



# Klimastationen 2018

Auswertung

Bogner & Lehner  
2019

### Allgemein

An der Messstation Ebenforstalm wurden im Jahr 2018 sechs Wartungsarbeiten durchgeführt. Diese erfolgten im März, Mai, Juli, September, Oktober und November. Bei den Arbeiten wurden Vergleichsmessungen durchgeführt und die Messsensoren wurden auf ihre Funktionalität überprüft.

Im Jahr 2018 gab es Probleme mit dem Niederschlagsmessgerät. Nach Neuinstallation im Mai wurde das Messgerät durch Weidevieh zerstört. Die Messeinrichtung und die Datenfernübertragung funktionierten ganzjährig problemlos.

### Registrierte Parameter

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Böe und Windrichtung ganzjährig. Niederschlag im Zeitraum Mai bis Oktober und Schneehöhe während der Wintermonate.

### Datenvollständigkeit

Am Standort Ebenforstalm betrug die Datenvollständigkeit 100%, beim Niederschlag bei ca. 15%.

Tab. 1: Datenvollständig für den Zeitraum Jänner bis Dezember 2018, bezogen auf Tageswerte (in Prozent).

	Temperatur	Feuchte	Wind	Niederschlag	Schneehöhe
Jänner	100	100	100		100
Februar	100	100	100		100
März	100	100	100		100
April	100	100	100		100
Mai	100	100	100	100	
Juni	100	100	100	0	
Juli	100	100	100	0	
August	100	100	100	0	
September	100	100	100	0	
Oktober	100	100	100	0	
November	100	100	100		100
Dezember	100	100	100		100
Jahr	100	100	100	16	100

Tab. 2: Mittelwerte, Maxima, Minima und Summen der registrierten Parameter für Jänner 2018 bis Dezember 2018

		Temperatur (°C)		Feuchte (%)	Windgeschw (km/h)	Böe (km/h)	Niederschlag (mm)	Schneehöhe (cm)
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Mittel	Maximum	Summe	Maximum
Jänner	1.5	13.3	-7.7	91	5.3	85.3		86
Februar	-5.9	5.9	-19.9	98	4.0	37.1		77
März	0.2	14.4	-15.2	91	4.1	42.5		80
April	11.4	21.9	-1.2	74	6.3	58.3		57
Mai	12.9	23.8	4.5	89	5.9	46.1	90.9	
Juni	13.9	24.4	4.5	95	4.5	43.2		
Juli	16.4	27.0	6.0	88	4.2	35.5		
August	18.0	27.1	4.9	85	4.3	44.3		
September	13.3	24.2	0.1	89	3.9	49.0		
Oktober	10.0	19.7	-0.2	87	6.3	96.1		
November	5.3	17.6	-6.7	86	5.4	67.3		29
Dezember	0.2	11.4	-10.7	93	5.1	61.6		64
Jahr	8.2	27.1	-19.9	88.8	4.9	96.1		86

Das Jahr 2018 lag etwa 1°C über dem langjährigen Mittelwert der Temperatur.

Die Monate Jänner, April, Mai, Juli, August, September, Oktober und November lagen über den Durchschnittswerten, wobei die größten positiven Abweichungen mit über 5°C im April auftraten. Nur der Februar war mit bis zu 5°C deutlich kälter als der Durchschnittswert. Die anderen Monate entsprachen etwa den Durchschnittswerten.

Am 9. August wurde das absolute Temperaturmaximum des Jahres erreicht, es lag bei 27.1°C.

Das Temperaturminimum des Jahres mit -19.9°C wurde am 26. Februar registriert.

Das Maximum der Windgeschwindigkeit wurde am 30. Oktober mit Böen um 96 km/h erreicht.

Messwerte vom Niederschlag lagen nur im Mai vor, danach wurde das Messgerät zerstört.

Das Jahr 2018 war ein schneearmes Jahr. Von Jänner bis März wurden Schneehöhen von ca. 85cm gemessen. Im November und Dezember lagen die maximalen Schneehöhen nur bei etwa 65cm.

