

BULETINI MUJOR KLIMATIK CLIMATE MONTHLY BULLETIN

Meteorology

VOLUMI / VOLUME NR.6
NUMRI / ISSUE 65
MAJ / MAY 2022

**UPT – IGEO
DEPARTAMENTI I METEOROLOGJISË
PUT – IGEO
DEPARTMENT OF METEOROLOGY**



IGEO, Rr. Don Bosko, Nr.60
Tirana – ALBANIA

ISSN: 2521-831X
www.geo.edu.al

Scientific & Editorial Board

Prof.Dr. Petrit ZORBA – Chief Editor & Member of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

Akad. Neki FRASHËRI – Chairman of the Section of Natural Technical Sciences, Academy of Sciences, Tirana, Albania.

Ph.D. Çezar KONGOLI – Earth System Science Interdisciplinary Center (ESSIC), University of Maryland College Park & Visiting Scientist, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Maryland, USA.

Dr. Azem BARDHI – Head of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

Dr. Parid ALIMHILLAJ – Air traffic management agency of Albania & associated lecture at Polytechnic University of Tirana (PUT), Albania.

External Reviewers:

Dr. Peter Romanov, Research Scientist, NOAA-CREST City University of New York at NOAA/NESDIS Office of Satellite Applications and Research (STAR), USA.

Ph.D. Sante Laviola, – National Research Council of Italy (CNR), Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC), Bologna, Italy.

English Supervisor: Miss Hillary Hoxha – Queen Mary University of London, UK

Editorial Board approved by the Director of IGEO – Prof.Dr. Ylber MUÇEKU

Ky buletin u realizua me kontributin e punonjësve të Departamentit të Meteorologjisë së IGJEO sipas rubrikave si vijon:
This bulletin has been realized by the staff contribution of the Department of Meteorology of IGEO by rubrics as follow:

Data digitalization: M.Sc. G. Çela, M.Sc. Ing. E. Hoxha & st. J. Lalaj

Data control, verification & elaboration:

Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Evaluation of monthly meteorological characteristics:

Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Solar radiation: M.Sc. G. Çela & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Air temperatures: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Agrometeorology: Prof. P. Zorba, Dr. C. Kongoli (NOAA).

Climate change: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Renewable Energy: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Scientific Information: Prof. P. Zorba, M.Sc. Ing. E. Hoxha.

PËRMBAJTJA / CONTENTS

04	HYRJA INTRODUCTION
05	RREZATIMI DIELLOR SOLAR RADIATION
07	TEMPERATURAT TEMPERATURES
13	RESHJET PRECIPITATION
20	AGROMETEOROLOGJI AGROMETEOROLOGY
23	ENERGJITË E RINOVUESHME RENEWABLE ENERGIES
25	NDRYSHIMET KLIMATIKE CLIMATE CHANGE
26	METEOROLOGJI & HISTORI METEOROLOGY & HISTORY
28	INFORMACION SHKENCOR SCIENTIFIC INFORMATION

Buletini Mujoꝛ Klimatik Nr. 65 - 2022 ndodhet i publikuar në faqen "on line" të DBM, UPT, IGE0 dhe një sërë institucioneve të tjera. Për buletinet e tjera mund të klikoni në logot përkatëse, që ndodhen në vijim.

Monthly Climate Bulletin Nr. 65 - 2022 is published on the web site of WMO, PUT, IGE0 and other institutions. For the other bulletins you can click on the respective logo, that are listed below.



Hyrje

Muaji maj 2022 përmbylli një stinë pranvere për Shqipërinë me temperatura më të larta dhe të karakterizuara me anomali pozitive, ku më në pah këto shmangie u vrojtuan për temperaturat maksimale të ajrit, të cilat shënuan devijime deri në $+4.0^{\circ}\text{C}$ në mbarë vendin.

Pjesa më e madhe e vendit u karakterizua me mot të qëndrueshëm, ku u shënuan rreth 300 orë me diell.

Ndërkohë, ajo që dallon këtë muaj ashtu si dhe muaji i mëparshëm prill është rënia e nivelit të reshjeve, të cilat shënuan rreth gjysmën e vlerave të normës si dhe natyrisht u vrojtuan në një numër ditësh më të ulët se mesataret shumëvjeçare.

Duhet theksuar se gjatë këtij muaji ndryshe nga pjesë të tjera të kontinentit ku u shënuan temperatura të larta dhe thyerje rekordesh, hapësira e vendit tonë u ndodh në periferinë e këtyre situatave.

Sa i takon të dhënave meteorologjike si të temperaturave të ajrit ashtu dhe atyre të reshjeve atmosferike nuk u shënuan dukuri ekstreme dhe nuk u thyen rekorde historike.

Për një nga javët më të ngrohta të muajit maj 2022 në figurën Nr.1 paraqitet situata e temperaturave maksimale të ajrit.

Introduction

The month of May 2022 concluded a spring season for Albania with higher temperatures and characterized by positive anomalies, where these deviations were observed for the maximum air temperatures, which marked deviations of up to $+4.0^{\circ}\text{C}$ throughout the country.

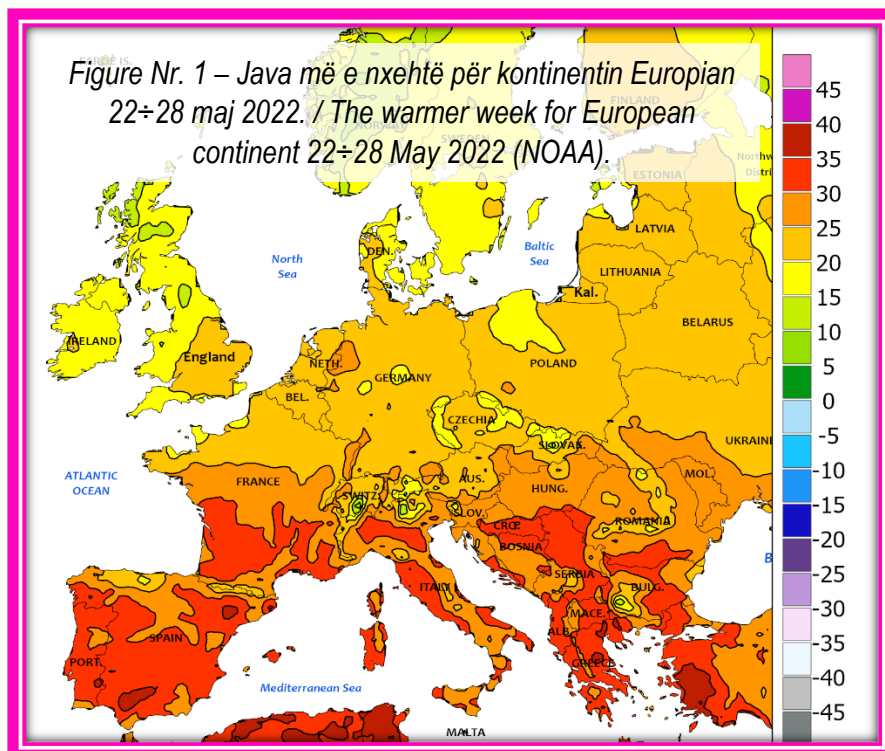
Most of the country was characterized by stable weather, where about 300 hours of sunshine were recorded.

Meanwhile, what distinguishes this month, as well as the previous month of April, is the decrease in the level of precipitation, which marked about half of the normal values and, of course, was observed in a lower number of days than the long-term averages.

It should be noted that during this month, unlike other parts of the continent where high temperatures and record-breaking were recorded, our country space is on the periphery of these situations.

As for meteorological data, both air temperatures and atmospheric precipitation, no extreme events were recorded and no historical records were broken.

For one of the warmest weeks of May 2022, figure No. 1 shows the situation of maximum air temperatures.



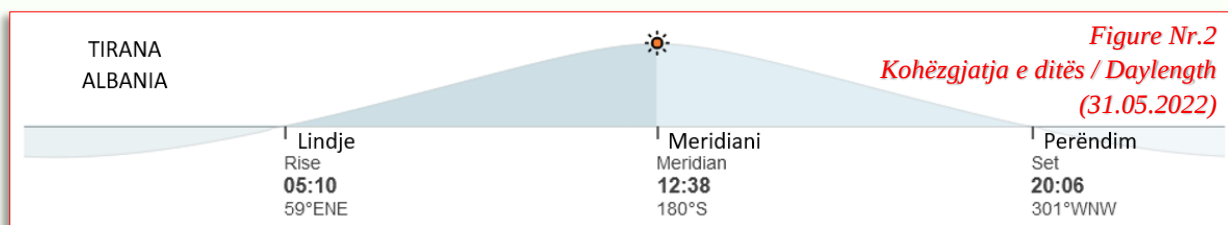
Rrezatimi Diellor

Gjatë muajit maj 2022 u shënuar një rritje graduale e kohëzgjatjes së ditës. Për Tiranën lindja dhe perëndimi i diellit me datë 1 maj u shënuan përkatësisht në orët: 5:38 dhe 19:37, ndërsa me datë 31 maj në orët: 5:10 dhe 20:06, duke ofruar një kohëzgjatje të ditës nga 13:59:29" me 1 maj në 14:56:17 me datë 31 maj (shih dhe paraqitjen skematike në figurën Nr.2). Kjo rritje prej rreth një orë e shoqëruar dhe me një mot me më pak vranësira dhe ditë me reshje mundësoi natyrisht dhe një diellëzim më të lartë.

Solar Radiation

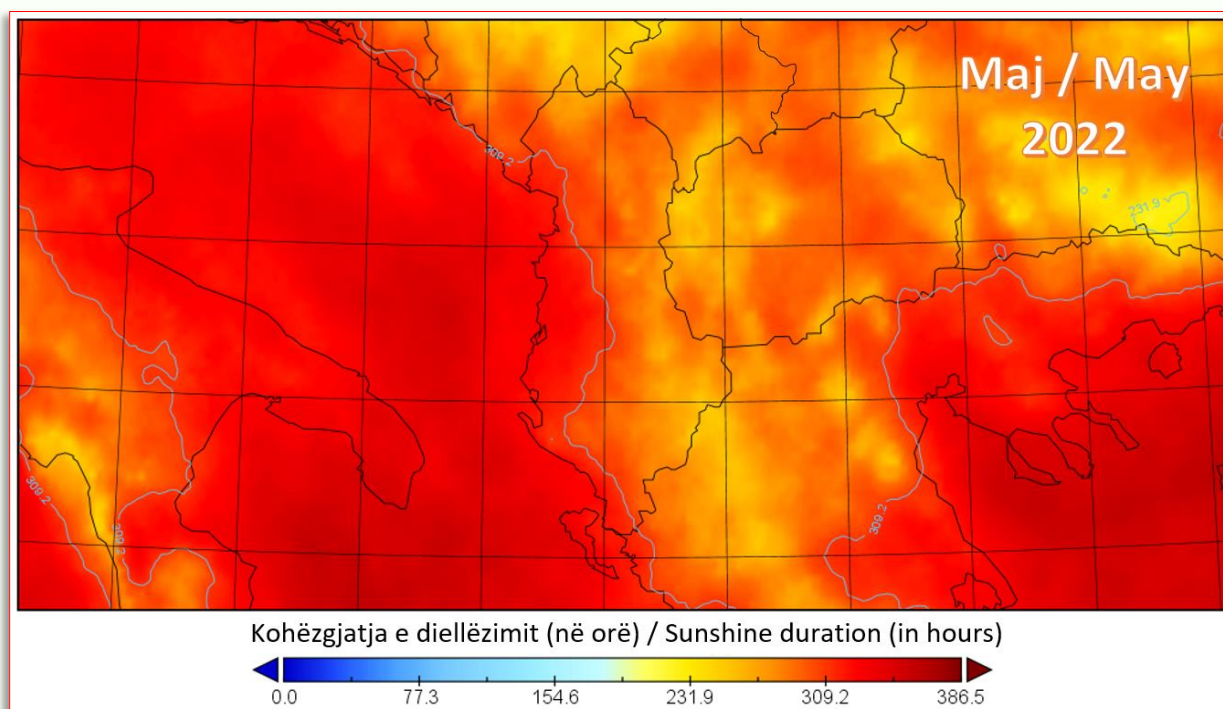
During the month of May 2022, a gradual increase in the length of the day was noted. For Tirana, the sunrise and sunset on May 1 were recorded respectively at: 5:38 and 19:37, while on May 31 at: 5:10 and 20:06, offering a length of day from 13:59:29" on May 1 at 14:56:17 on May 31 (see also the schematic presentation in figure No. 2).

This increase of about one hour, accompanied by less cloudy weather and rainy days, naturally enabled a higher sunshine.



Për muajin maj 2022 në vijim paraqitet harta me nivelin e diellëzimit të shënuar në hapësirën e Shqipërisë si dhe të dhënat e dy vendmatjeve meteorologjike Koplik dhe Belsh dhënë në figurën Nr.5. Një situatë e veçantë e vranësirës me datë 31 maj 2022 jepet në figurën Nr.4 për Tiranën.

For the month of May 2022, the map with the level of insolation marked in the area of Albania is presented below, as well as the data of the two meteorological stations Koplik and Belsh given in figure No.5. A special cloud situation on May 31, 2022 is given in figure No.4 for Tirana.



*Figure Nr.3 - Kohëzgjatja e diellëzimit (në orë) për muajin Maj 2022.
Sunshine duration (in hours) for May month 2022 (EUMESAT).*

