

# KLIMARÜCKBLICK VORARLBERG 2019

Das Jahr 2019 im Rückblick

©gsibergerin\_pixabay

- Das Jahr 2019 war mit einer Temperaturabweichung von  $+1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  zum Mittel 1961-1990 das fünftwärmste in der Messgeschichte Vorarlbergs, damit liegen die fünf wärmsten Jahre des Bundeslandes alle innerhalb der letzten Dekade.
- Der Sommer 2019 war in Vorarlberg mit einer Temperaturabweichung von  $+3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  zum Mittel 1961-1990 der drittwärmste Sommer der Messgeschichte des Bundeslandes.
- In Vorarlberg fiel, verglichen mit dem Mittel 1961-1990, in Summe um 6 Prozent mehr Niederschlag, somit ist 2019 das 15.-niederschlagsreichste Jahr seit 1961.
- Jänner und Mai 2019 waren in Vorarlberg mit 101 bzw. 70 Prozent mehr Niederschlag die jeweils drittniederschlagsreichsten seit 1961.
- Mit 1592 Sonnenstunden gehört 2019 zu den sonnigsten Jahren in Vorarlberg.

Das Jahr 2019 war in Vorarlberg mit einer Mitteltemperatur von  $6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  das fünftwärmste der Messgeschichte, hinter den Jahren 2018, 2014, 2015 und 2011. Mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 1829 mm fiel, verglichen mit dem Mittel 1961-1990, um 102 mm mehr Niederschlag. Trotz der überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen gab es mit 1592 Sonnenstunden um 164 Stunden mehr Sonnenschein als im vieljährigen Mittel.

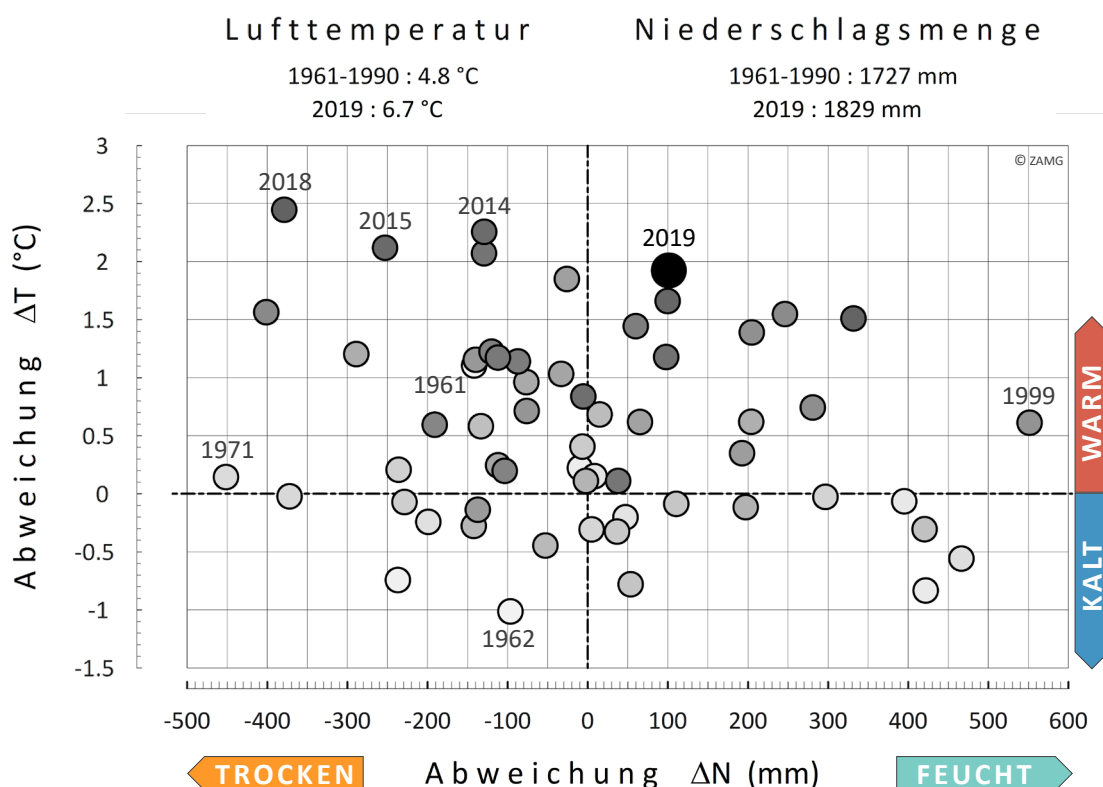


Abbildung 1: Gegenüberstellung der Jahressummen des Niederschlags und der Jahresmittelwerte der Lufttemperatur in Vorarlberg für die Jahre 1961 bis 2019. Die Jahreswerte sind als Abweichungen zum Referenzzeitraum 1961-1990 dargestellt und durch im zeitlichen Verlauf immer dunkler werdende Punkte gekennzeichnet.