Tab. 3: Monats- und Jahresmittelwerte der Lufttemperatur (Grad Celsius) für den Zeitraum 2000 bis 2018.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jänner	-3.2	-1.4	-1.9	-2.2	-3.0	-3.0	-3.5	1.3	2.0	-2.4	-4.6	-0.8	-2.2	-2.2	2.5
Februar	0.4	-1.0	2.3	-3.4	0.2	-6.0	-3.4	1.3	2.0	-2.5	-1.8	-0.4	-7.3	-4.7	2.8
März	1.3	3.1	2.9	2.9	1.2	-1.1	-1.3	2.3	0.8	0.0	0.8	3.4	4.7	-0.8	5.1
April	7.7	3.0	4.0	5.4	5.0	4.9	4.1	9.4	5.1	10.1	5.6	8.4	6.1	6.4	7.0
Mai	12.1	11.8	11.5	13.1	7.3	10.1	9.0	11.1	11.8	11.3	8.1	11.0	11.2	8.4	8.6
Juni	14.9	10.3	16.0	17.8	11.6	13.0	13.0	14.3	14.1	11.8	13.3	13.3	14.8	12.5	13.7
Juli	12.1	14.4	15.8	16.3	13.8	14.4	17.6	15.0	14.5	15.8	16.8	12.9	15.1	17.0	15.6
August	15.9	15.5	15.2	19.0	14.9	12.2	11.3	14.3	15.1	16.4	14.8	16.7	16.5	16.1	13.1
September	6.9	7.5	9.6	12.2	10.8	11.8	14.1	8.8	9.3	12.9	9.8	13.9	12.1	10.3	11.5
Oktober	10.3	11.3	7.2	4.4	9.4	9.2	10.8	5.2	8.7	6.1	5.9	7.5	8.0	9.6	10.2
November	4.3	-1.1	5.9	6.6	0.4	0.7	4.7	0.6	3.9	6.2	3.8	7.1	5.9	1.8	7.5
Dezember	1.7	-5.7	1.0	0.3	0.1	-4.0	1.7	0.1	-0.2	-1.5	-3.1	0.7	-0.9	3.1	0.5
Jahr	7.0	5.6	7.5	7.7	6.0	5.2	6.5	7.0	7.3	7.0	5.8	7.8	7.0	6.6	8.2

	2015	2016	2017	2018	Mittel
Jänner	-0.6	-0.4	-3.5	1.5	-1.6
Februar	-1.0	1.6	2.4	-5.9	-1.0
März	2.1	1.1	4.4	0.2	1.8
April	5.5	6.3	3.9	11.4	6.0
Mai	9.9	9.5	11.2	12.9	10.4
Juni	13.8	13.6	16.1	13.9	13.8
Juli	18.2	15.8	15.8	16.4	15.4
August	18.8	15.0	17.1	18.0	15.4
September	10.1	14.2	9.3	13.3	10.8
Oktober	7.2	5.9	8.8	10.0	8.1
November	6.7	2.4	2.2	5.3	3.9
Dezember	5.7	1.9	-1.0	0.2	0.0
Jahr	8.0	7.2	7.2	8.2	6.9

