1981-2010 norms (Author: T. Cegnar)

delu Notranjske in zelo omejenem območju Krasa ter na Kredarici. V drugi polovici meseca nas je zajel prvi vročinski val tega poletja.

Padavine so bile razporejene zelo neenakomerno, največ jih je bilo v delu Julijcev in Trnovske planote, kjer je padlo več kot 300 mm. Proti jugu in vzhodu je količina padavin pojemala. Med kraje s skromnimi padavinami se uvrščajo Obala, Bela krajina, vzhodna in severovzhodna Slovenija. Ponekod so padavine komaj presegle 40 mm. Od dve do tri petine dolgoletnega povprečja padavin je padlo v Beli krajini, na vzhodu in jugu Dolenjske in na spodnjem Štajerskem. V pasu iznad jugozahodne nad severovzhodno Slovenijo je padlo od 60 do 100 % dolgoletnega povprečja padavin. Na Goriškem, Trnovski planoti, severozahodu Slovenije, v Karavankah, manjšem

delu osrednje Slovenije in Kamniško-Savinjskih Alp so dolgoletno povprečje padavin presegle, ponekod tudi za več kot dve petini. Na kar nekaj merilnih mestih so dolgoletno povprečje padavin presegle več kot 80 %.

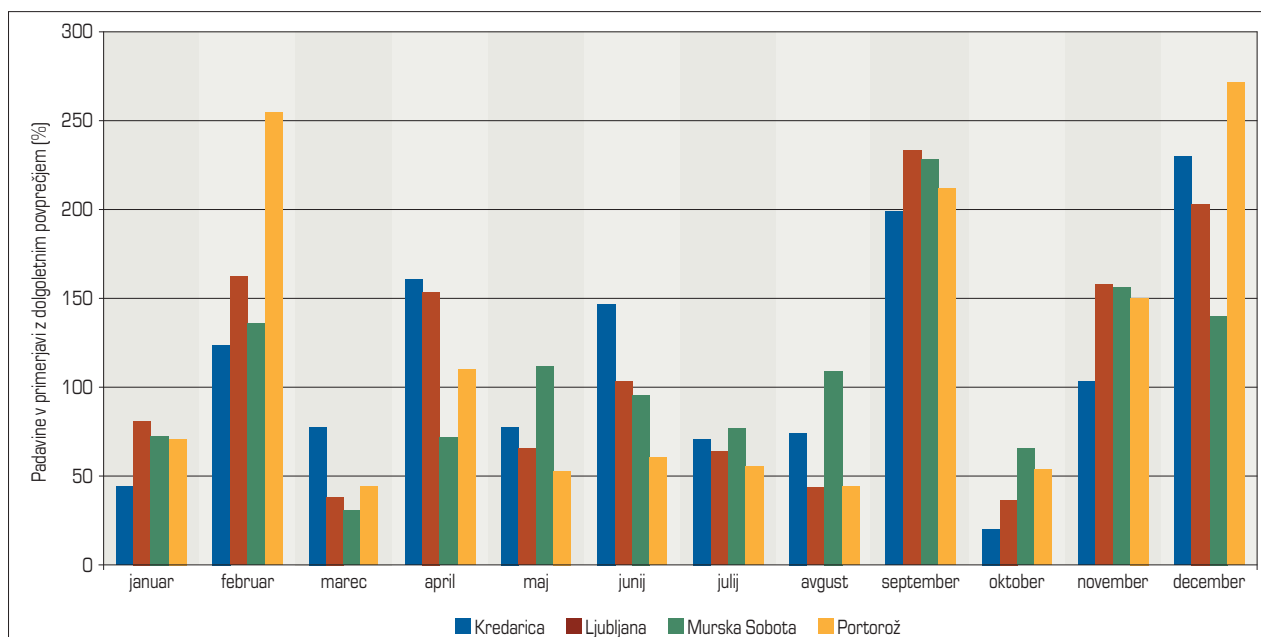
Mesec je bil nadpovprečno sončen, na severovzhodu države je bil presežek nad dolgoletnim povprečjem do desetine. Večinoma je bilo od 10 do 30 % več sončnega vremena kot običajno. 30 % več sončnega vremena kot običajno je bilo v Lavrovcu in Šmarati, na Kredarici pa so dolgoletno povprečje presegle za 33 %. Največ ur sončnega vremena je bilo na Obali, najmanj pa na Kredarici.