## Witterungsverlauf

Der Jänner verlief in Vorarlberg mit einer Temperaturabweichung von -1,3 °C unterhalb des Klimamittels 1961-1990, wobei es in der zweiten Monatshälfte besonders kühl war. Die Niederschlagsmengen waren im Bundeslandmittel mit +101 Prozent deutlich höher als in einem durchschnittlichen Jänner. In Bregenz summierte sich mit 78 cm Neuschnee die zweithöchste Neuschneesumme seit 1981. Die maximale Schneehöhe von 220 cm in Schröcken gehört zu den zehn höchsten im Jänner seit dem Messbeginn an dieser Messstation. Mit 405 cm fiel die dritthöchste Jänner-Neuschneesumme und überhaupt die fünfhöchste Neuschneesumme, die in Schröcken je in einem Monat gefallen ist.

Von Februar bis April war es im Vergleich zu den jeweiligen Durchschnittswerten im Referenzzeitraum 1961-1990 deutlich wärmer. Der Februar 2019 war mit einer Temperaturabweichung von +3,5 °C zum klimatologischen Mittel einer der zehn wärmsten in der Messgeschichte Vorarlbergs und mit 61 Prozent mehr Sonnenstunden der drittsonnigste. Februar und April waren mit 44 bzw. 37 Prozent weniger Niederschlag deutlich trockener als im Referenzzeitraum. Im März summierte sich, verglichen mit dem klimatologischen Mittel, um 15 Prozent mehr Niederschlag.

Der Mai war um 2,1 °C kälter als im langjährigen Mittel und es fiel um 70 Prozent mehr Niederschlag. Damit war der Mai der drittniederschlagreichste seit 1961 und der kälteste seit 1991. Mit dem Monatswechsel zum Juni stellten sich die Witterungsverhältnisse deutlich um. Denn auf den überdurchschnittlich kalten Mai folgte der zweitwärmste Juni der Messgeschichte. Die Temperaturabweichung in Vorarlberg erreichte +5,3 °C, es summierten sich, verglichen mit dem Mittel 1961-1990, um 65 Prozent weniger Niederschlag und um 60 Prozent mehr Sonnenschein.

Juli und August verliefen ebenfalls deutlich wärmer und der Juli auch trockener als im langjährigen Mittel, während sich im August um 20 Prozent mehr Niederschlag summierte. Der September war mit einer Abweichung von +0,7 °C in Vorarlberg nur leicht zu warm und die Niederschlagsmengen entsprachen landesweit in etwa den klimatologischen Mittelwerten. Der Oktober reihte sich mit einer Temperaturabweichung von +2,5 °C unter die vier wärmsten Oktober ein und war deutlich feuchter als im Mittel.

Im November war es weiterhin zu warm und mit 18 Prozent weniger Niederschlag, besonders im Norden des Bundeslandes, zu trocken. Im Süden waren die Niederschlagsverhältnisse ausgeglichen. Der Dezember gehört mit einer Temperaturabweichung von +3,5 °C zum Mittel 1961-1990 zu den drei wärmsten der Messgeschichte in Vorarlberg.

## Klimawerte 2019

	Jahr	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Lufttemperatur abs. [°C]	6,7	-5,2	0,7	2,4	5,3	5,8	16,3	16,2	15,3	11,3	9,2	2,2	0,4
rel. [°C]	+1,9	-1,3	+3,5	+2,4	+1,9	-2,1	+5,3	+2,9	+2,4	+0,7	+2,5	+1,5	+3,5
Niederschlag abs. [mm]	1829	249	61	135	81	259	69	163	250	141	193	99	129
rel. [%]	+6	+101	-44	+15	-37	+70	-65	-21	+20	+5	+87	-18	+2
Sonnenschein abs. [h]	1592	59	129	155	144	119	255	196	182	157	98	46	52
rel. [%]	+11	+9	+61	+28	+6	-23	+60	+7	+8	+6	-16	-25	+13