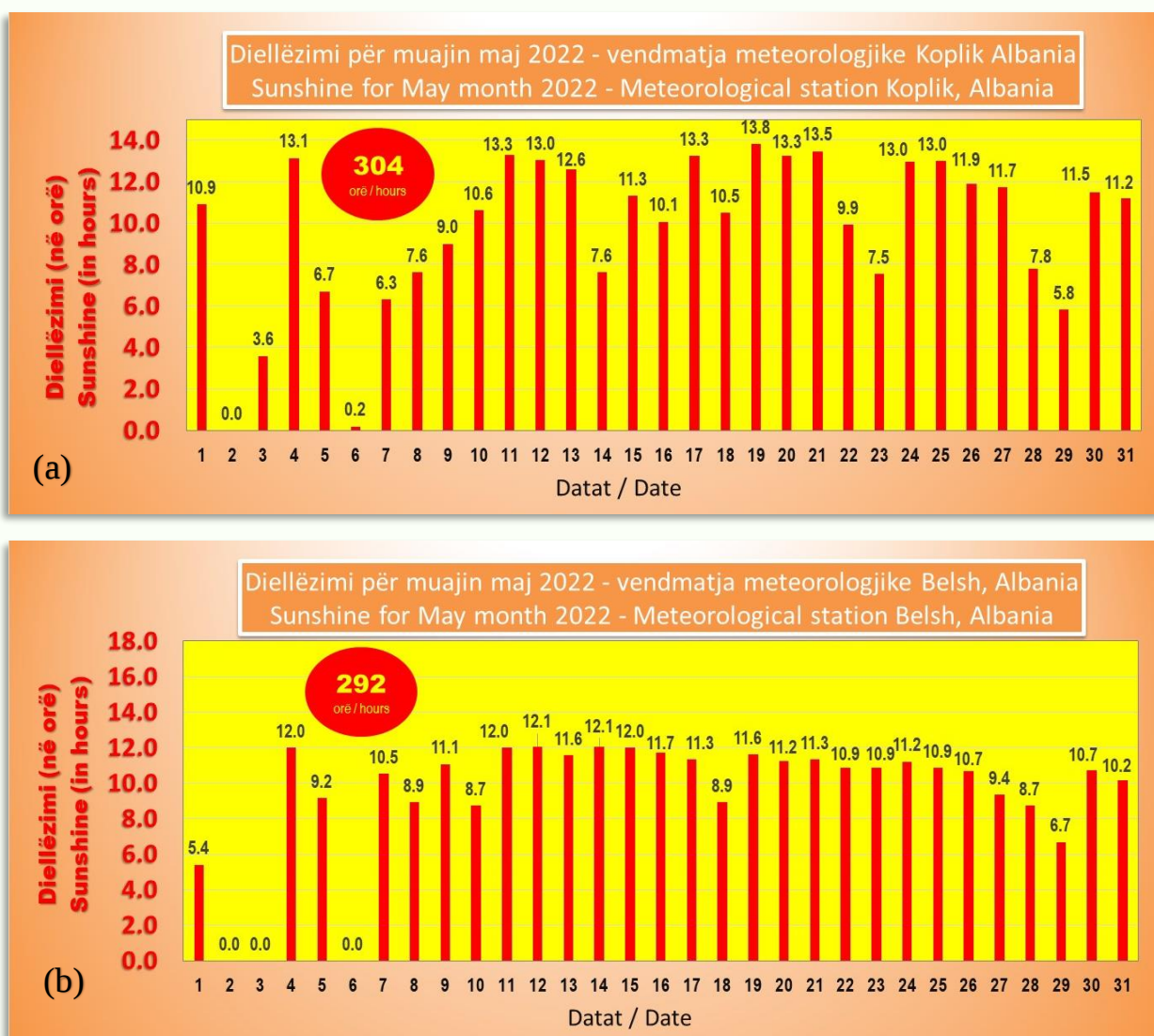
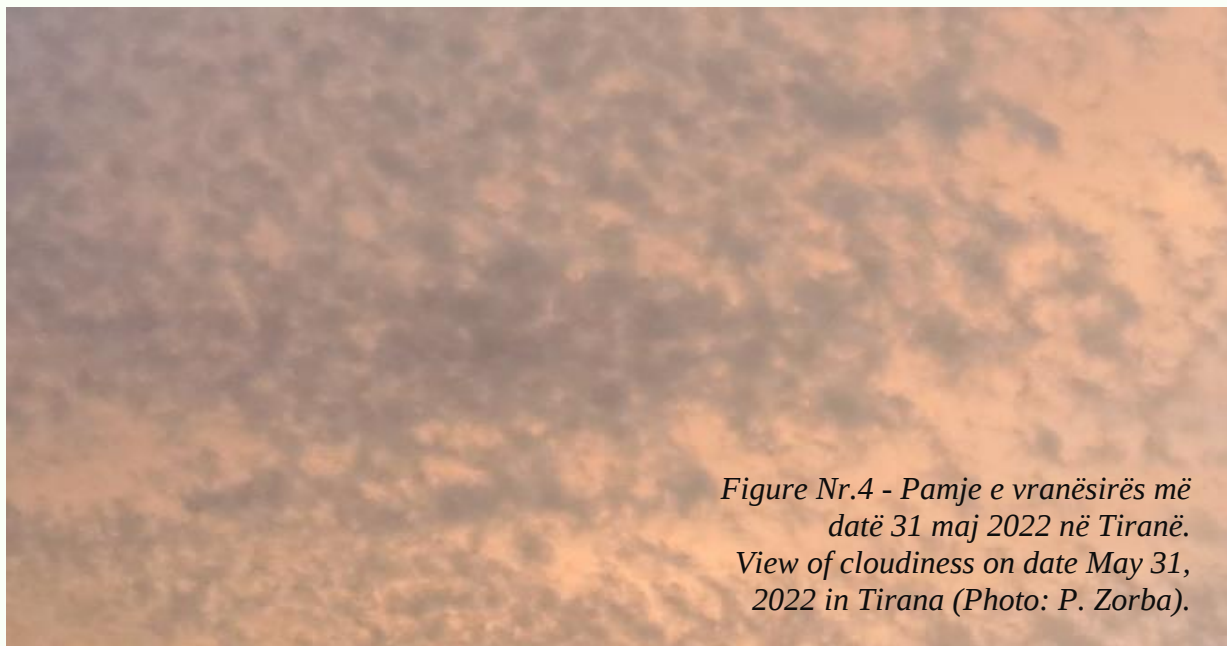


Figure Nr.5 - Vlerat e rrezatimit diellor për vendmatjet meteorologjike të Koplikut dhe Belshit për muajin maj 2022. / Values of solar radiation for the meteorological stations of Koplik and Belsh for May month 2022.

Temperaturat

Temperaturat e ajrit gjatë muajit maj 2022 shënuan rritje të ndjeshme dhe anomalitë në shkallë kontinentale arritën deri në $+7^{\circ}\text{C}$ në pjesën perëndimore të kontinentit. Shqipëria gjithashtu u karakterizua me anomali pozitive, por duhet thënë se ashtu si dhe në mjaft raste të tjera u ndodh në periferinë e kësaj sate, siç qartë kjo shihet dhe në hartën e dhënë në figurën Nr.7 Ndërkohë në shkallë globale situata paraqitet në figurën Nr.6.

Temperatures

Air temperatures during the month of May 2022 marked a significant increase and anomalies on a continental scale reached up to $+7^{\circ}\text{C}$ in the western part of the continent. Albania was also characterized by positive anomalies, but it must be said that, as in many other cases, it happens in the periphery of this situation, as this can clearly be seen in the map given in figure No.7. Meanwhile, on a global scale, the situation is presented in figure No.6

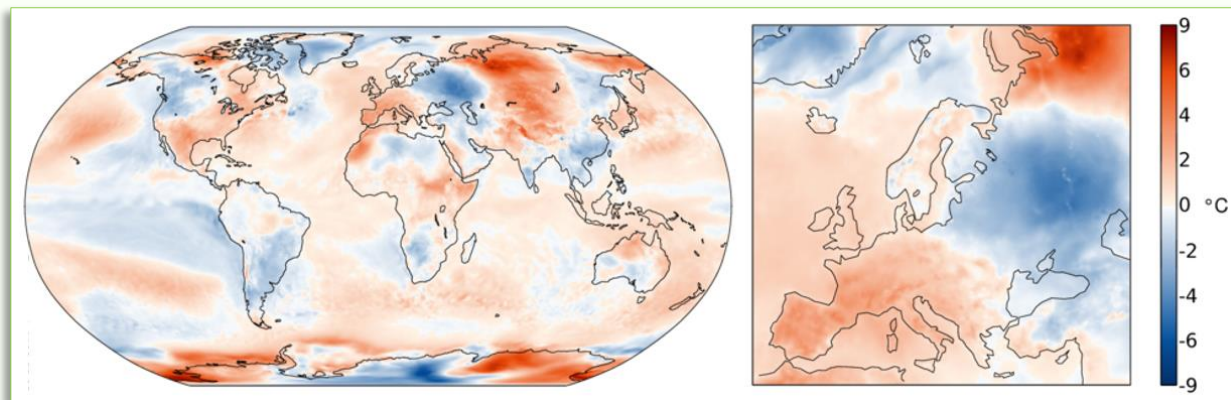


Figure Nr.6 - Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin Maj 2022 kundrejt periudhës 1991÷2020 në shkallë globale dhe për kontinentin European.

Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for May 2022 compare to the period 1991÷2020 (Copernicus, ECMWF, etc.).

Temperaturat në maj 2022 ndryshuan ndjeshëm në të gjithë Europën në krahasim me vlerat e tyre mesatare për vitet 1991÷2020.

Temperatures in May 2022 varied considerably across Europe relative to their average values for 1991÷2020.

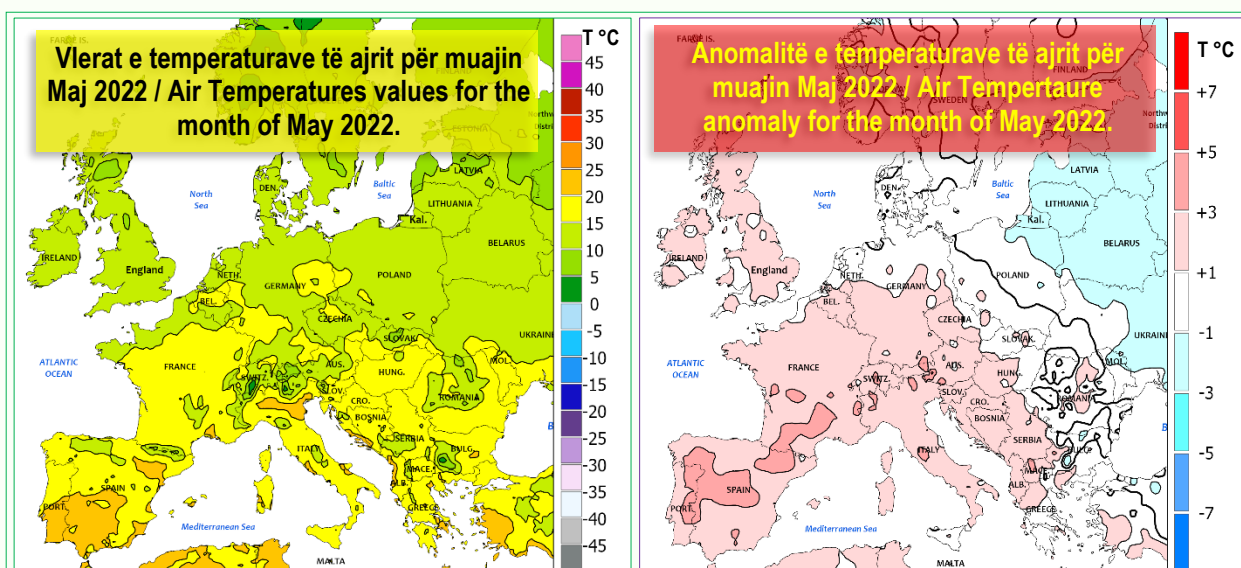


Figure Nr.7. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin European për muajin Maj 2022, sipas NOAA-s. / Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of May 2022, according to NOAA.

Vlerat e larta rekord u përjetuan në jugperëndim të kontinentit, i cili u vu nën ndikimin e erërave nga Saharaja që ishte më e nxehtë se mesatarja në perëndimin e largët. Franca përjetoi majin e saj më të ngrohtë në rekordet që datojnë që nga viti 1900, me rekorde të shumta lokale të thyera.

Në Spanjë, qyteti i Jaén përjetoi ditën e tij më të nxehtë ndonjëherë të majit dhe temperaturën minimale ditore më të lartë të regjistruar ndonjëherë në maj në Spanjën kontinentale. Portugalia raportoi një valë të nxehti në gjysmën e parë të muajit dhe një natë jashtëzakonisht të nxehtë më vonë gjatë muajit. Mbretëria e Bashkuar kishte një temperaturë mesatare më pak ekstreme, e pesta më e larta në rekord për majin, por temperatura mesatare minimale ditore më e lartë e regjistruar për muajin, e lidhur me mbulimin e reve më të larta se mesatarja.

Në të kundërt, ishte shumë më ftohtë se mesatarja në një rajon që përfshin lindjen e largët të Europës dhe pjesë të Azisë perëndimore, ku erërat kryesisht nga veriperëndimi ishin atipike për majin.

Globalisht, muaji maj 2022 ishte: 0.26°C më i ngrohtë se mesatarja 1991÷2020 për majin, maji i pestë më i ngrohtë i regjistruar, së bashku me 2018 dhe 2021, 0.2°C më i ftohtë se maji më i ngrohtë, i cili ishte në vitin 2020, më të freskët se majat e 2016, 2017 dhe 2019.

Anomalitë e temperaturës mesatare europiane janë përgjithësisht më të mëdha dhe më të ndryshueshme se anomalitë globale. Temperatura mesatare europiane për majin 2022 ishte rreth 0.29°C më e lartë se mesatarja 1991÷2020. Muaji ishte 1.8°C më i ftohtë se maji më i ngrohtë, i cili ndodhi në vitin 2018.

Në territorin e Shqipërisë temperaturat mesatare të ajrit për muajin maj 2022 shënuan një anomali mesatarisht prej +2.6°C, të cilat janë paraqitur në figurën Nr.8. Gjithsesi duhet thënë se anomalitë më të larta i shënuan temperaturat maksimale të ajrit. Në figurën Nr.9 paraqiten grafikisht të dhënat e këtyre vlerave si dhe ato të normës, ku evidentohet një shmangie prej +4.0°C. Natyrisht në këtë periudhë të vitit fillojnë marrin interes dhe vlerat e temperaturave maksimale absolute.

Record-breaking high values were experienced over the south-west of the continent, which came under the influence of winds from the Sahara that was hotter than average in the far west. France experienced its warmest May in records dating back to 1900, with numerous local records broken.

In Spain the city of Jaén experienced both its hottest ever May day and the highest daily minimum temperature ever recorded in May in mainland Spain. Portugal reported a heatwave in the first half of the month and an exceptionally hot night later in the month.

The United Kingdom had a less extreme average temperature, the fifth highest on record for May, but the highest recorded average daily minimum temperature for the month, associated with higher-than-average cloud cover.

In contrast, it was much colder than average over a region comprising the far east of Europe and parts of western Asia, where winds predominantly from the northwest were atypical for May.

Globally, the month of May 2022 was: 0.26°C warmer than the 1991÷2020 average for May, the fifth warmest May on record, jointly with 2018 and 2021, 0.2°C cooler than the warmest May, which was in 2020, cooler than the Mays of 2016, 2017 and 2019.

European-average temperature anomalies are generally larger and more variable than global anomalies. The European-average temperature for May 2022 was about 0.29°C higher than the 1991÷2020 average. The month was 1.8°C colder than the warmest May, which occurred in 2018.

In the territory of Albania, the average air temperatures for the month of May 2022 marked an average anomaly of +2.6°C, which are presented in figure No.8. However, it must be said that the highest anomalies marked the maximum air temperatures. Figure No.9 graphically presents the data of these values as well as those of the norm, where a deviation of +4.0°C is evident. Of course, in this period of the year, the values of absolute maximum temperatures start to take interest.

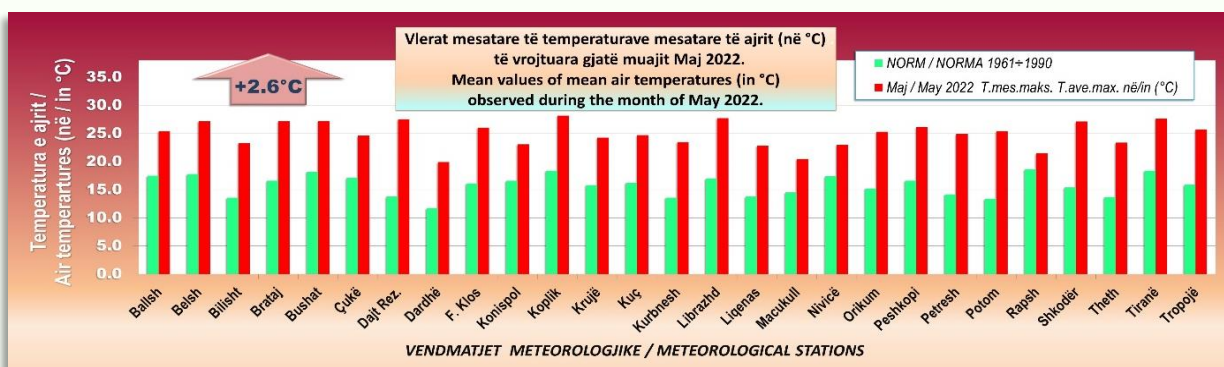


Figure Nr.8. - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë. / Values of mean air temperatures for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

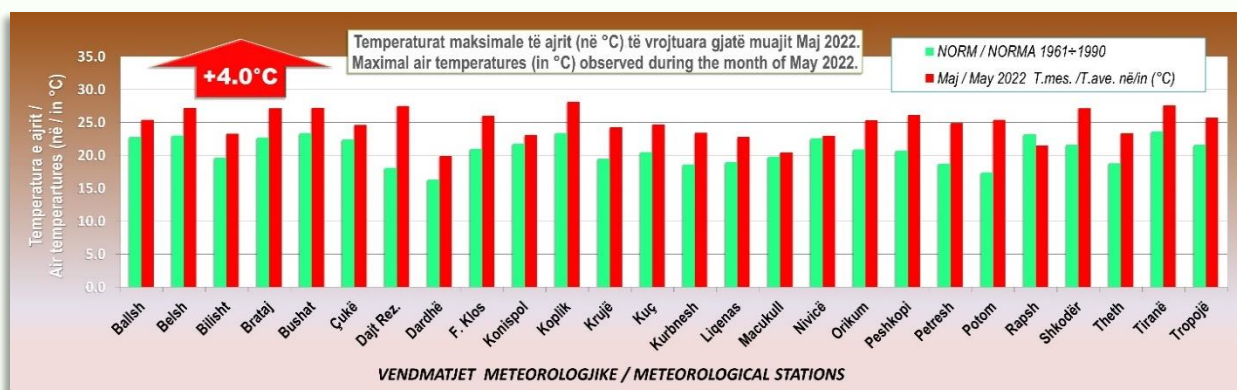


Figure Nr.9. - Vlerat e temperaturave maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit maj 2022 për Shqipërinë.