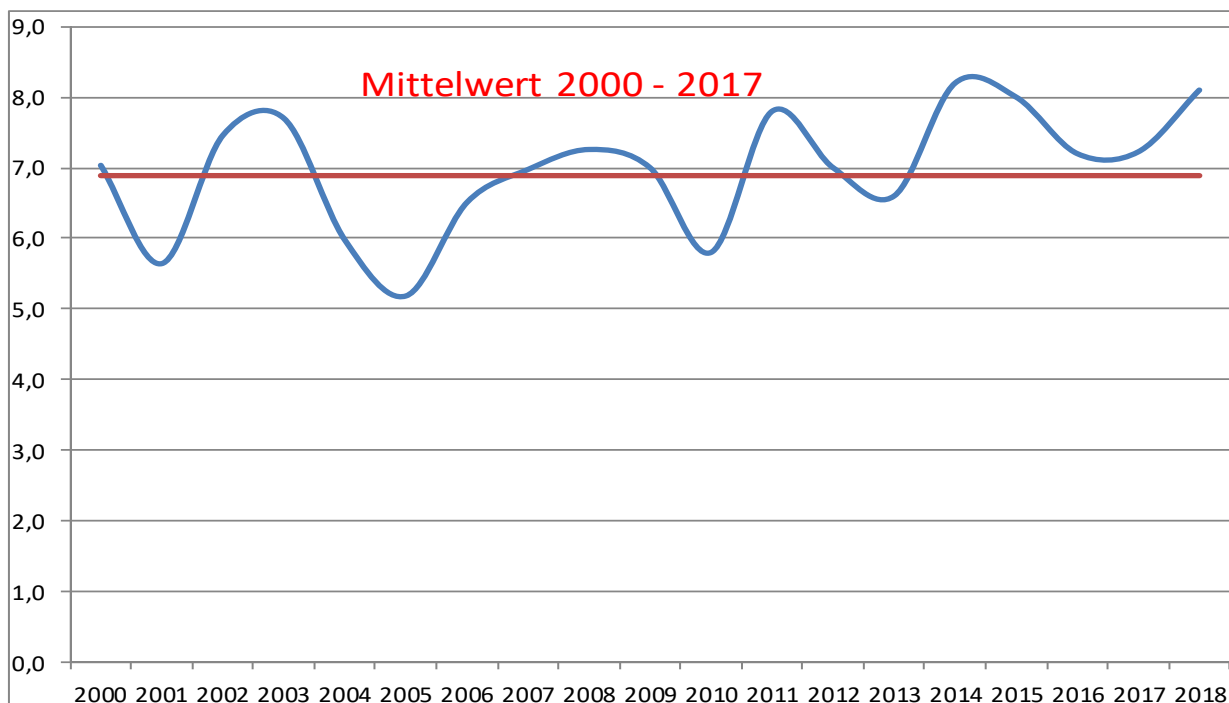


Abb.1: Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius) am Standort Ebenforstalm für den Zeitraum 2000 bis 2018 im Vergleich mit dem langjährigen Mittelwert (2000 - 2017) der Lufttemperatur.

## Wartungsarbeiten an der Messstelle Ebenforstalm

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Durch Vergleichsmessungen kann ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein elektronisches Messgerät der Firma Fluke verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann je nach Sonneneinstrahlung bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Messstation:     **Ebenforstalm**

Datum:            21.03.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca.40-50cm

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 21.03.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
15:00	-4.0	98	-3.8	95

Messstation:     **Ebenforstalm**

Datum:            07.05.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 07.05.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
13:10	16.0	73	15.8	75

Es wurde ein neues Niederschlagskabel verlegt und die Schutzschläuche wurden erneuert.

Messstation:     **Ebenforstalm**  
Datum:           02.07.2018  
Messsensoren:   nicht in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 02.07.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
15:00	18.0	93	17.6	90

Das Niederschlagsmessgerät wurde durch Weidevieh zerstört. Die Reste wurden abgebaut.

Messstation:     **Ebenforstalm**  
Datum:           05.09.2018  
Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 05.09.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
10:00	15.0	100	15.3	100

Kein Niederschlagsmessgerät in Betrieb.

Messstation:     **Ebenforstalm**  
Datum:           04.10.2018  
Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 04.10.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
13:50	12.0	97	12.1	95

Kein Niederschlagsmessgerät in Betrieb.

Messstation:     **Ebenforstalm**  
Datum:           01.11.2018  
Messsensoren:   in Ordnung  
Schneehöhe:     0cm

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm am 01.11.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
14:00	13.0	86	13.3	81

Kein Niederschlagsmessgerät in Betrieb.

Allgemein

An der Messstation Feichtaualm wurden im Jahr 2018 fünf Wartungsarbeiten durchgeführt. Diese erfolgten im März, Juni, Juli, August und November. Bei den Arbeiten wurden Vergleichsmessungen durchgeführt und die Messsensoren wurden auf ihre Funktionalität überprüft.

Im Jahr 2018 gab es keine Probleme. Die Messeinrichtung und die Messsensoren funktionierten ganzjährig.

Registrierte Parameter

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Böe und Windrichtung ganzjährig. Niederschlag im Zeitraum Juni bis Oktober und Schneehöhe während der Wintermonate.

Datenvollständigkeit

Am Standort Feichtaualm betrug die Datenvollständigkeit 100%.