Izrazito so prevladovali toplejši dnevi od dolgoletnega povprečja. Bili sta le dve kratkotrajni ohlavitvi, ko se je povprečna dnevna temperatura prehodno spustila nekoliko pod dolgoletno povprečje, to je bilo 7. in 8. junija ter ob koncu meseca.

Julij je bil toplejši kot v dolgoletnem povprečju, temperaturni odklon je bil v dobri polovici države od 1 do 2 °C. Na območju, ki se je začinjalo v Ratečah in se je spuščalo proti jugu vzdolž meje z Italijo nad Goriško, je bil odklon pod 1 °C. Več kot 2 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju je bilo na Dolenjskem, v Beli krajini in precejšnjem delu Štajerske.

Večina dežja je padla v obliki ploh in neviht, zato so bile razlike v količini padavin velike. Največ dežja je bilo na severozahodu Slovenije, v Logu pod Mangartom so namerili 287 mm. Nad 180 mm dežja je padlo tudi v Planini pod Golico in v Kranjski Gori. Na zahodu Vipavske doline, večjem delu južne Slovenije, ponekod na Dolenjskem in spodnjem Štajerskem ter v Lendavi ni padlo niti 50 mm dežja.

Razen na nekaj manjših območjih so padavine zaostajale za dolgoletnim povprečjem. Največji primanjkljaj je bil opažen v Novi Gorici, v delu Slovenske Istre, delih



Slika 10: Mesečne padavine v letu 2017 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 v % (avtorica: T. Cegnar)
Figure 10: Monthly precipitation in 2017 compared to the 1981-2010 norms in % (Author: T. Cegnar)

Notranjske in Dolenjske ter na zelo majhnem delu Štajerske, kjer ni padlo niti 40 % dolgoletnega povprečja. Na kar nekaj merilnih mestih so dolgoletno povprečje padavin presegle za več kot tretjino.

Sončnega vremena je bilo več kot običajno. Velika večina merilnih postaj je poročala o do petine več sončnega vremena kot običajno, le na jugu države je bil ponekod presežek nekoliko večji.

Julij sta zaznamovala dva vročinska vala, konec meseca pa se je začel še četrti vročinski val poletja 2017. Med vročinskimi valovi so bile nekajdnevne izrazite ohladi. V večjem delu države se je julij začel s svežim vremenom, sledilo je vroče obdobje, sredi meseca je Slovenijo preplaval hladen zrak, a že kmalu se je poletna vročina vrnila. Sredi zadnje tretjine se je ponovno občutno ohladilo, konec meseca pa se je začel četrti vročinski val.

Avgust je bil v pretežnem delu Slovenije 2 do 3 °C toplejši od dolgoletnega povprečja. Le na nekaj manjših območjih na severu države in v Celju je bil odklon med 1,5 in 2 °C, še manjše je bilo območje z odklonom nad 3 °C.

Trajanje sončnega obsevanja je preseglo dolgoletno povprečje. Večina merilnih postaj je poročala o presežku med 20 in 30 %. Manjši presežek, in sicer med 10 in 20 %, je bil v Pomurju, na Obali, v Godnjah, na območju Krškega in v Brdih. Za 30 % so dolgoletno povprečje presegle Na Stanu, v Novem mestu in Sv. Florjanu. Največ ur sončnega vremena je bilo na letališču v Portorožu (352 ur), najmanj pa na Kredarici (216 ur).

Nad 150 mm padavin so namerili na skrajnem severozahodu Slovenije. Najskromnejše so bile padavine na

Obali, kjer jih ni padlo niti 50 mm. V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je padavin skoraj povsod po Sloveniji primanjkovalo. Izjeme z nadpovprečnimi padavinami so bile redke. Med njimi sta skrajni severozahod Slovenije in del Prekmurja. Povsod je padla vsaj petina dolgoletnega povprečja padavin, na večini ozemlja so presegle 60 % dolgoletnega povprečja. S skromnimi padavinami so izstopale merilne postaje v Slovenski Istri, osrednji Sloveniji in ponekod na Notranjskem.