Values of maximal air temperatures for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

Për këtë qëllim në figurën Nr.10 paraqiten të dhënat e përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike për muajin maj 2022, ku siç shihet u arritën vlera deri në 35°C.

For this purpose, figure No.10 presents the selected data for several meteorological stations for the month of May 2022, where values up to 35°C can be seen.

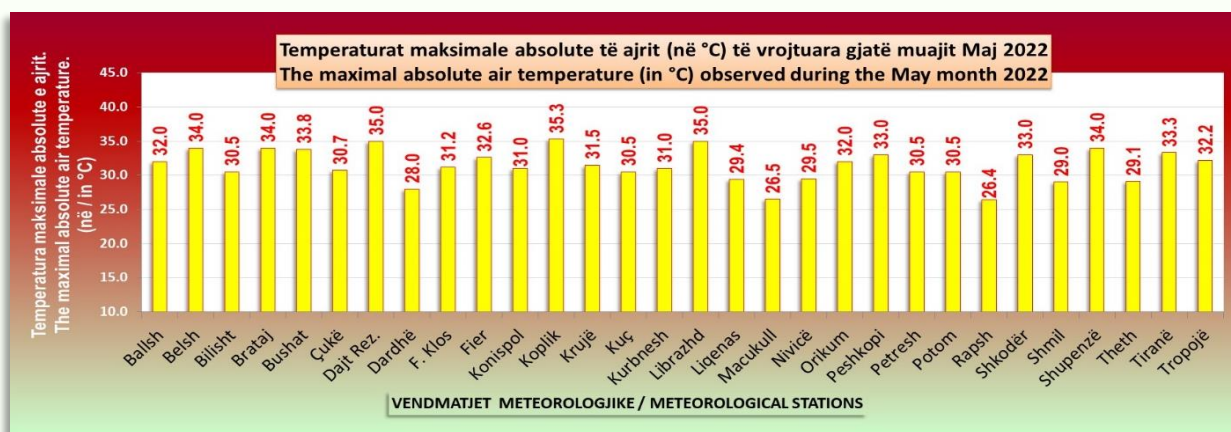


Figure Nr.10. – Temperaturat maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë. / The maximal absolute air temperature for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

Ashtu si në mjaft raste të tjera, të cituara në faqet e këtij buletini shkencor Shqipëria u ndodh në periferinë e këtyre situatave ekstreme të temperaturave të larta. Në vijim

As in many other cases, cited in the pages of this scientific bulletin, Albania happens to be on the outskirts of these extreme situations of high temperatures. In following at the

në figurën Nr.11 paraqitet situata e temperaturave në një ditë të veçantë për kontinentin European.

figure Nr.11 presents the European continent's temperature situation on a particular day.

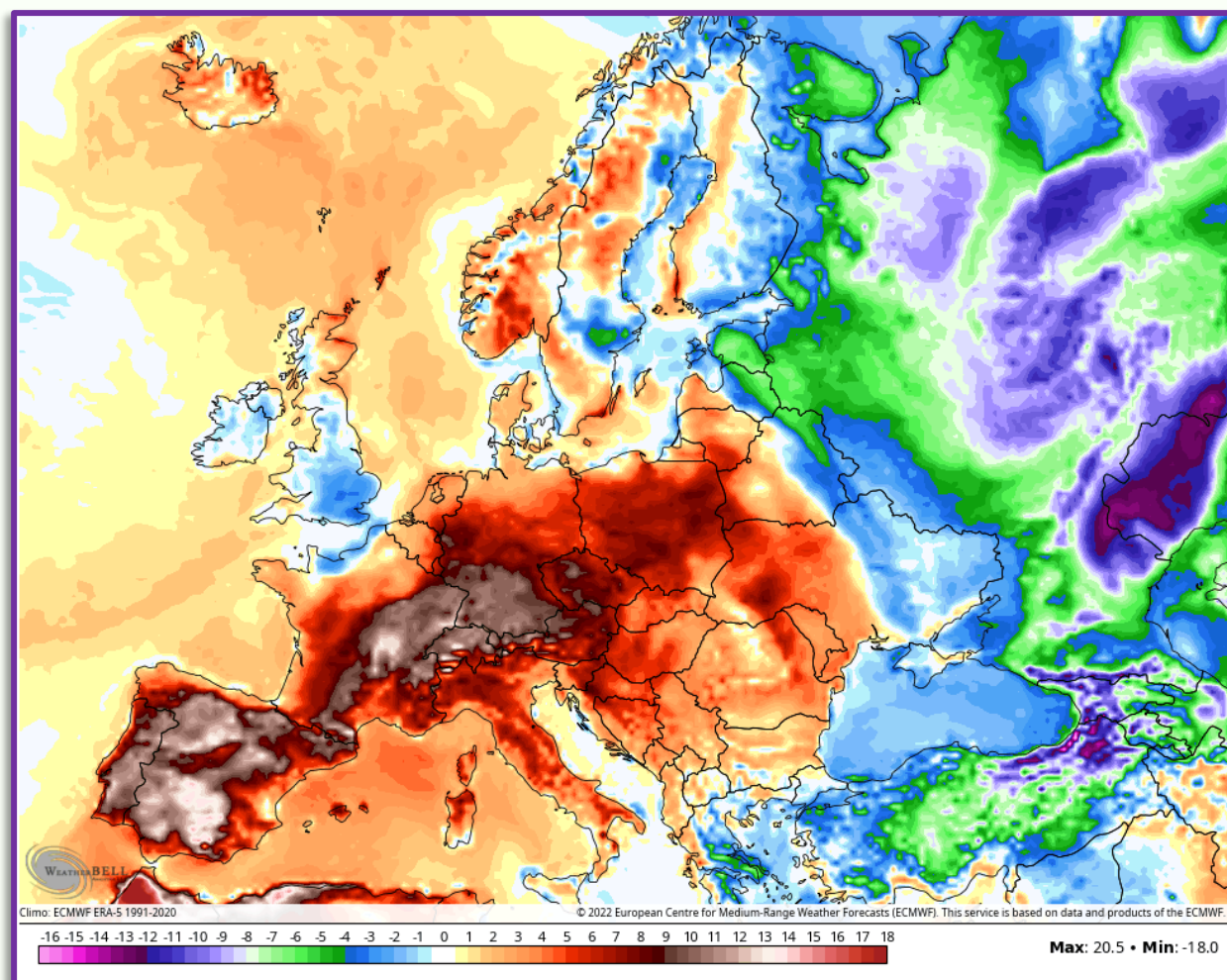


Figure Nr.11 – Një pamje tipike e anomalive të temperaturave të ajrit e vërtetuar në kontinentin European në datë 20 maj 2022, sipas ECMWF.

A typical view of air temperature anomaly in European scale on date May 20, 2022, by ECMWF.

Ecuria e temperaturave minimale të ajrit gjithashtu u karakterizua me vlera më të larta se norma dhe anomali pozitive, por më të moderuara përkundrejt vlerave maksimale. Në vijim në figurën Nr.12 paraqiten të dhënat e përpunuara dhe përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë që i përkasin zonave të ndryshme klimatike. Siç shihet shënohet në shkallë vendi një anomali prej $+1.1^{\circ}\text{C}$. Ndërkohë në grafikun e figurës Nr.13 paraqiten të dhënat e temperaturave minimale absolute të vërtetuara gjatë këtij muaji në territorin e Shqipërisë. Nuk shënohet thyerja e ndonjë rekordi historik të temperaturave të ajrit, si sa i takon vlerave maksimale e po ashtu dhe atyre minimale të këtij muaji.

The course of the minimum air temperatures was also characterized by values higher than the norm and positive anomalies, but more moderate compared to the maximum values. In the following figure No.12, the processed and selected data for some meteorological measurement sites in Albania that belong to different climatic zones are presented. An anomaly of $+1.1^{\circ}\text{C}$ can be seen in country scale. Meanwhile, in the graph of figure No. 13, the data of absolute minimum temperatures observed during this month in Albania are presented. There is no breaking of any historical record of air temperatures, both for the maximum and minimum values of this month.

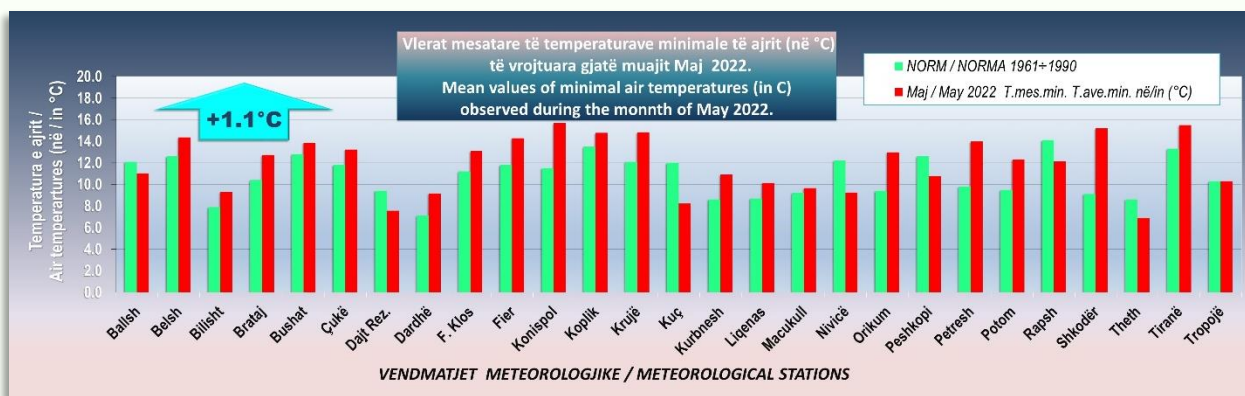


Figure Nr.12. - Vlerat e temperaturave minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë. / Values of minimal air temperatures for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

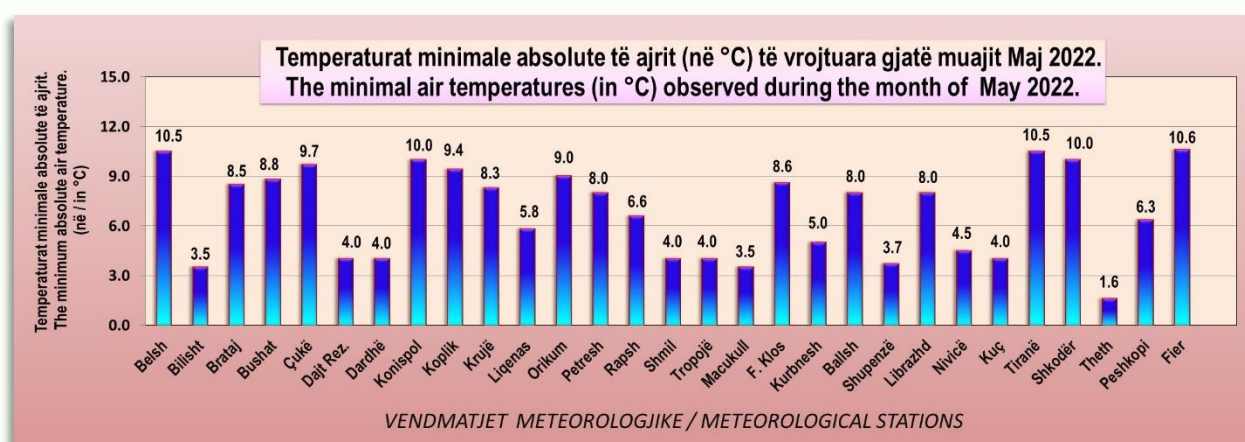


Figure Nr.13. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për Shqipërinë për muajin Maj 2022. / Extreme minimal values of air temperatures for Albania for May 2022.

Nga tërësia e të dhënave të vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë për muajin maj 2022, të cilat pasi u kontrolluan dhe verifikuan si dhe ju nënshtruan procesit të digjitalizimit si për përpunimeve të mëtejshme nëpërmjet programeve përkatëse profesionale duke respektuar gjithnjë standartet dhe kriteret e OBM në vijim në figurën Nr.15 për 12 vendmatje paraqiten ecuritë ditore të temperaturave minimale e maksimale ditore si dhe vlerat e reshjeve ditore.

From the totality of the data of the meteorological stations of Albania for the month of May 2022, which after being checked and verified as well as subjected to the digitization process for further processing through the relevant professional programs, always respecting the standards and criteria of the WMO below in the figure No.15 for 12 stations, the daily minimum and maximum daily temperatures and daily precipitation values are presented.