Tab. 1: Datenvollständig für den Zeitraum Jänner bis Dezember 2018, bezogen auf Tageswerte (in Prozent)

	Temperatur	Feuchte	Wind	Niederschlag	Schneehöhe
Jänner	100	100	100		100
Februar	100	100	100		100
März	100	100	100		100
April	100	100	100		100
Mai	100	100	100	100	
Juni	100	100	100	100	
Juli	100	100	100	100	
August	100	100	100	100	
September	100	100	100	100	
Oktober	100	100	100	100	
November	100	100	100		100
Dezember	100	100	100		100
Jahr	100	100	100	100	100

Tab. 2: Mittelwerte, Maxima, Minima und Summen der registrierten Parameter für Jänner 2018 bis Dezember 2018

		Temperatur (°C)		Feuchte (%)	Windgeschw (km/h)	Böe (km/h)	Niederschlag (mm)	Schneehöhe (cm)
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Mittel	Maximum	Summe	Maximum
Jänner	0.5	11.9	-9.4	86	10.3	97.2		99
Februar	-6.9	8.1	-22.9	93	6.1	40.7		99
März	-0.6	13.8	-12.1	85	7.7	45.1		101
April	9.4	19.8	-2.5	68	8.0	81.4		83
Mai	11.2	21.5	3.4	83	6.0	56.2	110.8	
Juni	12.0	22.2	3.0	91	7.4	53.3	256.9	
Juli	14.1	23.3	4.4	84	6.8	58.3	72.0	
August	15.7	25.6	3.4	81	5.5	43.2	73.2	
September	11.5	22.7	-1.2	83	6.5	65.2	76.8	
Oktober	8.4	19.2	-1.2	79	9.6	84.6	110.2	
November	4.4	17.3	-8.2	75	6.5	68.4		50
Dezember	-1.0	9.6	-12.4	89	13.8	81.7		58
Jahr	6.6	25.6	-22.9	83	7.9	97.2	699.9	101

\* rot markierte Werte wurden interpoliert

Das Jahr 2018 lag deutlich über dem langjährigen Mittelwert der Temperatur.

Die Monate Jänner, April, Mai, Juli, August, September, Oktober und November lagen über den Durchschnittswerten, wobei die größte Abweichungen mit über 6°C im April auftrat. Nur der Februar war mit bis zu 4°C kälter als der Durchschnitt. Die anderen Monate entsprachen etwa den Durchschnittswerten oder lagen geringfügig darüber.

Am 9. August wurde das absolute Temperaturmaximum des Jahres erreicht, es lag bei 25.6°C. Das Temperaturminimum des Jahres mit -22.9°C wurde am 26. Februar registriert.

Das Maximum der Windgeschwindigkeit wurde am 9. Jänner mit Böen um 95 km/h erreicht.

Die Niederschlagsmengen in den Sommermonaten lagen etwa 40 Prozent unter dem langjährigen Durchschnittswert. Nur der Juni lag etwa 30% darüber. In den Monaten Mai, Juli, August und September wurden um etwa 40% bis 70% weniger Niederschlag registriert wie im langjährigen Durchschnitt. Der Monat Oktober entsprach etwa den langjährigen Niederschlagssummen.

Das Jahr 2018 war ein schneearmes Jahr. Von Jänner bis April wurden Schneehöhen von ca. 100cm gemessen, im November und Dezember lagen die maximalen Schneehöhen bei etwa 60cm.