Septembra je povprečna temperatura vsaj za 0,5 °C zaostajala za dolgoletnim povprečjem. V Slovenski Istri, na jugu Bele krajine in na Goriškem v Prekmurju so za dolgoletnim povprečjem zaostajali manj kot za 1 °C. Dobra polovica ozemlja Slovenije je poročala o odklonu med 1 in 1,5 °C. Predvsem v nekoliko višjih legah in ponekod v osrednji Sloveniji je bil zaostanek za dolgoletnim povprečjem večji, in sicer med 1,5 in 2 °C.

Nad 500 mm padavin so namerili v manjšem delu Julijskih Alp. Poleg alpsko-dinarskega grebena so 400 mm padavin presegle tudi v delu zahodnih Karavank. Na dobri polovici Slovenije so padavine presegle 300 mm. Pod 200 mm padavin je padlo le na zelo omejenem območju Koroške, Štajerske in Prekmurja. Dolgoletno povprečje so povsod presegle vsaj za 40 %. O presežku med 40 in 80 % so poročali na Goriškem in v večjem delu Posočja. V večini Pomurja in na območju, ki se začne v Slovenski Istri in sega prek večine Notranjske nad Dolenjsko in osrednjo Slovenijo ter jugozahodno Štajersko, je padlo od 120 do 160 % več padavin kot v dolgoletnem povprečju. Največji presežek je bil v Beli krajini in na skrajnem severu Prekmurja, kjer so padavine presegle 260 % dolgoletnega povprečja. V gorah je snežilo, na Kredarici je sneg obležal 17 dni, 20. septembra je bila snežna odeja debela 60 cm.

Mesec je bil nadpovprečno oblačen, saj je sonce sijalo le od 40 do 80 % toliko časa kot običajno. Na manjšem delu Gorenjske ni bilo niti pol toliko sončnega vremena kot običajno. Območje z manj kot 60 % običajne osončenosti se je raztezalo prek Gorenjske, Koroške, osrednje Slovenije, nad vzhodni del Posočja in manjši del Notranjske ter na Kras. Več kot 70 % običajnega sočnega vremena je bilo na Obali, v delu Goriških brd, v Beli krajini in Novem mestu ter južnem delu severovzhodne Slovenije. Na Kredarici je sonce sijalo 79 ur, kar je 54 % dolgoletnega povprečja in najmanj, odkar merimo trajanje sončnega obsevanja na tej visokogorski postaji. Tudi v Ljubljani september še nikoli ni bil tako slabo osončen.

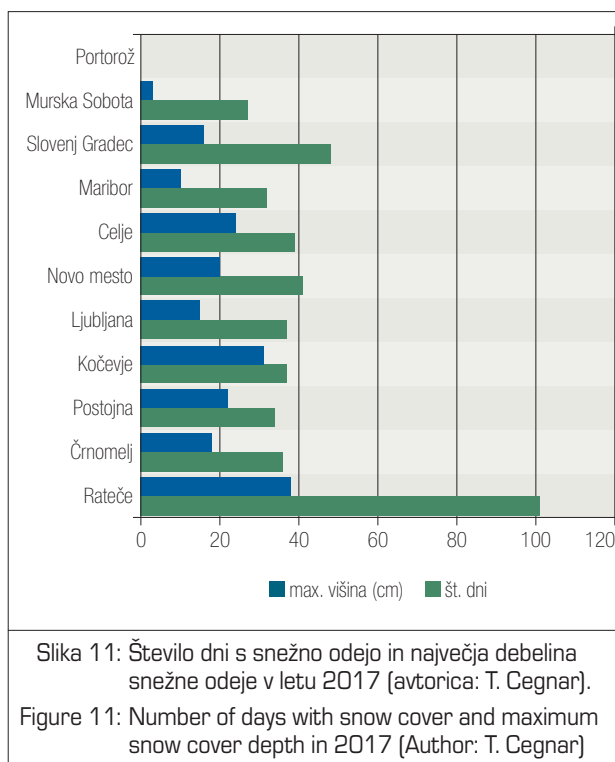
Oktober je bila povprečna temperatura le na manjših območjih zaostajala za dolgoletnim povprečjem, v pretežnem delu države pa je bilo topleje kot običajno. Večina odklonov je bila do 1 °C, le v višjih legah je odklon presegel 1 °C.