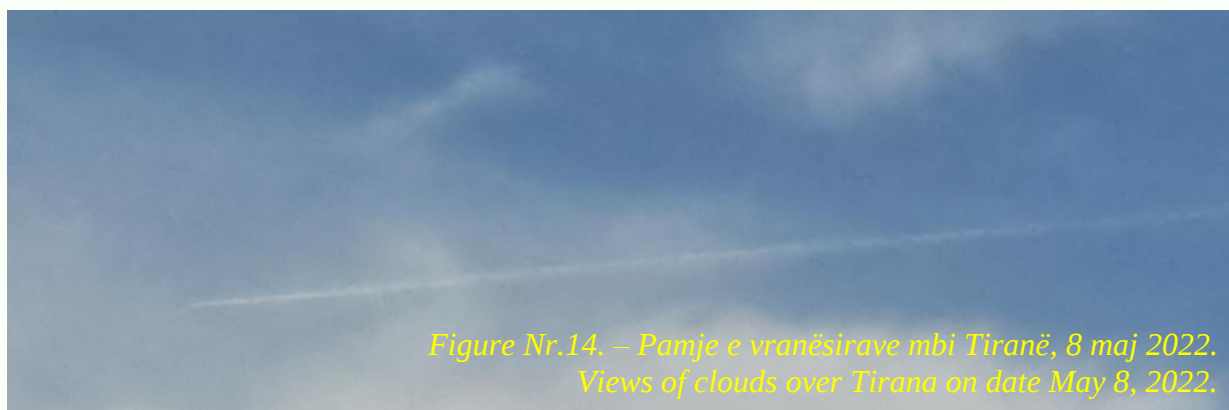
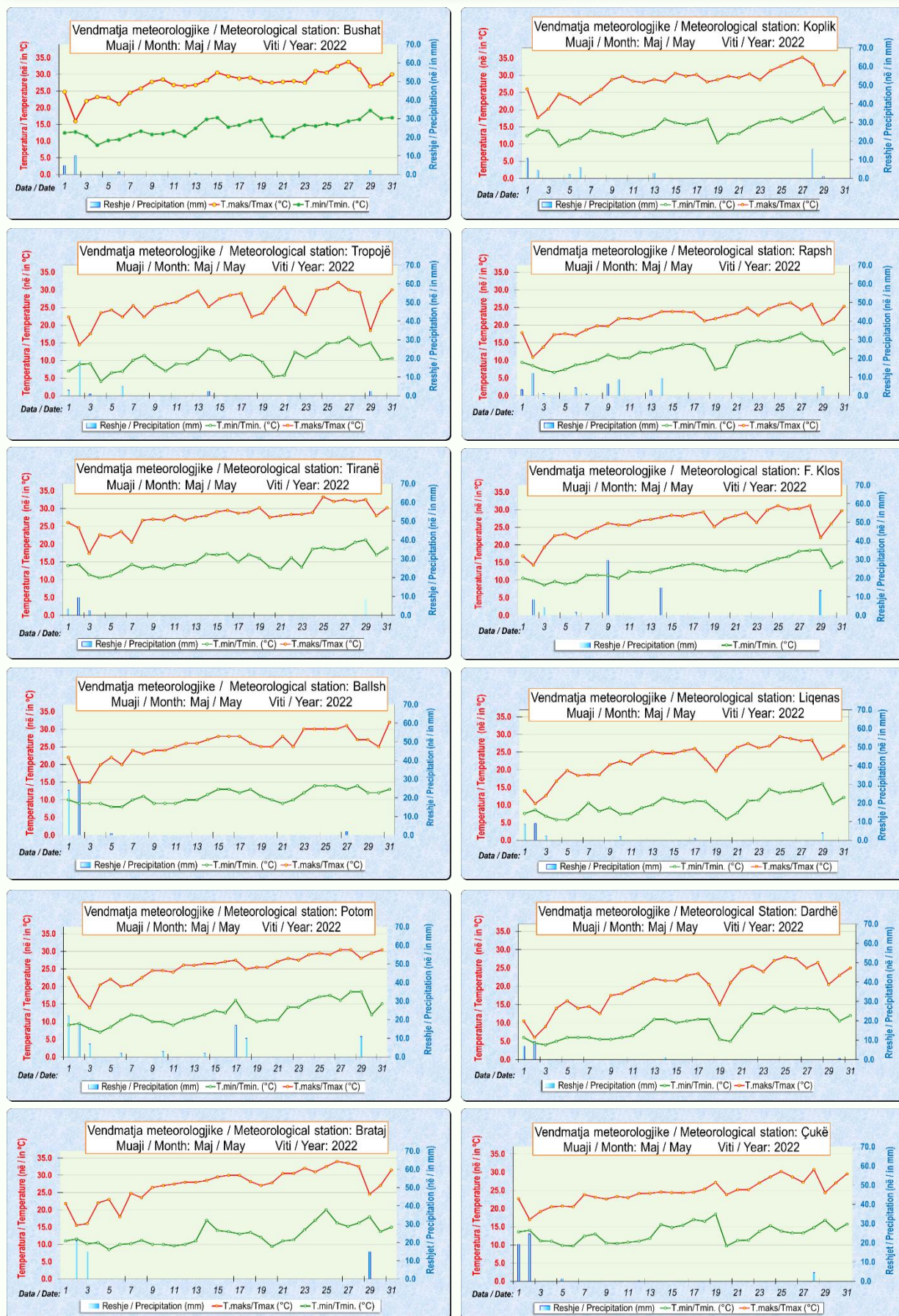


Figure Nr.15/1÷15/12 -Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin Maj 2022 në Shqipëri.
The daily temperatures for some meteorological stations for May month 2022 in Albania.



Reshjet

Reshjet gjatë muajit maj 2022 shënuan vlera të moderuara në shkallë kontinentale dhe më të ulta se madhësitë e normës. Paraqitja në hartat në vijim në figurën Nr.16 për reshjet dhe anomalitë e tyre (në mm) në kontinentin Europian e dëshmon qartë këtë situatë, ku Shqipëria bën pjesë në zonën me anomalji negative.

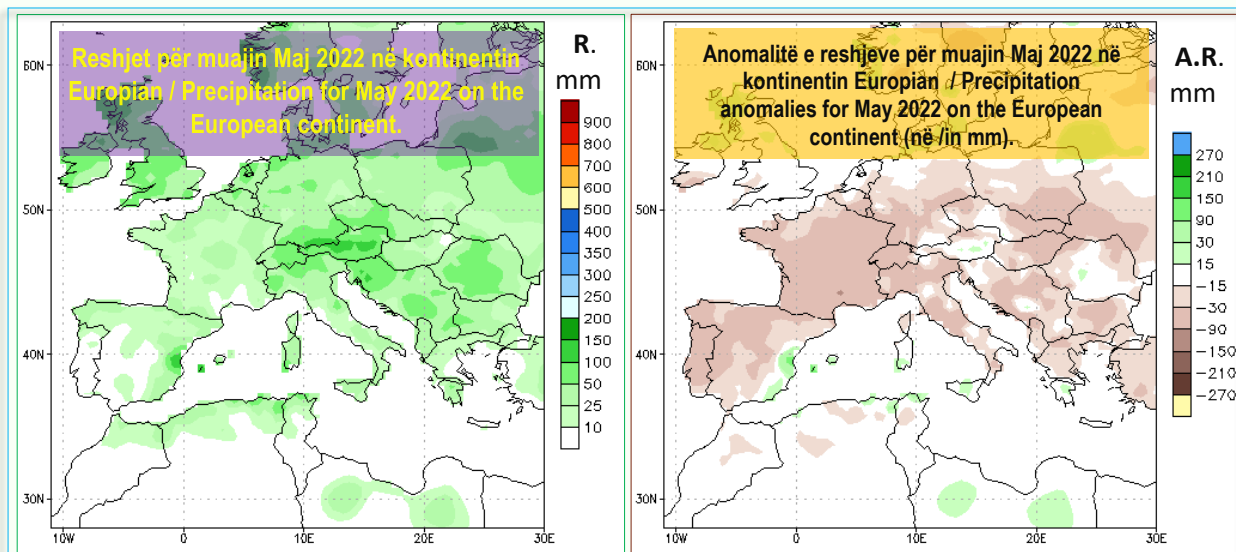


Figure Nr.16. - Reshjet për muajin Maj 2022 në kontinentin Europian dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s. / Rainfall for May 2022 at the European continent and their anomalies referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

Një pamje më të saktë për reshjet në vendin tonë dhe anomalitë e tyre gjendet e pasqyruar në grafikun e dhënë në figurën Nr.17. Të dhënat e disa vendmatjeve meteorologjike të muajit maj 2022 evidentojnë një rënie me rreth -49% kundrejt vlerave mesatare shumëvjeçare të periudhës 1961÷1990.

A more accurate picture of the rainfall in our country and its anomalies is reflected in the graph given in figure No.17. The data of some meteorological stations for the month of May 2022 show a decrease of about -49% compared to the multi-year average values of the period 1961÷1990.

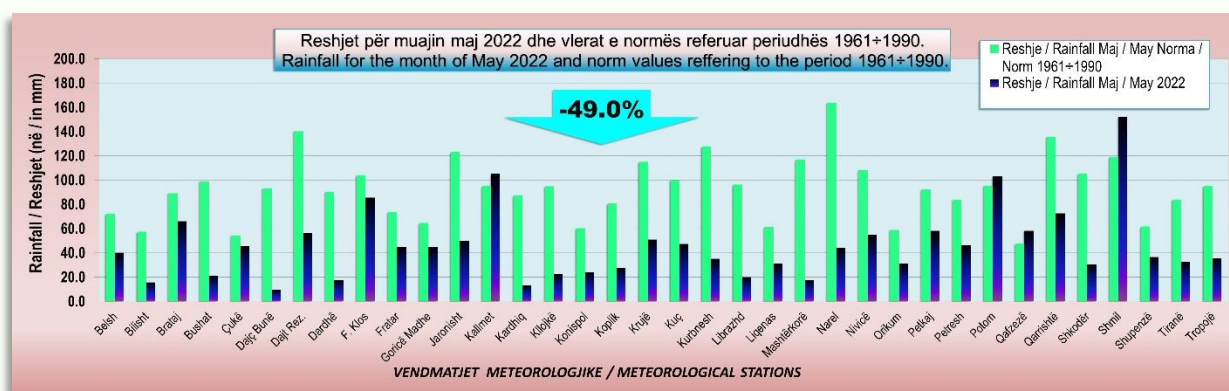


Figure Nr.17. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

Një informacion më të detajuar për reshjet në shkallë Europiane dhe për vlerat e tyre të shprehura në % për muajin maj 2022 kundrejt normës është prezantuar në hartat në vijim Nr.18

A more detailed information about rainfall on a European scale and for their values expressed in % for the month of May 2022 compare to the norm is presented in the following maps No.18.

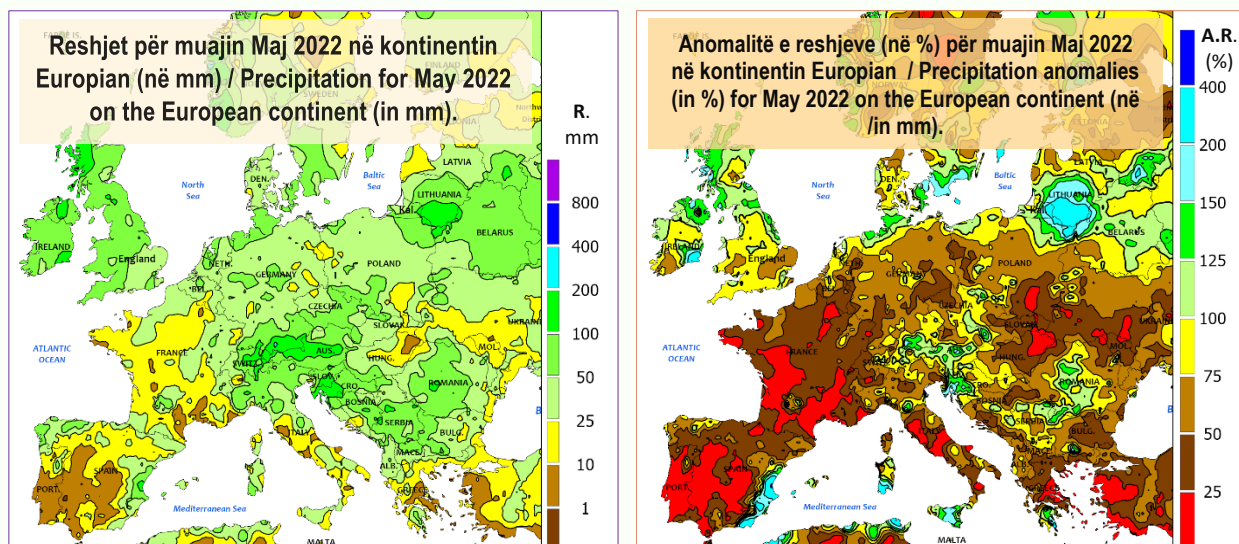


Figure Nr.18. - Reshjet për muajin Maj 2022 në kontinentin European (ne mm) dhe anomalitë (ne %) kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s. / Rainfall for May 2022 at the European continent (in mm) and their anomalies (in %) referring to the period 1981÷2010 according to NOAA.

Kjo situatë u shoqërua dhe me një numër ditësh me reshje më të vogël se vlerat e normës. Për Shqipërinë këto të dhëna paraqiten grafikiisht në figurën Nr.19, ku dallohet një rënie prej rreth -38.5% në vlerat e këtij treguesi.

This situation was also accompanied by a number of days with less rainfall than normal values. For Albania, these data are presented graphically in figure Nr.19, where a decrease of about -38.5% in the values of this indicator can be seen.

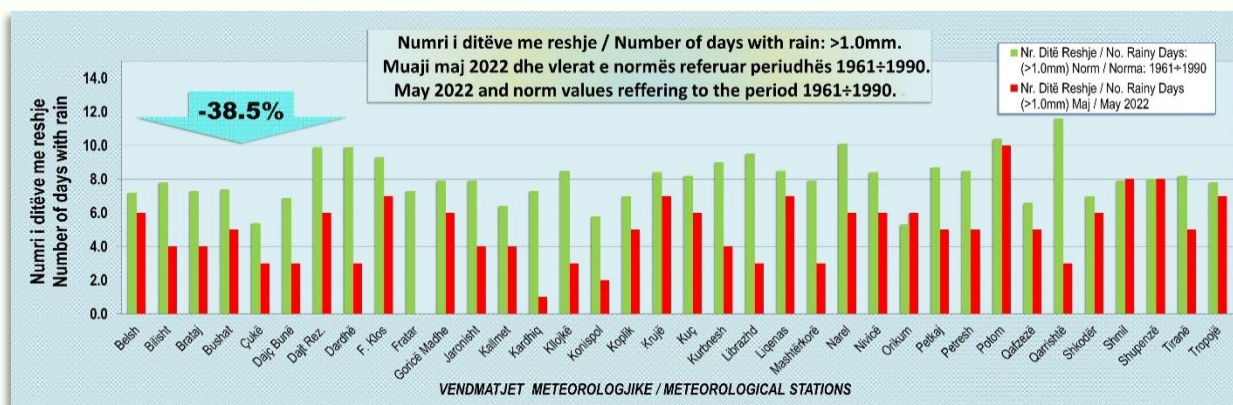


Figure Nr.19. – Numri i ditëve me reshje për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë.