Tab. 3: Monats- und Jahresmittelwerte der Lufttemperatur (Grad Celsius) für den Zeitraum 1997 bis 2018.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
J	-0.5	-2.4	-1.5	-6.0	-3.7	-5.1	-6.3	-6.5	-6.2	-2.9	0.6	0.4	-3.3	-5.5	-1.8	-3.4	-3.1	0.9
F	-2.2	0.8	-7.6	-3.2	-2.9	-0.9	-7.4	-6.4	-7.1	-4.2	-1.2	0.2	-4.0	-3	-1.2	-8.2	-5.7	1.4
M	-0.1	-2.9	-0.6	-1.8	1.1	-0.1	-1.5	-4.5	-3.5	-2.4	1.0	-1.0	-1.5	-0.7	1.8	3.0	-1.6	3.3
A	-1.7	2.9	2.1	4.7	0.5	0.8	-1.7	1.9	1.6	2.8	7.9	3.2	7.7	3.7	5.6	4.2	4.8	5.1
M	7.1	7.1	8.1	8.4	11.2	8.2	7.9	3.9	6.1	7.3	9.9	9.7	9.1	6.6	9.5	9.0	6.7	7.0
J	11	11	9.6	11.9	8.2	12.1	13.4	8.6	9.5	11.4	13.3	12.5	10.1	11.5	11.6	13	10.6	11.7
J	10.9	11.9	12.6	9.5	9.8	11.9	11.9	10.8	10.6	15.8	13.9	12.7	13.7	14.7	11.2	13.5	14.9	13.6
A	12.8	12.6	11.7	13.6	14.2	11.4	15.2	11.9	8.8	9.9	13.1	13.2	14.6	13	15.0	14.6	14.2	11.3
S	9.9	8.3	11.4	9.2	5.5	5.6	7.8	7.7	8.2	12.6	7.8	7.7	11.1	8.2	12.2	10.6	9.0	10.0
O	2.9	4.7	5.1	7.4	9.1	3.5	-0.4	6.8	3.1	10.1	4.8	7.1	4.7	4.7	6.1	7.5	8.3	7.6
N	1.7	-3.8	-2.1	2.4	-2.8	2.0	2.0	-2.2	-2.7	3.9	-0.8	2.6	4.8	2.5	5.9	4.6	1.1	6.6
D	-0.8	-3.4	-3.8	-0.2	-7.3	-2.2	-3.5	-5.4	-4.8	1.9	-1.6	-1.6	-2.8	-4.7	-0.8	-2.3	1.9	-0.3
Jahr	4.3	3.9	3.8	4.7	3.6	3.9	3.1	2.2	2.0	5.5	5.7	5.6	5.4	4.3	6.3	5.5	5.2	6.5

	2015	2016	2017	2018	Mittel
J	-1.7	-1.7	-4.0	0.5	-3.0
F	-2.5	0.4	1.2	-6.9	-3.2
M	0.7	-0.6	3.0	-0.6	-0.6
A	3.5	4.6	2.1	9.4	3.2
M	8.2	7.9	9.1	11.2	7.9
J	12.0	11.8	14.1	12.0	11.2
J	16.3	13.9	13.9	14.1	12.7
A	16.7	13.1	15.2	15.7	13.0
S	8.7	12.1	7.7	11.5	9.2
O	6.4	4.3	7.1	8.4	5.7
N	5.2	1.5	0.8	4.4	1.6
D	4.5	0.7	-2.3	-1.0	-1.8
Jahr	6.5	5.7	5.7	6.6	4.7