Padavine so bile porazdeljene neenakomerno. Le na manjših območjih je padlo nad 100 mm. Predvsem ponekod na Gorenjskem in severu države so bile padavine skromne, ponekod niso dosegle niti 40 mm. Na večini ozemlja je padlo od 40 do 100 mm. Padavine so povsod zaostajale za dolgoletnim povprečjem. Še najbolj so se mu približali na jugovzhodu Dolenjske in južnem delu Štajerske, kjer so padavine presegle štiri petine dolgoletnega povprečja. Proti severu in zahodu je primanjkljaj padavin naraščal. Večina krajev je poročala o padavinah med 20 in 60 % dolgoletnega povprečja. Največji primanjkljaj je bil v Breginjskem kotu in na Kaninu, kjer niso dosegli niti petine dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je debelina snežne odeje 1. oktobra 2017 dosegla 20 cm, sneg je obležal 7 dni.

Sončnega vremena je bilo več kot v dolgoletnem povprečju. V Biljah, na Obali in v vzhodnem delu Pomurja so dolgoletno povprečje presegle do petine. Največji presežek, in sicer nad 60 %, je bil na območju, ki je segalo iznad Bele krajine prek večjega dela Dolenjske, zahodne Štajerske in Kamniško-Savinjskih Alp ter Koroške vse do meje z Avstrijo. Proti zahodu in vzhodu od tega območja je presežek pojemal. 60 % dolgoletnega povprečja so presegle tudi na Šebreljskem vrhu in v Bohinjski Češnjici.

Novembra je bil na severozahodu države nekoliko hladnejši kot običajno, negativni odklon ni presegel 1 °C. V veliki večini krajev je bil mesec nekoliko toplejši kot v dolgoletnem povprečju, a tudi pozitivni odklon večinoma ni presegel 1 °C, le v Beli krajini, na Krško-Brežiškem polju in v Slovenskih Konjicah je bil odklon nekoliko večji, do 1,5 °C.

Največ padavin je bilo v delu Julijcev in Trnovske planote. Na kar nekaj merilnih postajah so presegle 350 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo med 100 in 250 mm. Ponekod v Prekmurju padavine niso dosegle 100 mm. Padavine so za dolgoletnim povprečjem zaostajale le v Posočju. Okoli sedem desetih dolgoletnega povprečja



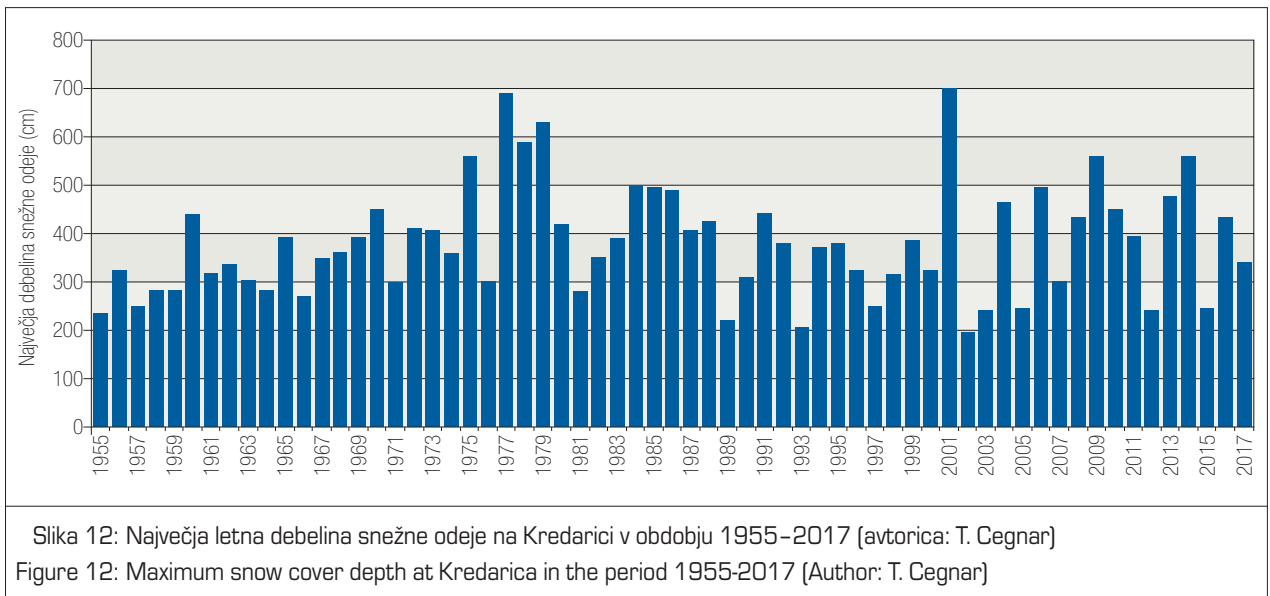
je padlo na Vojskem in v Logu pod Mangartom, še večji primanjkljaj za dolgoletnim povprečjem je bil v Soči (63 % dolgoletnega povprečja). Velika večina Slovenije je bila bolj namočena kot v dolgoletnem povprečju. V pretežnem delu zahodne Slovenije, razen Posočja, in v osrednji Sloveniji je bil presežek do 60 %. Ponekod na Koroškem, v nekaj krajih na Štajerskem in v Cerovcu so padavine presegle dvakratno dolgoletno povprečje.