The rainy days for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

Gjithashtu dhe treguesi i numrit të ditëve me reshje mbi pragun 10.0 mm, i paraqitur grafikiisht në figurën Nr.20 tregon vlera të ulta dhe nën normë. Një informacion tjetër për të plotësuar vlerësimin e reshjeve për muajin maj

Also, the indicator of the number of days with precipitation above the 10.0 mm threshold, presented graphically in figure No.20, shows low values and below the norm. Another piece of information to complete the rainfall

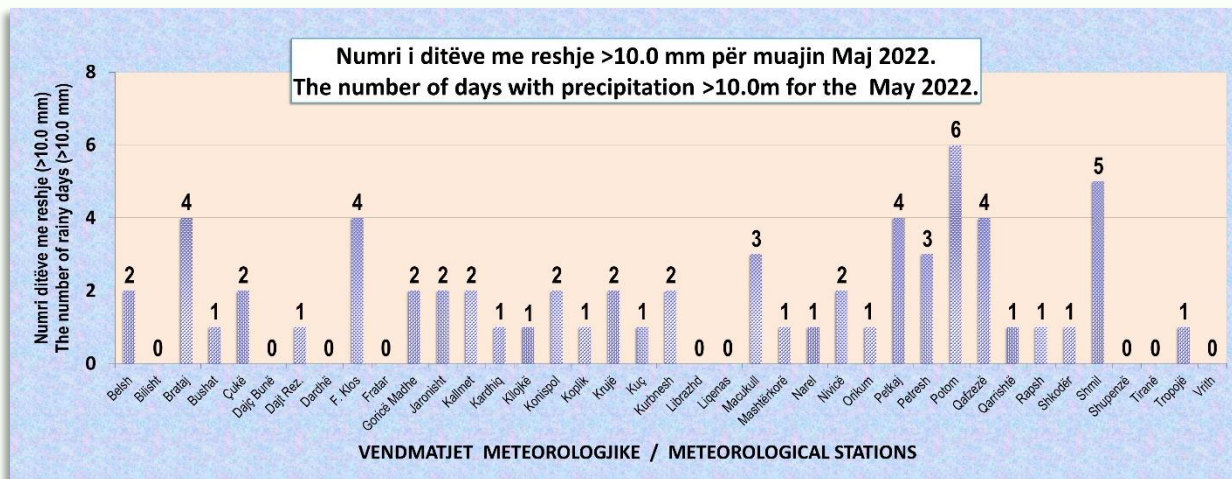


Figure Nr.20. – Numri i ditëve me reshje >10.0 mm për disa vendmatje meteorologjike të muajit maj 2022 për Shqipërinë. / The rainy days >10.0 mm for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

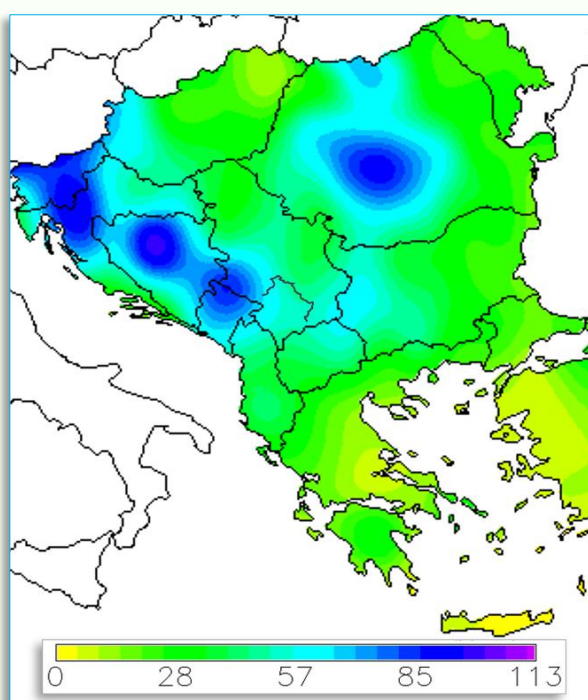
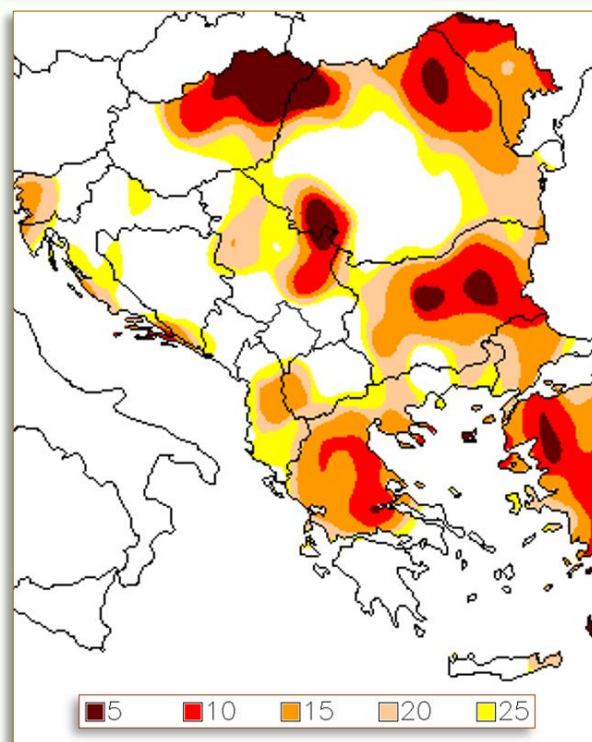


Figure Nr.22 – Vlerat e percentileve për reshjet e muajit Maj 2022 në territorin e Ballkanit.

The values of percentiles in the Balkan area for the May month 2022.

Figure Nr.21 – Vlerat e reshjeve të muajit Maj 2022 në territorin e Ballkanit.
The values of precipitation in the Balkan area for the May month 2022.



2022 është paraqitur në figurën Nr.21 ku harta e reshjeve në shkallë rajonale për Ballkanin si dhe treguesi i percentileve dhënë në hartën e figurës Nr.22 bëjnë më të qartë situatën relativisht deficiente të reshjeve të këtij muaji.

Sa i takon reshjeve maksimale 24 orëshe për Shqipërinë bazuar në të dhënat e disa vendamatjeve meteorologjike të përzgjedhura për zona e nënzona të ndryshme

estimate for the month of May 2022 is presented in figure No.21, where the map of rainfall on a regional scale for the Balkans as well as the percentile indicator and in the map of figure No.22 make clearer the relatively deficit situation of this month's rainfall.

Related to the maximum 24-hour rainfall for Albania based on the data of several meteorological stations selected for different areas and sub-areas climatic

klimatike të Shqipërisë në grafikun e paraqitur në figurën Nr.23 jepen këto vlera, të cilat natyrisht nuk shënuan ose thyen ndonjë rekord historik.

conditions of Albania, in the graph presented in figure No.23, these values are given, which of course do not mark or break any historical record.

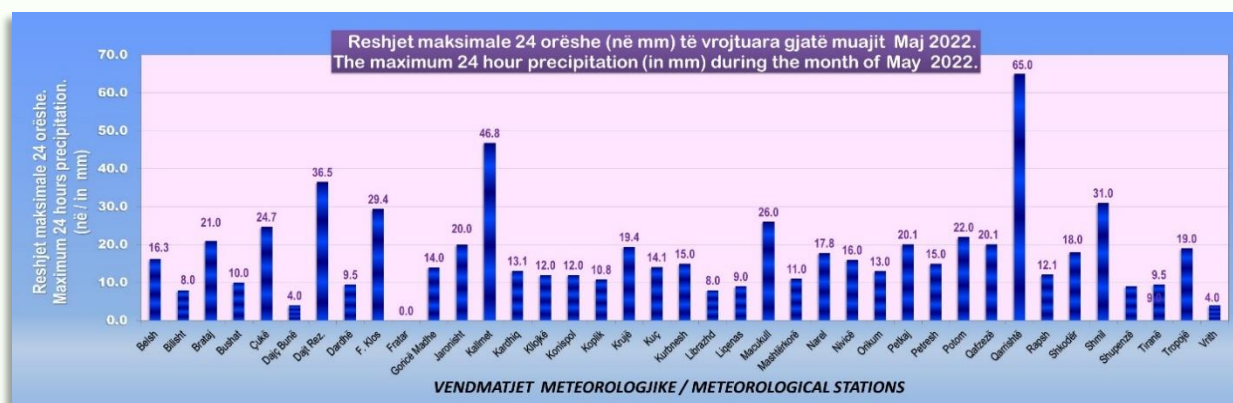


Figure Nr.23. – Reshjet maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike të muajit Maj 2022 për Shqipërinë. / The 24 hour maximal precipitation for some meteorological stations of May month 2022 for Albania.

Gjithësesi përkundër kësaj tabloje të reshjeve të pakta të muajit maj 2022, në territorin e Shqipërisë në vijim në figurat Nr.24, 25, dhe 26 paraqiten basenet ujëmbledhës të Komanit, Vaut të Dejës dhe Banjës, ku shihet se situata e tyre nuk është aq problematike për këtë muaj.

However, contrary to this table of low rainfall in May 2022, in the territory of Albania, the following figures No. 24, 25, and 26 that show the watersheds of Koman, Vau te Deja and Banja, where it can be seen that their situation is not so problematic for this month.

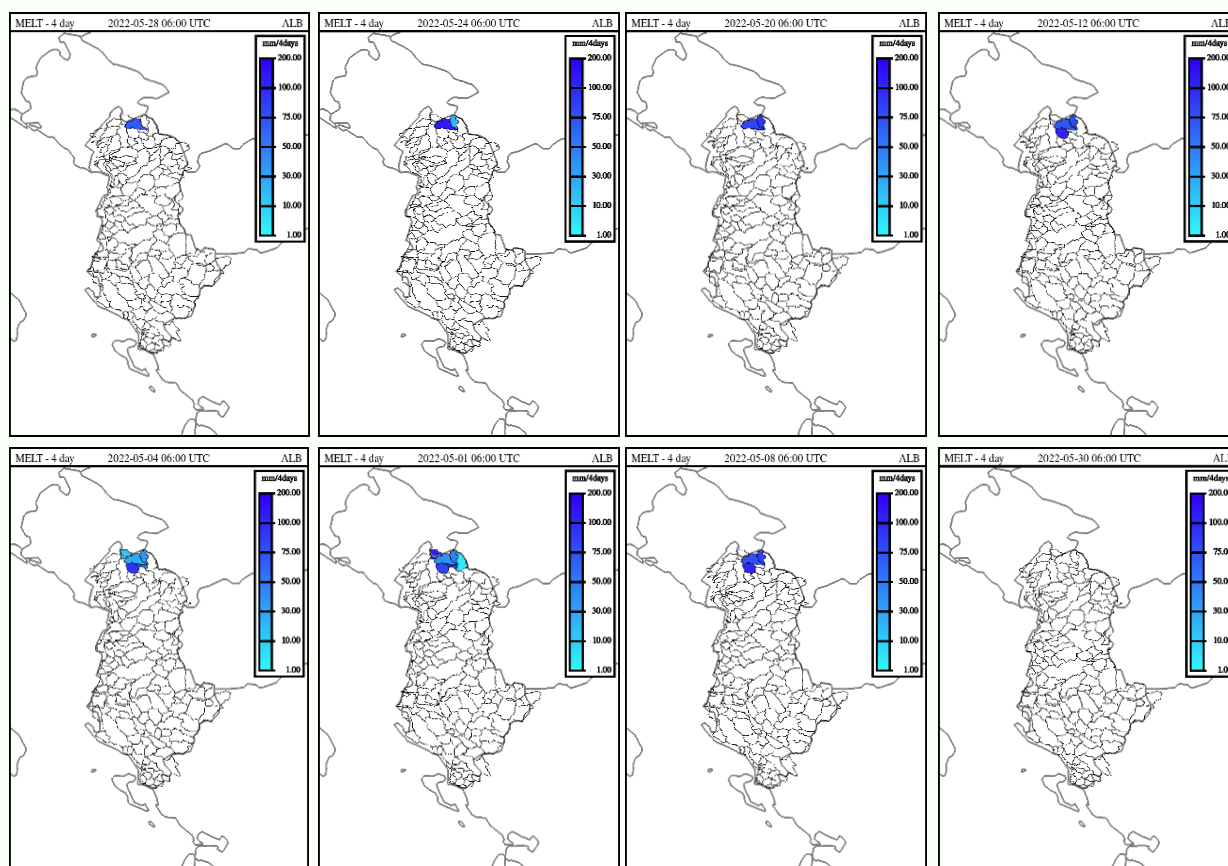


Figure Nr.24 – Pamje e liqenit të Komanit më datë 7 maj 2022 në VP të Shqipërisë. Views of Koman lake date May 7, 2022 in NW of Albania (photo. G. Çela).



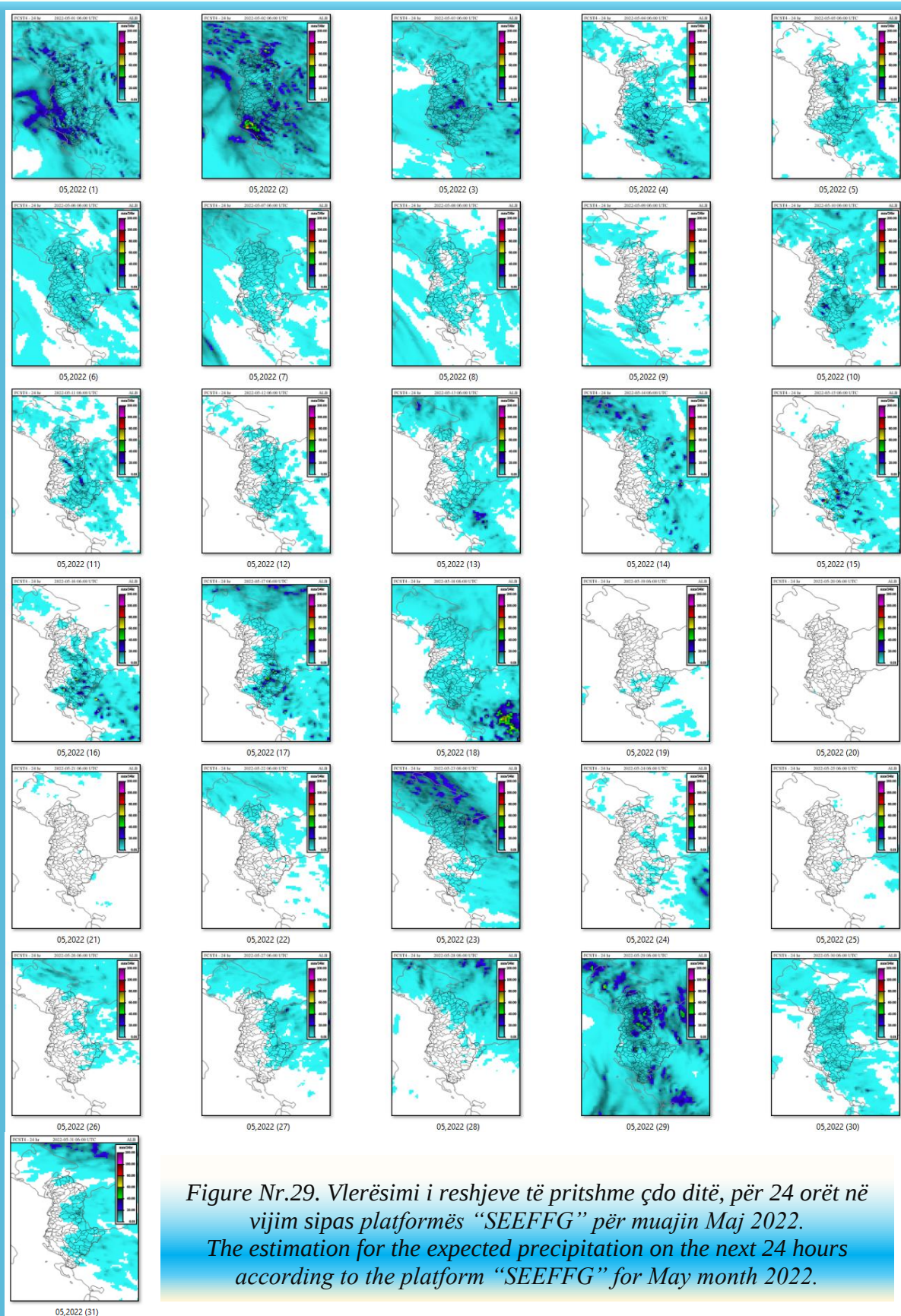
Ndërkohë, reshjet e pakta të dëborës të mbetura kryesisht nga muajt e shkuar edhe në zonën e lartë të Alpeve gjatë muajit maj 2022 shënuan fundin e tyre si pasojë e ndikimit të temperaturave të larta duke u shkrirë, siç kjo tregohet dhe në paraqitjet e dhëna në figurën Nr.28, ndërkohë që një pamje e situatës me dëborë në zonën veriore të Valbonës për datën 8 maj 2022 jepet në figurën Nr.27.

Meanwhile, the few snow rainfalls remaining mainly from the past months in the high area of the Alps during the month of May 2022 marked their end as a result of the influence of high temperatures and had to melt, as shown in the representations given in figure No. 28, while a picture of the situation with snow in the northern area of Valbona for May 8, 2022 is given in figure No.27.



*Figure Nr.28. – Ritmet e shkrirjes së dëborës për muajin Maj 2022 për Shqipërinë.
The melting snow rate for the May month 2022 for Albania.*

Të dhënat mbi reshjet e parashikuara 24 orëshe janë një informacion i rëndësishëm për të ri-analizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin Maj 2022, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën Nr.29. / The forecast data on 24-hour precipitation is an important information to re-analyze the prevailing precipitation situation for May 2022, which according to the products of the SEEFFG platform, are presented in Figure No.29.