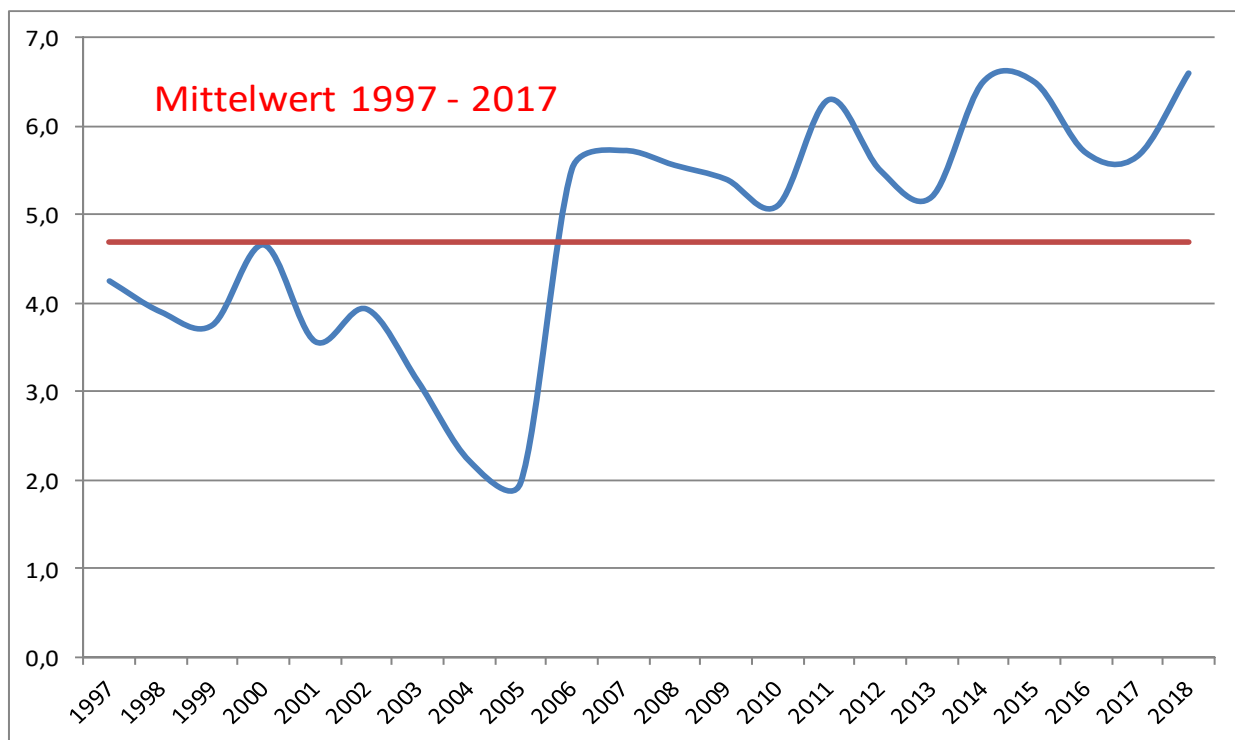


Abb.1: Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius) am Standort Feichtaualm für den Zeitraum 1997 bis 2018 im Vergleich mit dem langjährigen Mittelwert (1997 - 2017) der Lufttemperatur.

## Wartungsarbeiten an der Messstelle Feichtaualm

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Durch Vergleichsmessungen kann ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein elektronisches Messgerät der Firma Fluke verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann je nach Sonneneinstrahlung bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Messstation:     **Feichtaualm**  
Datum:         20.03.2018  
Messsensoren:   in Ordnung  
Schneehöhe:     ca. 40-50cm

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm am 20.03.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
12:50	-9.3	100	-8.9	99

Messstation:     **Feichtaualm**  
Datum:         19.06.2018  
Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm am 19.06.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
13:00	14.4	90	14.0	91

Am Standort wurde ein neues Niederschlagsmessgerät, Fab. Young, installiert und getestet.

Messstation:     **Feichtaualm**  
Datum:           02.07.2018  
Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm am 02.07.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
11:30	14.4	89	14.4	84

Messstation:     **Feichtaualm**  
Datum:           08.08.2018  
Messsensoren:   nicht in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm am 08.08.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
10:00	22.6	55	22.3	61

Das Niederschlagsmessgerät war verstopft. Es wurde gereinigt und getestet.

Messstation:     **Feichtaualm**  
Datum:           01.11.2018  
Messsensoren:   in Ordnung  
Schneehöhe:     0cm

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm am 01.11.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
10:30	10.2	76	9.8	70

Allgemein

An der Messstation Hengstpass wurden im Jahr 2018 sieben Wartungsarbeiten durchgeführt. Diese erfolgten im Jänner, April, Juni, September, Oktober und November. Bei den Arbeiten wurden Vergleichsmessungen durchgeführt und die Messsensoren wurden auf ihre Funktionalität überprüft.

Im Jahr 2018 gab es Probleme mit der Energieversorgung, im Jänner wurde das Solarmodul bei einem Sturm weggerissen. Die Messeinrichtung und die Datenfernübertragung funktionierten ganzjährig problemlos.

Registrierte Parameter

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Böe und Windrichtung ganzjährig. Niederschlag im Zeitraum Mai bis Oktober und Schneehöhe während der Wintermonate.

Datenvollständigkeit

Am Standort Hengstpass betrug die Datenvollständigkeit 97%, für die Niederschlagsdaten lag sie bei 100%.

Tab. 1: Datenvollständig für den Zeitraum Jänner bis Dezember 2018, bezogen auf Tageswerte (in Prozent)

	Temperatur	Feuchte	Windgeschw.	Windrichtung	Niederschlag	Schneehöhe
Jänner	61	61	61	61		61
Februar	100	100	100	100		100
März	100	100	100	100		100
April	100	100	100	100		100
Mai	100	100	100	100	100	
Juni	100	100	100	100	100	
Juli	100	100	100	100	100	
August	100	100	100	100	100	
September	100	100	100	100	100	
Oktober	100	100	100	100	100	
November	100	100	100	100		100
Dezember	100	100	100	100		100
Jahr	97	97	97	97	100	97