Novembra je sončnega vremena v primerjavi z dolgoletnim povprečjem primanjkovalo v veliki večini Slovenije. Med 70 in 80 % običajnega trajanja sončnega obsevanja so zabeležili na večini merilnih postaj. Le v nekaj krajih so dolgoletno povprečje osončenosti presegle, in sicer na Obali in Sromljah.

Na Kredarici je debelina snežne odeje dosegla 150 cm, sneg je tla prekrival 25 dni. 13. in 14. novembra pa tudi ob koncu meseca so o snežni odeji poročali tudi ponekod v nižinskem svetu.

Decembra je povprečna mesečna temperatura na severozahodu države, na Goriškem in delu Gorenjske zaostajala za dolgoletnim povprečjem. V Julijcih je zaostanek presegel 1 °C, drugod je bil večinoma pod 1 °C. Večina Slovenije pa je poročala o nadpovprečni mesečni temperaturi. Približno na polovici ozemlja odklon ni presegel 1 °C. Razen na Koroškem in Pohorju je bilo v vzhodni polovici države dolgoletno povprečje preseženo za vsaj 1 °C, na severovzhodu in v Beli krajini je temperaturni odklon presegel 2 °C.

V zahodni polovici Slovenije, na Kočevskem in v Kamniško-Savinjskih Alpah so padavine presegle 200 mm, v hribovitem svetu zahodne Slovenije je marsikje padlo nad



400 mm. Večina vzhodne polovice Slovenije je poročala o padavinah pod 200 mm. Najmanj padavin je bilo v Prekmurju. Padavine so povsod presegle dolgoletno povprečje. V večini zahodne polovice Slovenije in v gorah na severu države so dolgoletno povprečje padavin presegle vsaj za 90 %. O presežku do 60 % nad dolgoletnim povprečjem so poročali v Beli krajini, vzhodnem Dolenjskem, na Štajerskem, razen Pohorja, in v Prekmurju.

Sončnega vremena je primanjkovalo na severozahodu in ponekod v osrednji Sloveniji. Tudi v Ljubljani so nekoliko zaostajali za dolgoletnim povprečjem. Velika večina Slovenije je bila nadpovprečno osončena. V zahodni polovici Slovenije je bil presežek do petine dolgoletnega povprečja. V vzhodni polovici Slovenije so dolgoletno povprečje močno presegle, ponekod na Krško-Brežiškem polju tudi za več kot 60 %.

Na Kredarici je bila debelina snežne odeje največja 28. decembra s 340 cm, kar je druga največja vrednost. Debelina snežne odeje je bila v visokogorju ves mesec nad dolgoletnim povprečjem. Razen Obale in Goriške je sneg vsaj za nekaj dni pobelil tudi nižine.

December je zaznamovalo vremensko dogajanje v dneh od 8. do 16. decembra. V tem obdobju je Slovenijo prešlo več vremenskih front, ki so prinesle poleg močnega vetra in obilnih padavin pogosto menjavo zračne mase in velike temperaturne spremembe.

Sklepne misli

Podnebne razmere v Sloveniji so bile v letu 2017 skladne s pričakovanji glede na dejstvo, da se je ozračje v naših krajih v zadnjih 50 letih segrelo za okoli 2 °C. Ogrevanje na svetovni ravni se ne kaže zgolj z dvigom povprečne temperature, ampak s povečano spremenljivostjo in pogostejšimi odkloni od običajnih vremenskih razmer (Svetovna meteorološka organizacija, 2018).