Tabelle 1: Monatliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Monatssummen von Niederschlag und Sonnenscheindauer für das Flächenmittel Vorarlbergs, angegeben als Absolutwerte und als Abweichungen zum klimatologischen Mittel 1961-1990

# KLIMARÜCKBLICK VORARLBERG 2019

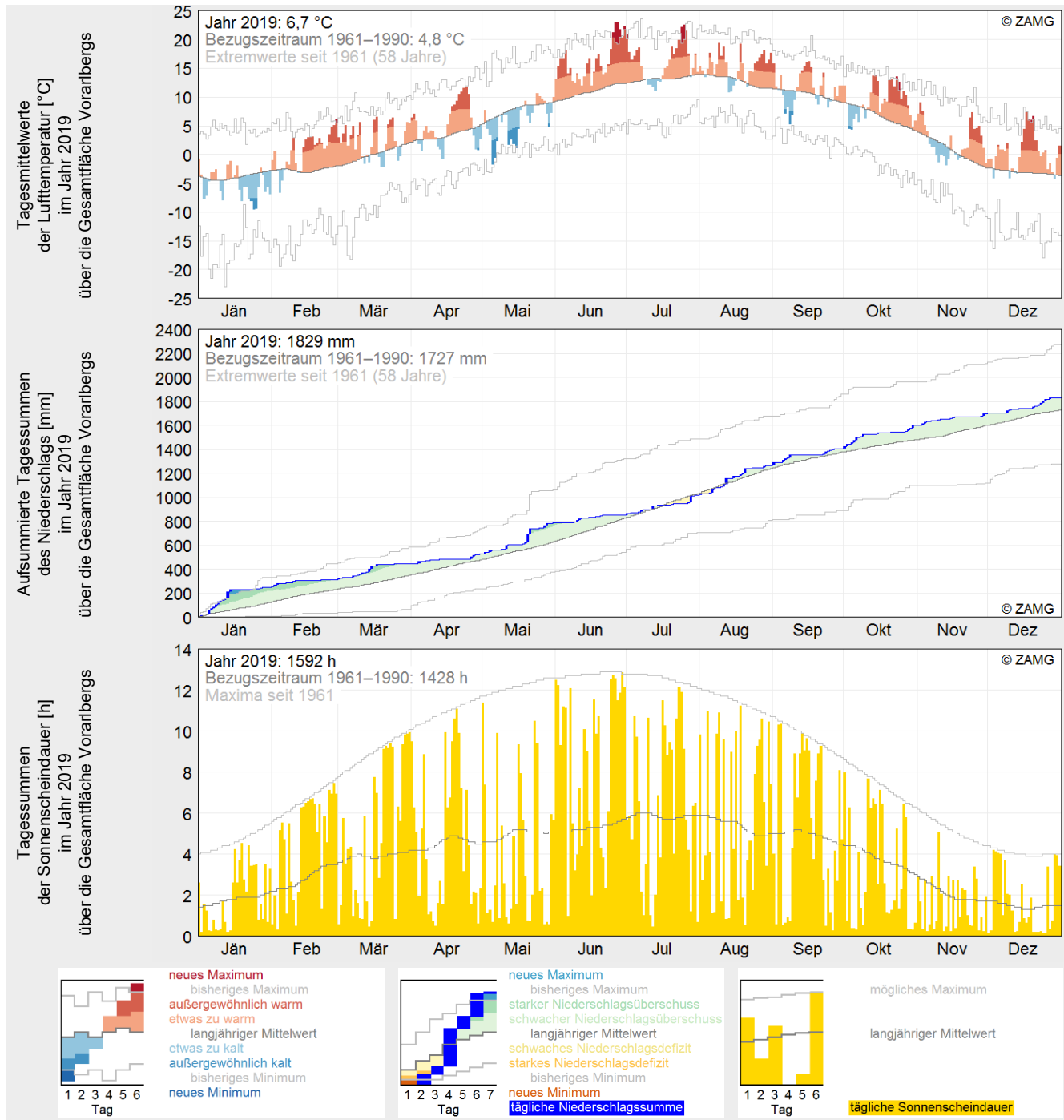


Abbildung 2: Jahresverlauf 2019 der Flächenmittel Vorarlbergs von Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer.