Agrometeorologji

Karakteristikat agrometeorologjike të muajit maj 2022 përgjithësisht përcollën një situatë brenda normalitetit të stinës në vendin tonë.

Gjithësesi ngelet për tu evidentuar situata në prirje drejt thatësisrës për arsye se jo vetëm që reshjet ishin nën vlerat e normës, por dhe për shkak të një niveli më të lartë të avullimit.

Në shkallë kontinentale situata me vlerat e përlogaritura të avullimit dhe anomalive të tyre paraqitet në hartat e dhëna në figurën Nr.30 dhe Nr.31, ku Shqipëria përfshihet në zonën me anomali negative.

Agrometeorology

The agrometeorological characteristics of the month of May 2022 generally reflect a situation within the normality of the season in our country. However, it remains to be noted that the situation is trending towards drought, not only because the precipitation was below normal values, but also because of a higher level of evaporation.

On a continental scale, the situation with the calculated values of evaporation and their anomalies is presented in the maps given in figure No.30 and Nr.31, where Albania is included in the area with negative anomalies.

Figure Nr.30 - Vlerat e llogaritura te avullimit per muajin maj 2022 (mm/muaj)
Calculated values of evaporation for the May month 2022 (mm/month).

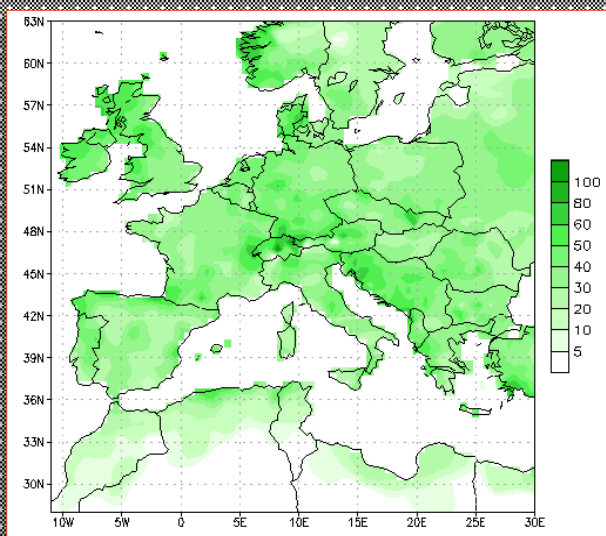


Figure Nr.31 - Vlerat e llogaritura te anomalive per avullimin per muajin maj 2022 (mm/muaj).
Calculated anomalies values of evaporation for the May month 2022 (mm/month).

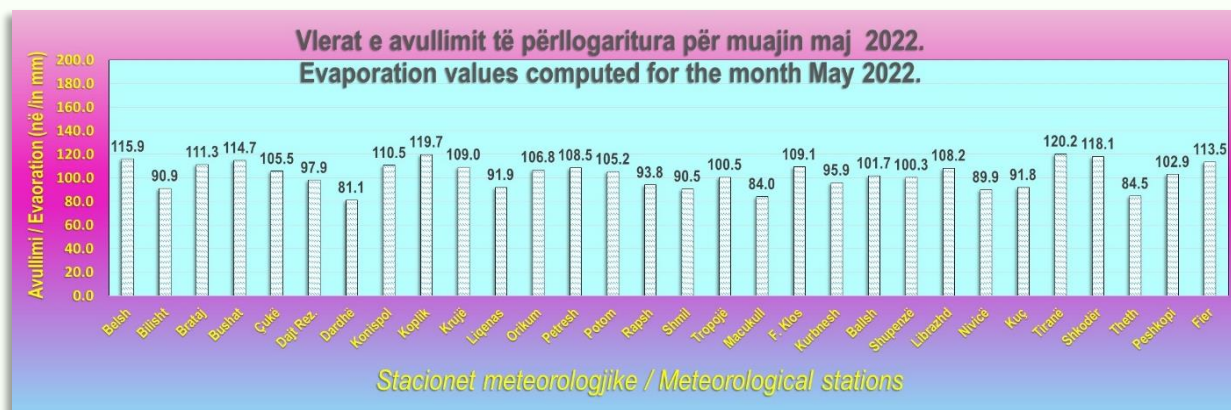
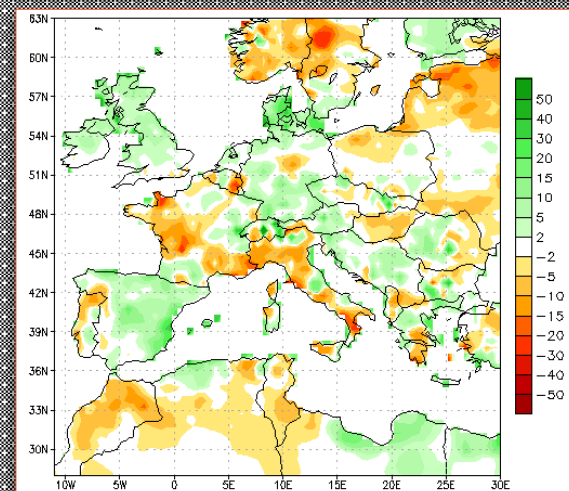


Figure Nr.32. – Vlerat e llogaritura te avullimit për muajin maj 2022 për Shqipërinë.
The calvated values of evaporation for Albania for May month 2022.

Për vendin tonë vlerat e përlogaritura të avullimit për një sërë vendmatjesh meteorologjike paraqitet në grafikun e dhënë në figurën Nr.32.

Sipas burimeve mediatike situata më e vështirë në lidhje me thatësinë u paraqit në Belgjikë, një pamje e së cilës për datën 21 maj 2022 ilustrohet në figurën Nr.33).

Në lidhje me rajonin e Ballkanit thatësira e vlerësuar nëpërmjet treguesit të SPI (Standart Precipitation Index) për muajin maj 2022 është paraqitur në vijim në hartën e dhënë në figurën Nr.34.

Gjatë muajit maj 2022 në zona të caktuara të vendit si pasojë më shumë e kushteve orografike u vrojtuan dhe dukuri të caktuara meteorologjike si breshër. Në zona të lokalizuara breshri shkaktoi dhe dëme në bujqësi, siç është rasti i situatës së vrojtuar në Kolonjë, në JL të Shqipërisë më datë 15 maj 2022, ilustruar me informacionin mediatik në figurën Nr.35.

Treguesi i vegjetacionit NDVI për 4 javët e muajit maj 2022 paraqitet në figurën Nr.36, ndërsa të dhënat për $\Sigma TA > 10^{\circ}\text{C}$ për disa vendmatje meteorologjike të Shqipërisë janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.37.

For our country, the calculated values of evaporation for a series of meteorological stations are presented in the graph given in figure No.32.

According to media sources, the most difficult situation regarding the drought was presented in Belgium, a picture of which for May 21, 2022 is illustrated in figure No.33).

Regarding the Balkan region, the drought evaluated through the SPI indicator (Standard Precipitation Index) for the month of May 2022 is shown below in the map given in figure No.34.

During the month of May 2022, in certain areas of the country, as a result of more orographic conditions, certain meteorological phenomena such as hailstorms were also observed. In localized areas, the hail also caused damage to agriculture, as is the case of the situation observed in Kolonje, in SE of Albania on May 15, 2022, illustrated by the media information in figure No.35.

The NDVI vegetation indicator for the 4 weeks of May 2022 is presented in figure No.36, while the data for $\Sigma TA > 10^{\circ}\text{C}$ for some meteorological stations in Albania are presented graphically in figure No.37.

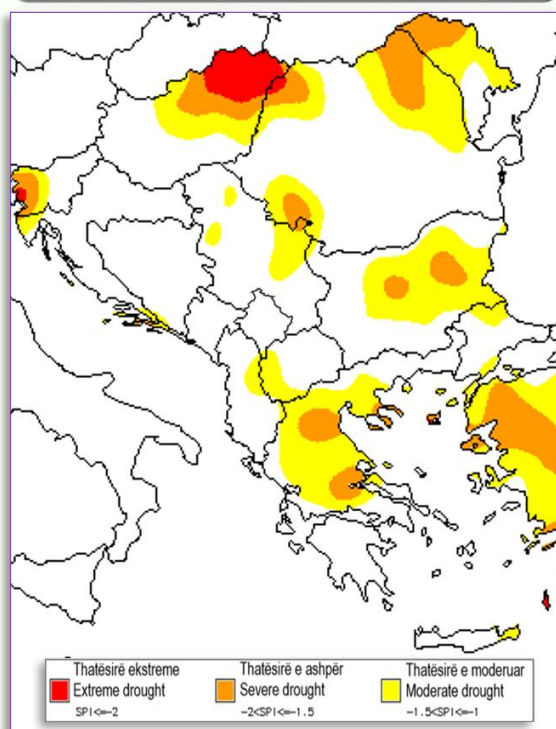


Figure Nr.34 – Vlerat e treguesit të SPI për muajin Maj 2022 në territorin e Ballkanit.

The values of SPI Index in the Balkan



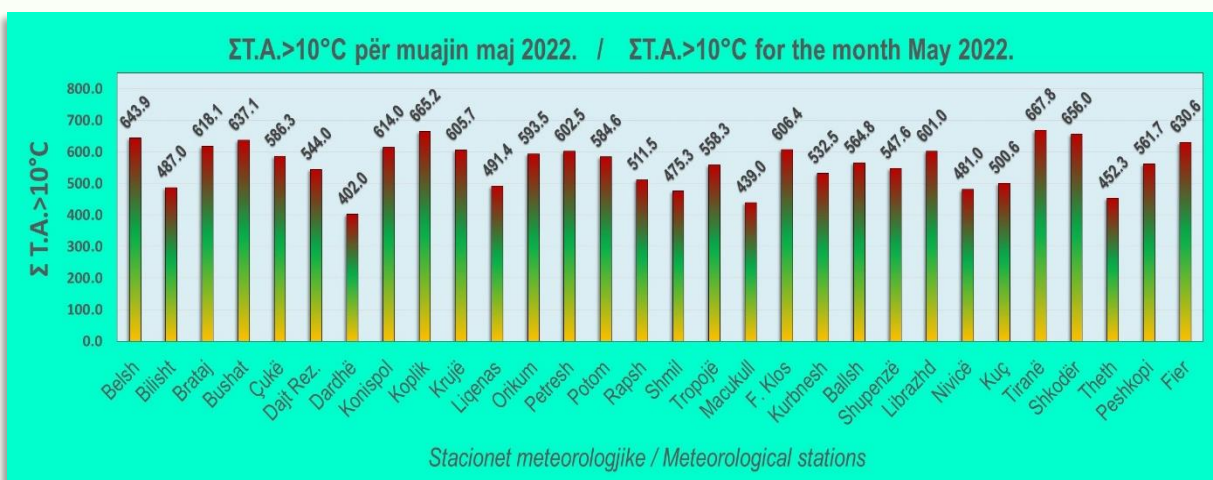
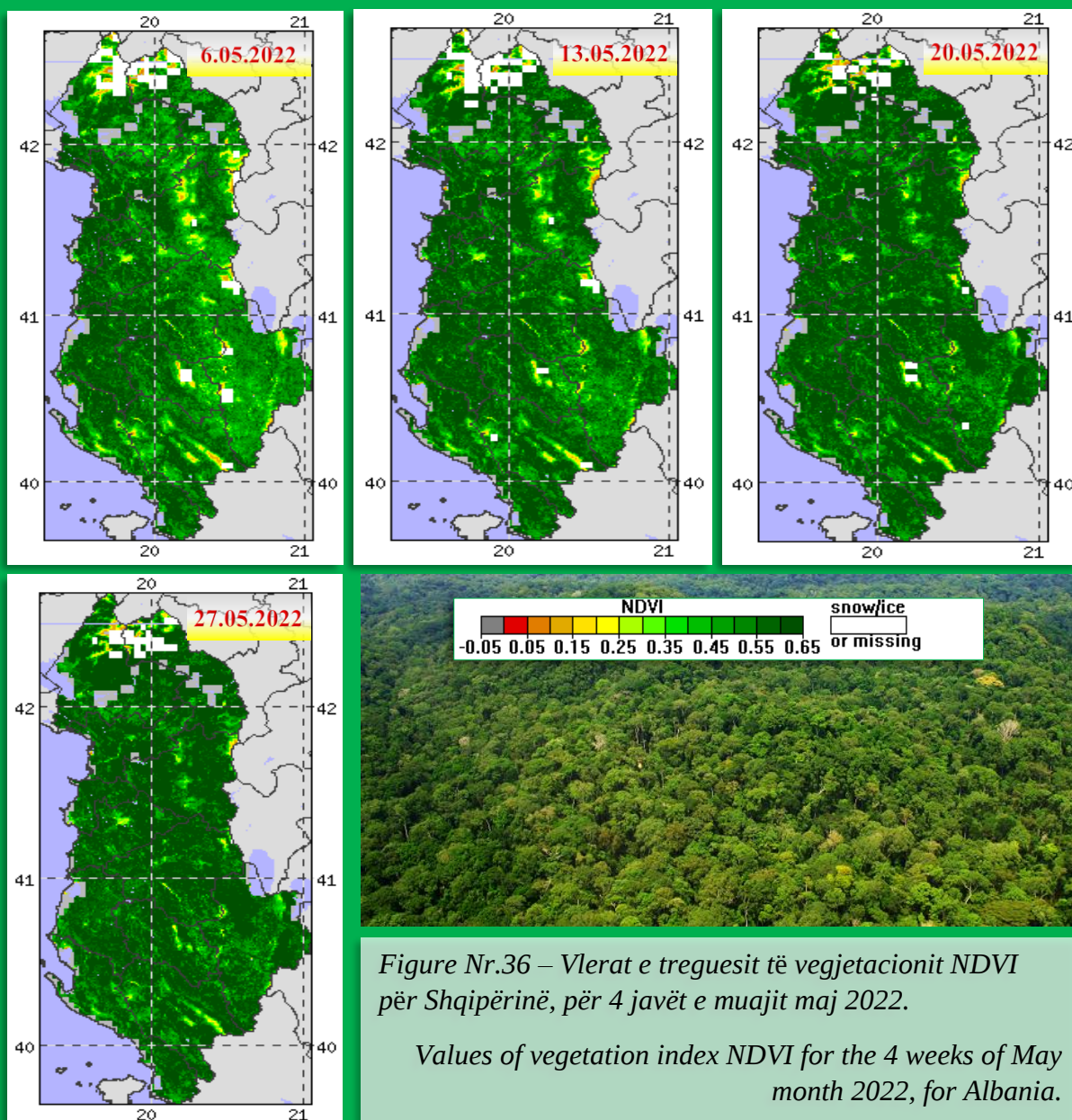


Figure Nr.37. – Vlerat e treguesit të Shumës së Temperaturave Aktive mbi pragun 10°C për muajin Maj 2022 për Shqipërinë.