Naravna spremenljivost se nalaga na trend ogrevanja zaradi naraščajoče vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju. Za potrebe velike večine uporabnikov je smiselno za vrednotenje spremenljivosti iz leta v leto uporabljati povprečne vrednosti primerjalnega obdobja 1981–2010, ki ga priporoča tudi Svetovna meteorološka organizacija. A tudi v primerjavi s povprečjem tega obdobja, ki nam je še zelo blizu, odseva vpliv segrevanja ozračja zaradi vse višje ravni toplogrednih plinov, saj je bila leta 2017 povprečna temperatura večino mesecev nad povprečjem primerjalnega obdobja. Za gospodarstvo in vsakdanje dejavnosti prebivalcev Slovenije so najpomembnejši večji vremenski odkloni od običajnih razmer oziroma nevarni vremenski dogodki, ki ogrožajo imetje in zdravje ali celo življenje. Največjo gospodarsko škodo je povzročila, kot je objavljeno v aprilski številki biltena Naše okolje (Agencije RS za okolje, 2017), aprilski pozeba, ki je že drugo leto zapored skoraj ob istem času prizadela kmetovalce. Vse bolj so ogroženi tudi gozdovi, saj si še niso povsem opomogli po katastrofalnem žledu februarja 2014 (Cegnar 2015), decembra pa je na velikem območju Slovenije pustošil vetrolom. Vroča poletja z vse intenzivnejšimi in pogostejšimi vročinskimi valovi so obremenilna tako za ljudi kot tudi za rastline in živali. Suša postaja vse pogostejša spremljevalka vročih poletij.

Tako kot že nekaj zadnjih let (Cegnar 2017, 2016, 2015, 2014) je tudi leto 2017 znova potrdilo, da je spreminjanje podnebja tako kot v svetu tudi v Sloveniji resna težava, s katero se je treba spoprijeti z državno strategijo prilagajanja na podnebne spremembe, ki bo temeljila na znanstvenih izsledkih poznavanja značilnosti sedanjega in tudi prihodnjega podnebja, predvsem pa učinkov, ki jih spremembe prinašajo na vsa gospodarska in družbena področja.

Pri izdelavi podnebnih analiz predstavljajo težavo tudi sicer razmeroma majhna odstopanja med izmerki samodejnih merilnih postaj in izmerki klasičnih instrumentov.

Tudi majhne razlike v izmerkih lahko pomembno vplivajo na izračunane trende in ocene povratnih dob. Žal ob spremembi načina meritev aprila 2017 ni bilo upoštevano dvoletno vzporedno delovanje starega in novega merilnega postopka, ki bi olajšalo homogenizacijo niza podatkov.

Da bomo tudi v prihodnje razpolagali z zanesljivimi podnebnimi analizami, bo treba nujno upoštevati priporočila Svetovne meteorološke organizacije glede izbora in varovanja merilnih mest, izvajanja vzporednih in redundantnih meritev, prav tako pa zagotoviti redno preverjanje delovanja merilne postaje na sami lokaciji.

Viri in literatura

1. Svetovna meteorološka organizacija, Guide to Climatological Practices, Third Edition, 2016, http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/guide_climat_practices.php.
2. Svetovna meteorološka organizacija, WMO Statement on the state of the global climate in 2017, 2018, https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=4453.
3. Agencije RS za okolje, Arhiv meteoroloških podatkov Agencije RS za okolje.
4. Agencije RS za okolje, 2017, Mesečni bilten Agencije RS za okolje Naše okolje, številke 1–12, leto 2017, <http://www.arso.gov.si/o%20Agenciji/knj%20%BEnica/mese%20%BDni%20bilten/bilten2017.htm>.
5. Cegnar, T., 2017, UJMA, št. 31, letnik 2017, Podnebne razmere v Sloveniji leta 2016, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo, strani 16–28.
6. Cegnar, T., 2016, UJMA, št. 30, letnik 2016, Podnebne razmere v Sloveniji leta 2015, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo, strani 18–29.
7. Cegnar, T. 2015, UJMA št. 29, letnik 2015, Podnebne razmere v Sloveniji leta 2014, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo, strani 22–34.
8. Cegnar, T., 2014, UJMA št. 28, letnik 2014, Podnebne razmere v Sloveniji leta 2013, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo, strani 20–30.