### Räumliche Verteilung

Im Flächenmittel war das Jahr 2019 in Vorarlberg um 1,9 °C wärmer als das klimatologische Mittel 1961-1990. Die Abweichungen verteilten sich dabei sehr gleichförmig über das Bundesland. Gegenüber dem Mittel 1961-1990 fielen in Summe in Vorarlberg um insgesamt 6 Prozent mehr Niederschlag. In großen Teilen des Bundeslandes entsprachen die Niederschlagsmengen dem vieljährigen Mittel. Im Bereich rund um dem Bodensee und im Großen Walsertal fiel, verglichen mit dem Mittel 1961-1990, um 10 bis 25 Prozent mehr Niederschlag. In den Gebirgslagen der Silvretta lagen die Abweichungen zwischen +30 und +50 Prozent.

Mit 1592 Stunden im Flächenmittel schien die Sonne in Vorarlberg im Verhältnis zum klimatologischen Mittel um elf Prozent länger. In weiten Teilen des Bundeslandes erreichten die Abweichungen +5 bis +10 Prozent. An der Grenze zur Schweiz, von Bregenz bis Feldkirch, schien die Sonne, verglichen mit dem Bezugszeitraum 1961-1990, um +15 bis +20 Prozent länger.

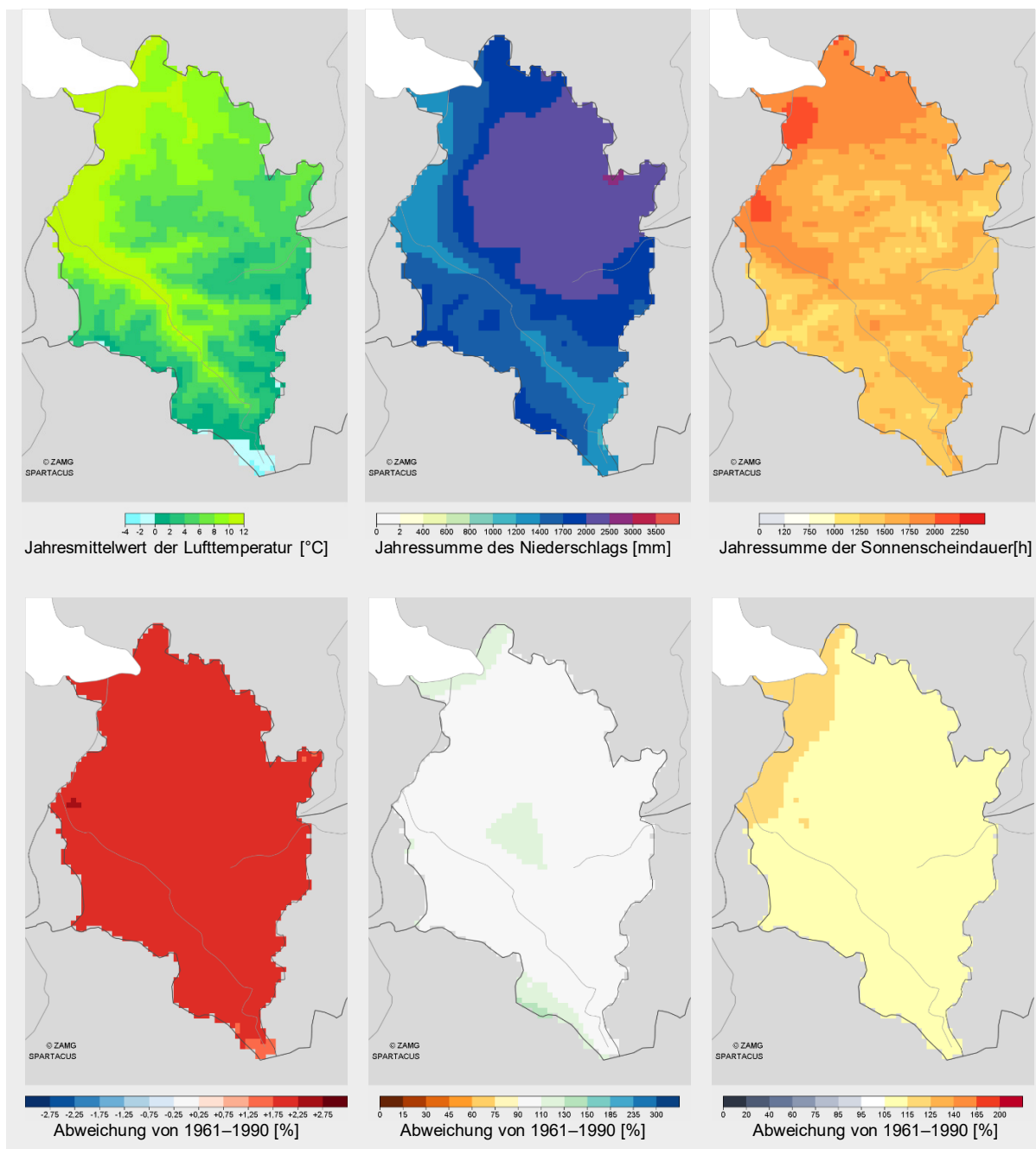


Abbildung 3: Räumliche Verteilung der Jahresmittelwerte von Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer, angegeben als Absolutwerte (oben) und als Abweichungen zum jeweiligen Mittelwert in der Referenzperiode 1961-1990 (unten).

## Langfristige Einordnung

In Vorarlberg setzte sich auch im Jahr 2019 der Erwärmungstrend der letzten Jahre weiter fort. Das Jahr 2019 war in Vorarlberg mit einer Abweichung von +1,9 °C zum Mittel 1961-1990 das fünftwärmste in der Messgeschichte des Bundeslandes, hinter den Jahren 2018, 2014, 2015 und 2011. Von den 20 wärmsten Jahren der 143-jährigen Messgeschichte Vorarlbergs finden sich 15 im 21. Jahrhundert, von den fünf wärmsten Jahren lagen alle innerhalb der letzten Dekade.