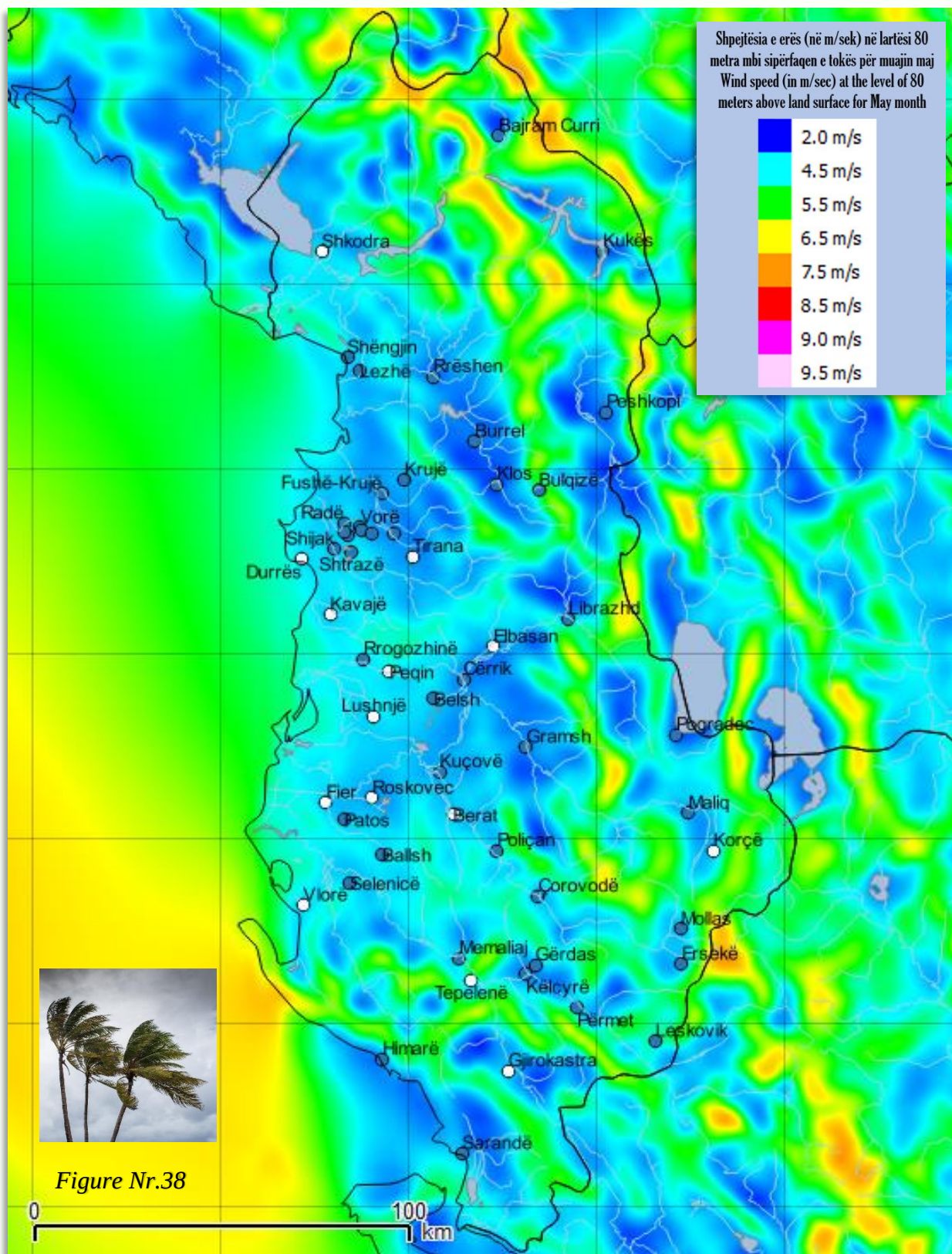
The values of the Sum of Active Temperature above the threshold 10°C for Albania for May month 2022.

Energjitë e rinovueshme

Energjia e erës është një burim i rëndësishëm në grupin e energjive të rinovueshme, që ofron klima e çdo vendi. Në vijim në hartën e dhënë në figurën Nr.38 paraqiten vlerat mesatare të

Renewable Energy

Wind energy is an important source in the group of renewable energies, which the climate of each country offers. Below, in the map given in figure No.38, the average values

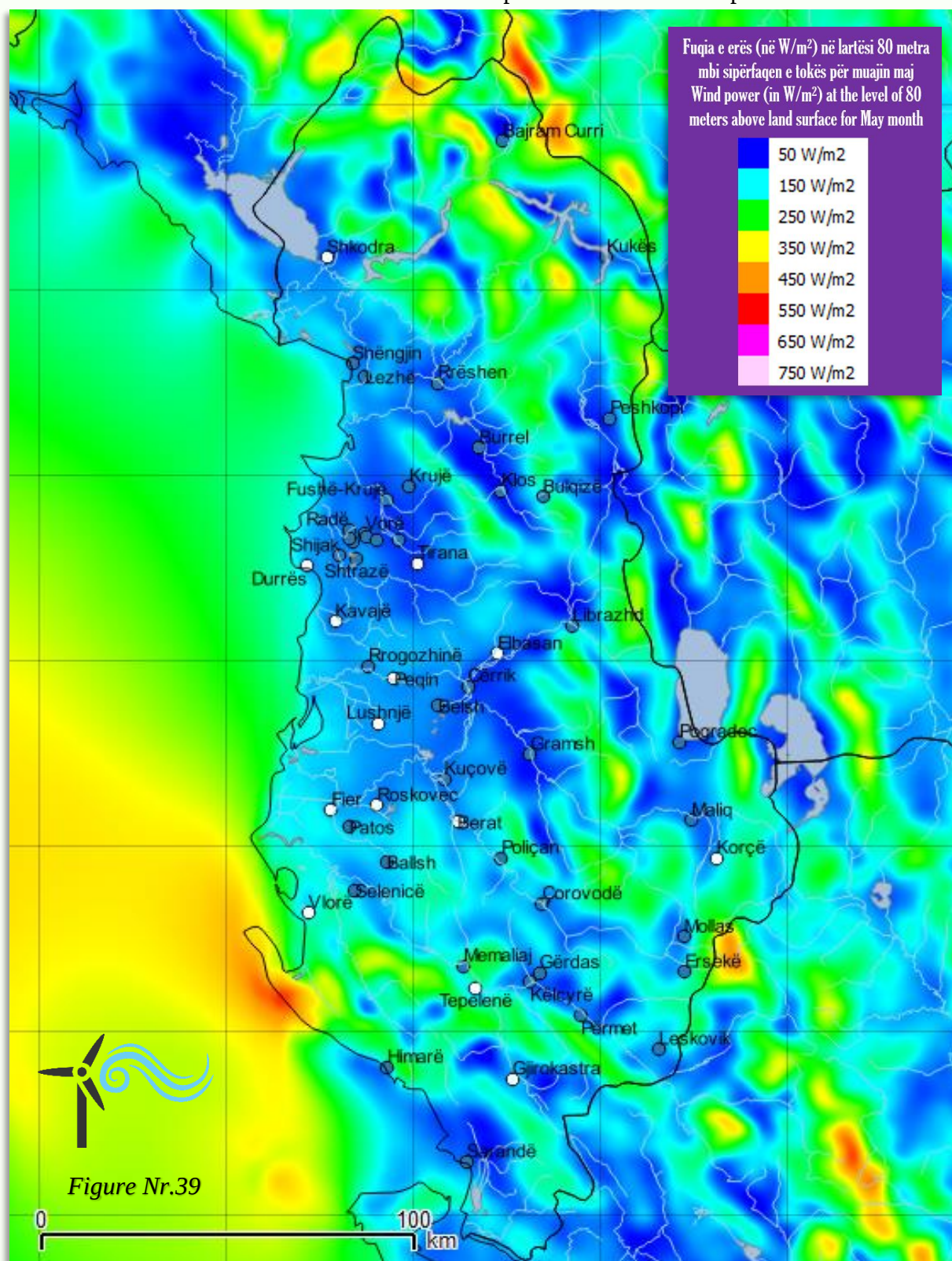


shpejtësisë së erës në m/sec për lartësinë 80 metra mbi sipërfaqen e tokës për muajin maj për Shqipërinë.

Ndërkohë, fuqia e përlogaritur e erës sipas metodologjive përkatëse e shprehur në W/m^2 për këtë muaj për lartësinë 80 metra mbi sipërfaqen e tokës paraqitet në vijim në hartën Nr.39.

of the wind speed in m/sec for the height of 80 meters above the surface of the earth for the month of May for Albania are presented.

Meanwhile, the calculated wind power according to the relevant methodologies expressed in W/m^2 for this month for the height of 80 meters above the land surface is presented below in map No.39.



Muaji maj në vitet e fundit është karakterizuar me vlera të temperaturave të ajrit kryesisht mbi normë. Në grafikët e paraqitur në vijim në figurën Nr.40/a,b,c paraqiten vlerat e anomalive të temperaturave (në °C) mesatare, maksimale e minimale të ajrit, kundrjet vlerave të normës në shkallë vendi.

Anomalitë e vlerave të temperaturave mesatare të ajrit për muajin maj të 6 viteve të fundit 2017÷2022 shënojnë një madhësi prej +1.4°C.

Anomalitë më të larta i shënojnë vlerat e temperaturave maksimale të ajrit me +2.0°C, ndërsa anomalitë më të ulta i shënojnë temperaturat minimale të ajrit me vetëm +0.6°C.

Sa i takon lartësisë së reshjeve ato vlerësohen të jenë rreth +5.5% kundrejt normës por janë të vrotuara një numër më të pakët ditësh me rreth -2.3% (shih dhe figurën Nr.41).

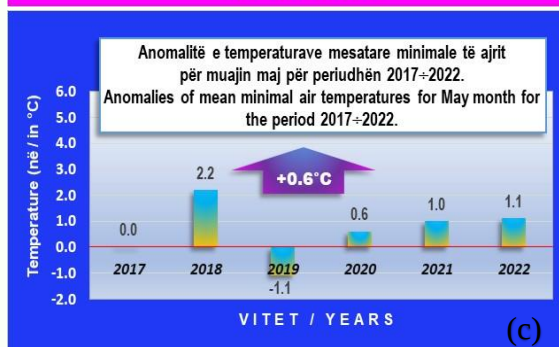
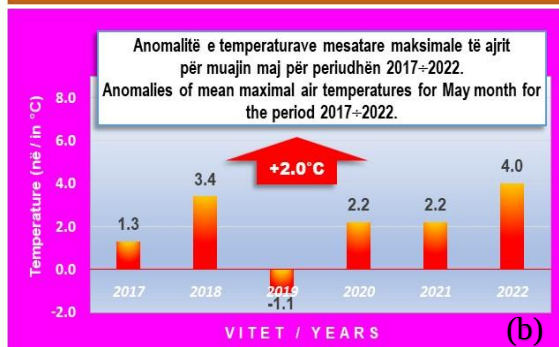


Figure Nr.40. -Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare (a), maksimale (b) dhe minimale (c), gjatë 6 viteve të fundit (2017÷2022) për muajin Maj për Shqipërinë krahasuar me vlerat e normës. Values of mean temperatures anomalies (a), maximal (b) and minimal (c) during the last 6 years (2017÷2022) for the May month for Albania compare to norm values.

The month of May in recent years has been characterized by air temperature values mostly above the norm. In the graphs presented below in figure No.40/a,b,c, the values of average, maximum and minimum air temperature anomalies (in °C) are presented, compare to the norm values at the country level.

Anomalies of average air temperature values for the month of May in the last 6 years 2017÷2022 mark a magnitude of +1.4°C.

The highest anomalies mark the maximum air temperature values with +2.0°C, while the lowest anomalies mark the minimum air temperatures with only +0.6°C.

As for the amount of precipitation, they are estimated to be about +5.5% compare to the norm, but observed on a smaller number of days with about -2.3% (see also the figure No.41).

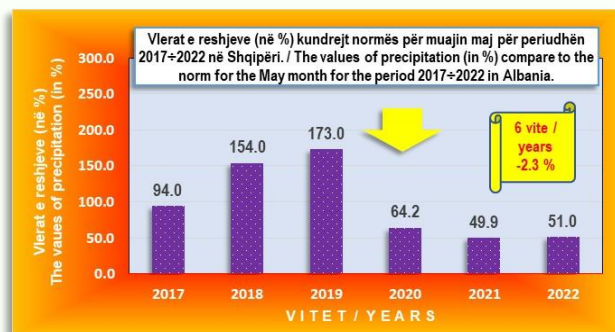


Figure Nr.41. – Anomalitë e reshjeve dhe ditëve me reshje për muajin Maj (2017÷2022). Anomalies of rainfall and rainy days for the May month (2017÷2022).

Meteorologji & Histori

Nga historiku i vrojtimeve meteorologjike për muajin maj u përzgjedh vendmatja e Korçës për vitin 1942. Të dhënat meteorologjike të vrojtuar në këtë vendmatje 80 vjet më parë, paraqitur në figurën Nr.42, të cilat ruhen në arkivin qendror të IGEO janë përpunuar dhe paraqitur grafikisht në figurën në vijim Nr.42/a. Ato janë një pasuri kombëtare dhe shërbejnë për vlerësimin e klimës ndër vite si dhe përbejnë një burim të rëndësishëm informacioni kur është fjala dhe për ndryshimet klimatike.

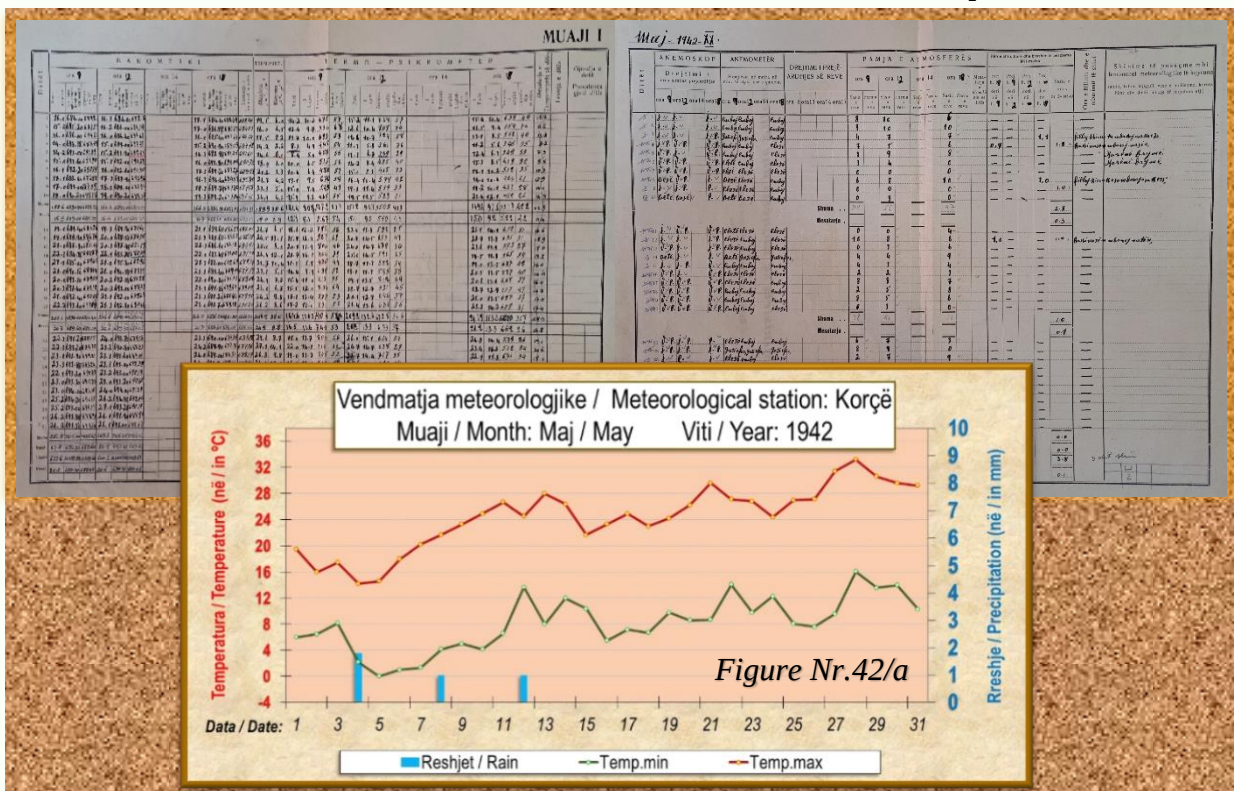
Siç shihet në vrojtimit meteorologjike të kryera në maj 1942 në këtë vendmatje ka të dhëna për temperaturat minimale dhe maksimale të ajrit, presion atmosferik, erën me treguesit e saj, reshjet si dhe vranësitat apo ngjarjet e ndryshme atmosferike.

80
Vjet më parë
Years ago

Maj
1942
May

Figure Nr.42

From the history of meteorological observations for the month of May, the measuring site of Korça was selected for the year 1942. The meteorological data observed at this measuring site 80 years ago, presented in figure No.42, which are stored in the central archive of IGEO, have been processed and presented graphically in the following figure No.xx. They are a national asset and serve to evaluate the climate over the years as well as constitute an important source of information when it comes to climate change. As can be seen in the meteorological surveys carried out in May 1942, at this measuring point there are data for the minimum and maximum air temperatures, atmospheric pressure, wind with its indicators, precipitation as well as cloudiness or various atmospheric events.



Gjithashtu të dhënat e muajit maj 1942 janë paraqitur së bashku me ato të majit 2022 në figurat Nr.43 dhe Nr.44.

Also, the data of the month of May 1942 are presented together with those of May 2022 in figures No. 43 and No. 44.

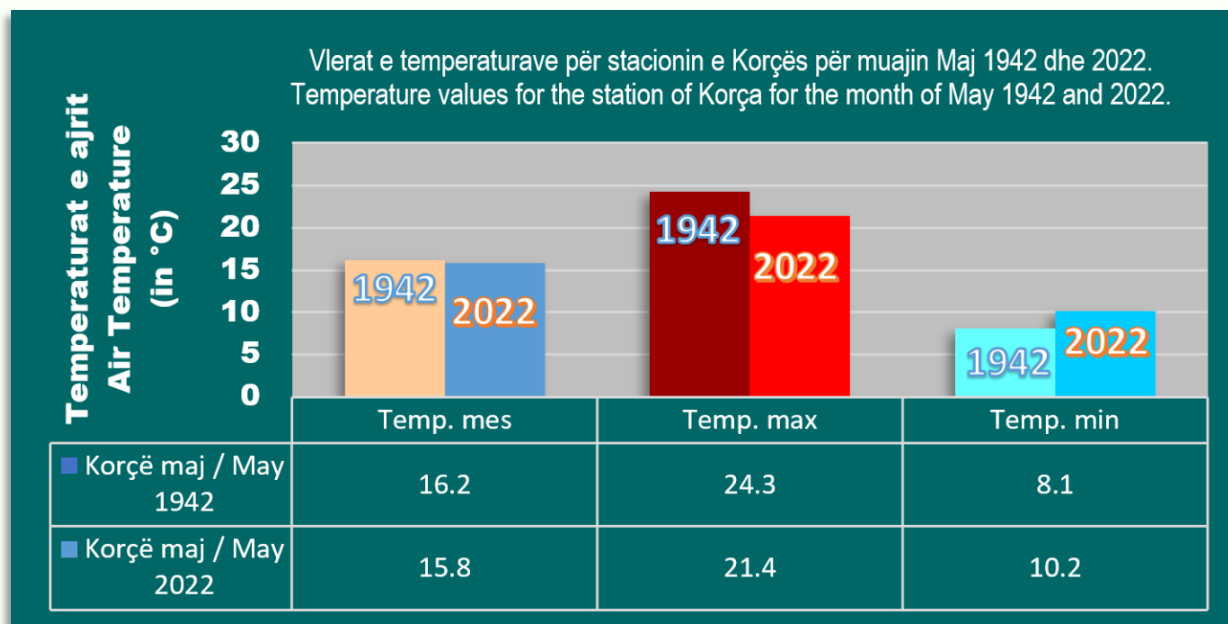


Figure Nr.43. – Vlerat e temperaturave të ajrit për muajin Maj 1942 dhe 2022 për vendmatjen meteorologjike të Korçës, në JL të Shqipërisë.

The air temperatures values for May 1942 and 2022 for the meteorological station of Korça in SE of Albania.

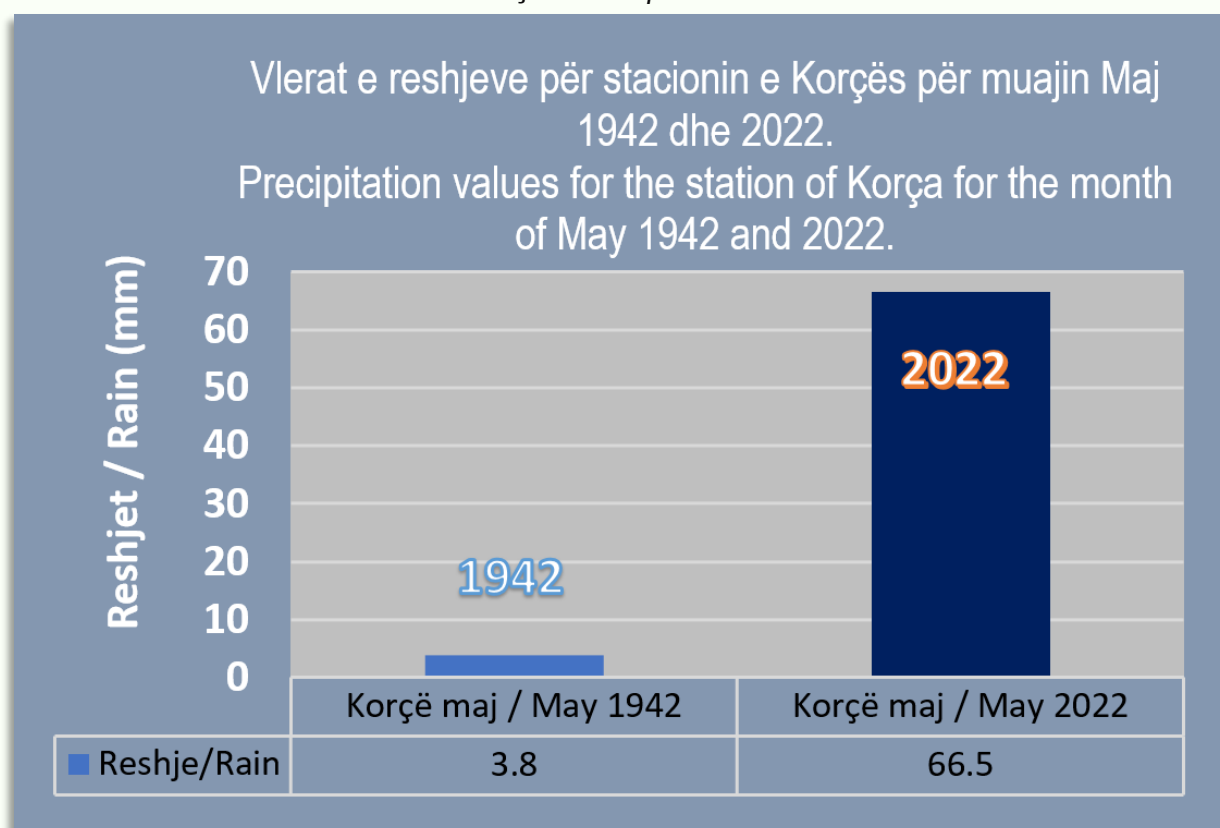


Figure Nr.44. – Vlerat e reshjeve për muajin Maj 1942 dhe 2022 për vendmatjen meteorologjike të Korçës, në JL të Shqipërisë.

The rainfall values for May 1942 and 2022 for the meteorological station of Korça in SE of Albania.

Energjitë e Rinovueshme

Shfrytëzimi i burimeve të energjive të rinovueshme është i lidhur ngushtë dhe me bazën ligjore mbi të cilën mund të bazohen të gjithë të interesuarit për këtë sektor. Natyrisht krahas saj një rëndësi të veçantë ka dhe vlerësimi nga pikëpamja klimatike si dhe njohja e ecurisë meteorologjike të situatës së viteve të fundit. Në vijim të kësaj tematike të trajtuar dhe Nr.64 të këtij buletini paraqitet një pjesë tjetër e legjislacionit të miratuar në këtë kontekst në lidhje me disa kategori të energjive të rinovueshme që kanë më shumë lidhje direkte apo indirekte me ecurinë e kushteve meteorologjike në territorin e vendit tonë.

* * *

VENDIM

Nr.822, datë 7.10.2015

PËR MIRATIMIN E RREGULLAVE DHE
PROCEDURAVE TË NDËRTIMIT TË KAPACITETEVE
TË REJA PRODHUESE TË ENERGJISË ELEKTRIKE,
QË NUK JANË OBJEKT KONCESIONI
(ndryshuar me VKM nr.718, datë 12.10.2016, nr.633,
datë 27.10.2021) (i përditësuar)

.....

Neni 9.

Të dhënat, informacionet dhe kriteret specifike, sipas tipit të burimit gjenerues të energjisë elektrike.

C. Për një gjenerues me erë:

- të dhëna për potencialin e erës në zonën e propozuar;
- shpejtësinë minimale dhe maksimale të shfrytëzueshme të erës;
- shpejtësinë mesatare vjetore të erës;
- tipin dhe lartësinë e kullës eolike;
- diametrin e rotorit të gjeneruesit;
- numrin e kullave, nëse do të jetë një park eolik;
- respektimin e normave mjedisore akustike dhe vizuale;
- respektimin e normave mjedisore për shkarkimet në ajër, ujë dhe tokë, si dhe për çdo komponent mjedisor, sipas legjislacioneve në fuqi në fushën e mjedisit.

Renewable Energies

The use of renewable energy sources is connected with August and with the legal basis on which all those interested in this sector can be based. Of course, next to it, the assessment from the climate point of view and the recognition of the meteorological progress of the situation in recent years are of particular importance. Following this topic addressed and No. 64 of this bulletin, another part of the legislation approved in this context is presented in relation to some categories of renewable energy that have more direct or indirect relation with the development of meteorological conditions in the territory of our country.

* * *

DECISION

No. 822, dated 7.10.2015

FOR THE APPROVAL OF THE RULES AND
PROCEDURES FOR THE CONSTRUCTION OF NEW
ELECTRICITY PRODUCTION CAPACITIES, WHICH
ARE NOT THE SUBJECT OF THE CONCESSION
(Amended by VKM no. 718, dated 12.10.2016, no.
633, dated 27.10.2021) (updated)

.....

Article 9.

Specific data, information and criteria, according to the type of electricity generating source.

C. For a wind generator:

- data on wind potential in the proposed area;
- the minimum and maximum usable wind speed;
- average annual wind speed;
- the type and height of the wind tower;
- the diameter of the generator rotor;
- the number of towers, if it will be a wind farm;
- compliance with acoustic and visual environmental norms;
- compliance with environmental norms for air, water and soil discharges, as well as for every environmental component, according to the legislation in force in the field of the environment.

Ç. Për një sistem fotovoltaik:

- karakteristikat teknike të sistemit fotovoltaik;
- rrezatimin diellor mesatar vjetor, të vendit ku do të ndërtohet sistemi, [kJ/m^2 në vit];
- këndin optimal të përthyerjes, të panelit diellor;
- sipërfaqen, në metra katrorë, të panelit të instaluar;
- respektimin e normave mjedisore për shkarkimet në ajër, ujë dhe tokë, si dhe për çdo komponent mjedisor, sipas legjislacioneve në fuqi në fushën e mjedisit.

D. Për një burim gjenerues me biomasë:

- teknologjinë e përdorur në burimin gjenerues të energjisë elektrike;
- llojin e biomasës;
- konsumin specifik të lëndës djegëse biomasë;
- fuqinë kalorifike të lëndës djegëse;
- mënyrën e sigurimit dhe furnizimit me biomasë;
- respektimin e normave mjedisore për shkarkimet në ajër, ujë dhe tokë, si dhe për çdo komponent mjedisor, sipas legjislacioneve në fuqi në fushën e mjedisit.

Në këtë drejtim duhet thënë se shembujt e shfrytëzimit të këtyre burimeve të energjisë së rinovueshme nuk mungojnë edhe në mjediset publike, ku mundësitë përfituese për komunitetin janë të larta, sidomos sa i takon mbulimit të ndriçimit. Një rast i tillë paraqitet dhe në figurën Nr.45 i ndodhur në Tiranë.

Ç. For a photovoltaic system:

- technical characteristics of the photovoltaic system;
- average annual solar radiation of the place where the system will be built, [kJ/m^2 per year];
- the optimal angle of refraction of the solar panel;
- the surface, in square meters, of the installed panel;
- compliance with environmental norms for air, water and soil emissions, as well as for every environmental component, according to the legislation in force in the field of the environment.

D. For a biomass generating source:

- the technology used in the generating source of electricity;
- the type of biomass;
- the specific consumption of biomass fuel;
- the calorific power of the fuel;
- the method of providing and supplying biomass;
- compliance with environmental norms for air, water and soil discharges, as well as for every environmental component, according to the legislation in force in the field of the environment.

In this regard, it should be said that the examples of the use of these renewable energy sources are not lacking in public environments, where the beneficial opportunities for the community are high, especially in terms of lighting coverage. Such a case is presented in figure No.45 located in Tirana.

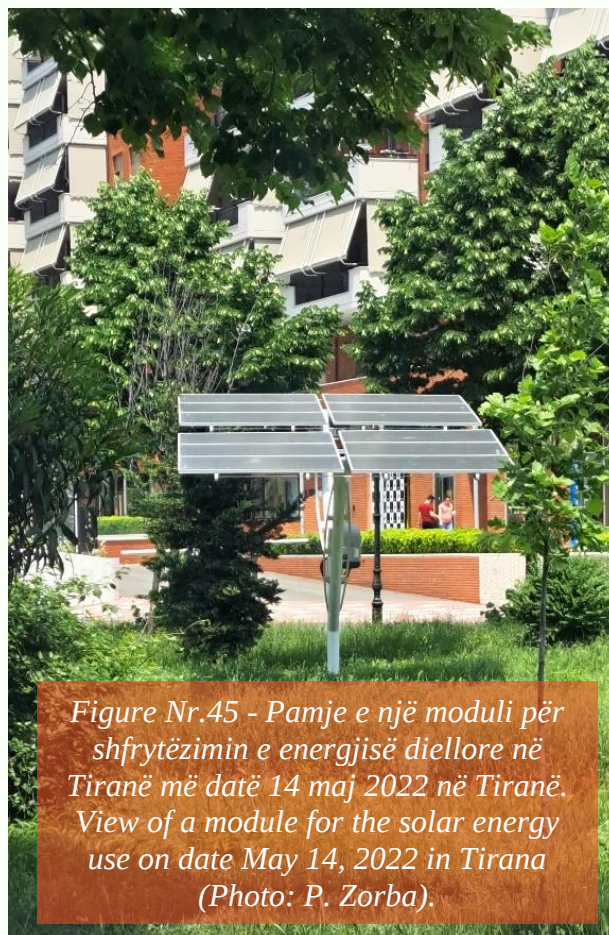


Figure Nr.45 - Pamje e një moduli për shfrytëzimin e energjisë diellore në Tiranë më datë 14 maj 2022 në Tiranë. View of a module for the solar energy use on date May 14, 2022 in Tirana (Photo: P. Zorba).

“On climate change, we often don't fully appreciate that it is a problem. We think it is a problem waiting to happen.”

Kofi Annan



PUT - INSTITUTE OF GEOSCIENCES

Street: Don Bosko , No.60, Tirana - ALBANIA

Tel: 042 250 601 & Fax: 042 259 540

E-mail: AlbaniaClimate@gmail.com

Website: www.geo.edu.al