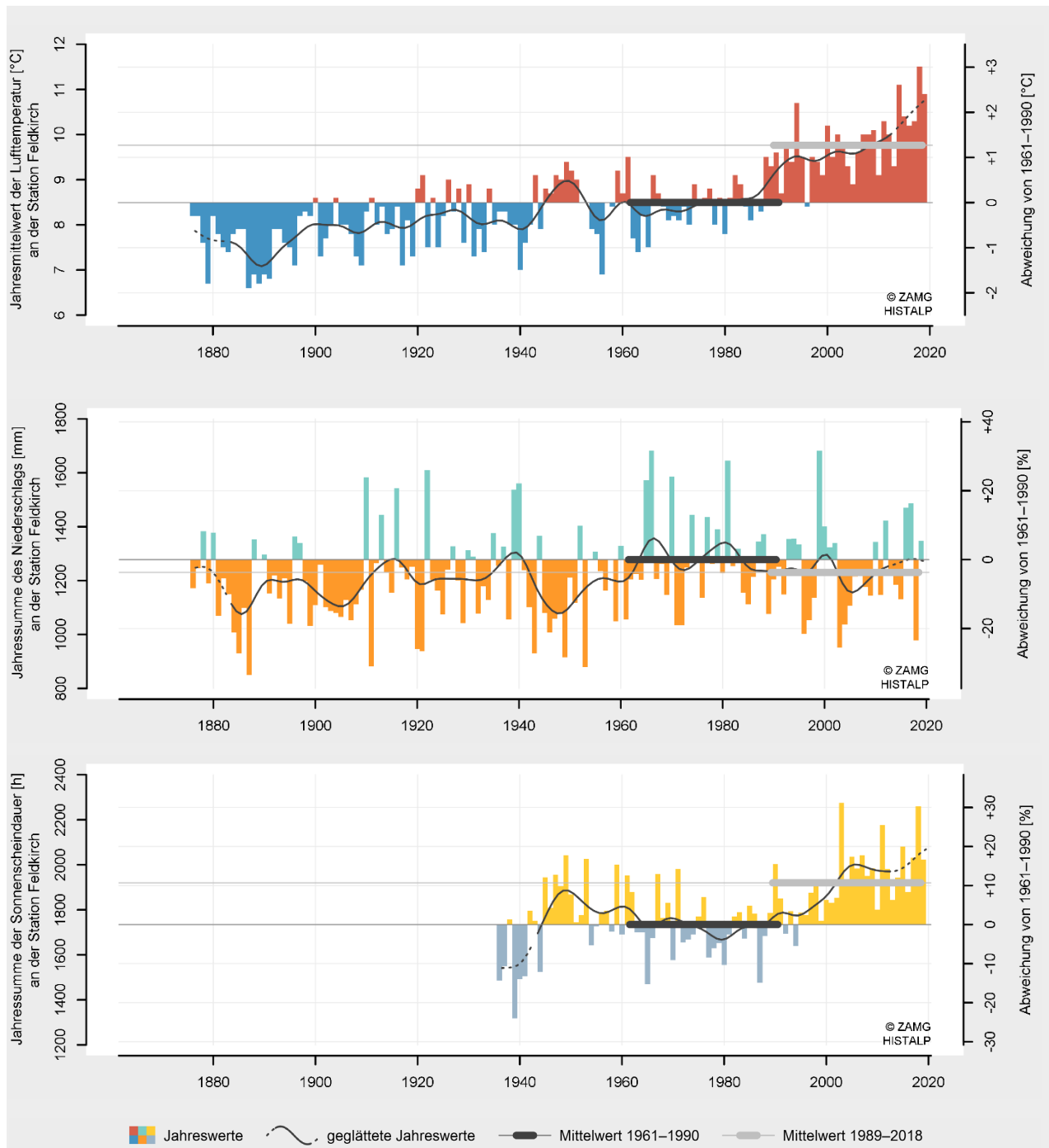


Abbildung 4: Zeitreihen der Jahreswerte für Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer an der Station Feldkirch ab Messbeginn bis 2019. Der Mittelwert im Referenzzeitraum 1961-1990 sowie der Mittelwert der letzten 30 Jahre sind jeweils mit dunkel- bzw. hellgrauen Balken gekennzeichnet.

Im Flächenmittel summierte sich in Vorarlberg aufs Jahr gesehen 1829 mm Niederschlag. Das sind um 450 mm weniger Niederschlag als im niederschlagsreichsten Jahr 1999, in dem im Flächenmittel 2279 mm Niederschlag fielen. Im Vergleich zum klimatologischen Mittel 1961-1990 ist die Jahresniederschlagssumme 2019 um 6 Prozent höher. Damit ist das Jahr 2019 das 15.- niederschlagsreichste seit 1961.

Trotz der überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen zählt das Jahr 2019 zu den sonnigsten in Vorarlberg. Die durchschnittliche Anzahl von 1592 Sonnenstunden liegt sowohl über den Durchschnittswerten im Referenzzeitraum 1961-1990 als auch über dem Mittel der letzten 30 Jahre.

### Klimaindizes

Klimaindex	2019	Mittel 1961-1990	Abweichung
Sommertage 25 °C [Tage]	60	32,8	+27,2
Hitzetage 30 °C [Tage]	19	2,7	+16,3
Tropennächte 20 °C [Tage]	4	0,5	+3,5
Hitzeperiode (Kysely) [Tage]	19	0,9	+18,1
Kühlgradtagzahl [°C]	176	54	+122
Vegetationstage 5 °C [Tage]	260	223,9	+36,1
Niederschlagstage 1mm [Tage]	141	146,1	-5,1
max 5d Niederschlagssumme [mm]	219,7	139,4	+80,3
Heizgradtagzahl [°C]	2746,5	3351,2	-604,7
Frosttage 0 °C [Tage]	54	72	-18

*Tabelle 2: Klimaindizes an der Station Bregenz – angegeben sind der Wert für 2019, der Mittelwert im Bezugszeitraum 1961-1990 sowie die Abweichung des Werts von 2019 vom langjährigen Mittel. Die Definition bzw. Beschreibung der Klimaindizes erfolgt im Glossar des Klimastatusberichts Österreich auf S. 23.*

Die Klimaindizes, die warme bzw. heiße Witterungsbedingungen beschreiben, zeigen im Jahr 2019 an der Station Bregenz ein deutliches Plus zum klimatologischen Mittel. Die Anzahl der Sommertage war mit 60 um rund 27 Tage (+83%) über dem klimatologischen Mittel. 19 Hitzetage bedeuten in Bregenz ein Plus von 604 Prozent im Vergleich zum langjährigen Mittel von 2,7 Tagen. Die Anzahl der Tropennächte an der Wetterstation Bregenz lag mit insgesamt 4 Nächten ebenfalls über dem klimatologischen Mittel 1961-1990 von 0,5 Tropennächten. Im Gegenzug lag die Anzahl der Frosttage mit insgesamt 54 um 18 Tage unter dem vieljährigen Mittel. Die Anzahl der Tage innerhalb von Hitzeperioden (Kyselytage) liegt mit 19 Tagen auf dem Niveau des letzten Jahres. Die Vegetationsperiode war mit 260 Tagen um rund 36 Tage länger als im Bezugszeitraum.

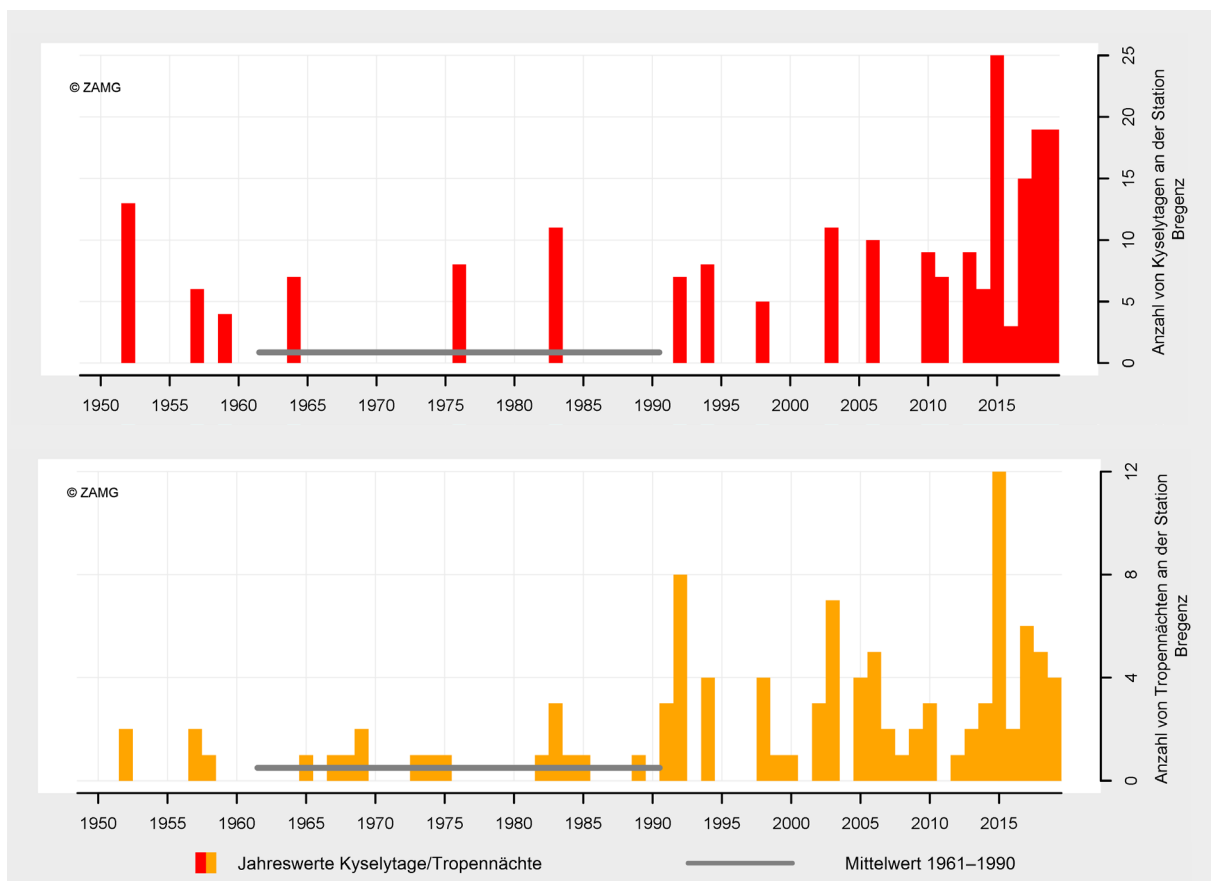


Abbildung 5: Zeitreihen der Anzahl von Kyselytagen bzw. Tropennächten an der Station Bregenz. Die grauen Balken stellen die jeweiligen Mittelwerte im Referenzzeitraum 1961-1990 dar.

Zitiervorschlag: Höfler, A., Andre, K., Orlik, A., Stangl, M., Spitzer, H., Ressler, H., Hiebl, J., Hofstätter, M. (2020):  
Klimarückblick Vorarlberg 2019, CCCA (Hrsg.) Wien

©Klimastatusbericht Österreich 2019, Klimarückblick Vorarlberg, Hrsg. CCCA 2020