Tab. 2: Mittelwerte, Maxima, Minima und Summen der registrierten Parameter für Jänner 2018 bis Dezember 2018

		Temperatur (°C)		Feuchte (%)	Windgeschw (km/h)	Böe (km/h)	Niederschlag (mm)	Schneehöhe (cm)
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Mittel	Maximum	Summe	Maximum
Jänner	0.3	10.1	-4.5	81	4.8	68.8		64
Februar	-6.6	3.8	-19.5	91	3.9	24.1		67
März	-0.4	13.0	-17.5	79	4.4	36.4		63
April	11.0	23.2	-2.0	57	6.2	47.5		
Mai	12.5	25.1	-0.5	74	4.8	31.7	65.7	
Juni	13.6	26.1	-0.5	82	4.4	30.2	189.2	
Juli	15.9	26.8	0.0	73	4.4	31.3	76.9	
August	17.3	28.2	-0.3	70	3.9	49.3	94.5	
September	12.8	26.4	-3.0	76	3.8	55.8	46.6	
Oktober	9.5	20.2	-0.5	73	6.3	74.5	115.4	
November	3.7	16.9	-9.9	79	4.0	59.8		19
Dezember	-1.3	7.4	-13.0	91	4.7	49.0		95
Jahr	7.4	28.2	-19.5	77	4.6	74.5	588.3	95

Rot markierte Messdaten wurden interpoliert.

Das Jahr 2018 lag etwa 0.7°C über dem langjährigen Mittelwert der Temperatur.

Die Monate Jänner, April, Mai, August, September, Oktober und November lagen über den Durchschnittswerten, wobei die positiven größten Abweichungen mit etwa 5°C im April auftraten. Der Februar war mit bis zu 5°C kälter als der Durchschnitt, der Dezember lag etwa 1°C unter dem Durchschnitt. Die restlichen Monate entsprachen etwa den Durchschnittswerten oder lagen geringfügig darüber.

Am 9. August wurde das absolute Temperaturmaximum des Jahres erreicht, es lag bei 28.2°C.

Das Temperaturminimum des Jahres mit –19.5°C wurde am 28. Februar registriert.

Das Maximum der Windgeschwindigkeit wurde am 30. Oktober mit Böen um 75km/h erreicht.

Die Niederschlagsmengen in den Sommermonaten lagen etwa 50 Prozent unter dem langjährigen Durchschnittswert. In den Monaten Mai, Juli, August und September wurden um etwa 50% bis 70% weniger Niederschlag registriert wie im langjährigen Durchschnitt..

Das Jahr 2018 war ein schneearmes Jahr. Von Jänner bis April wurden Schneehöhen von cc. 70cm gemessen. im November und Dezember lagen die maximalen Schneehöhen nur bei etwa 100cm.

Tab. 3: Monats- und Jahresmittelwerte der Lufttemperatur (Grad Celsius) für den Zeitraum 2011 bis 2018.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Mittel
Jänner	-2.5	-3.3	-3.1	1.0	-1.7	-1.9	-5.6	<b>0.3</b>	-2.4
Februar	-1.3	-8.1	-5.3	1.7	-2.3	0.8	1.2	-6.6	-1.9
März	2.6	4.0	-1.0	4.6	1.4	0.6	3.9	-0.4	2.3
April	7.7	5.4	5.0	6.4	5.0	5.9	3.4	11.0	5.5
Mai	10.8	10.7	8.4	8.5	9.7	9.3	10.9	12.5	9.8
Juni	13	14.5	12.2	13.4	13.7	13.3	15.7	13.6	13.7
Juli	12.8	14.7	17.1	15.1	17.9	15.5	15.3	15.9	15.5
August	16.2	16.2	16.0	12.7	18.5	14.5	16.4	17.3	15.8
September	13.2	11.6	10.2	10.8	9.8	13.5	8.7	12.8	11.1
Oktober	5.5	6.6	8.2	9.0	6.4	5.2	8.0	9.5	7.0
November	4.3	4.2	0.8	5.7	5.9	1.4	0.7	3.7	3.3
Dezember	-1.0	-2.5	1.1	-0.4	3.8	0.0	-2.3	-1.3	-0.2
Jahr	6.8	6.2	5.8	7.4	7.3	6.5	6.4	7.4	6.6

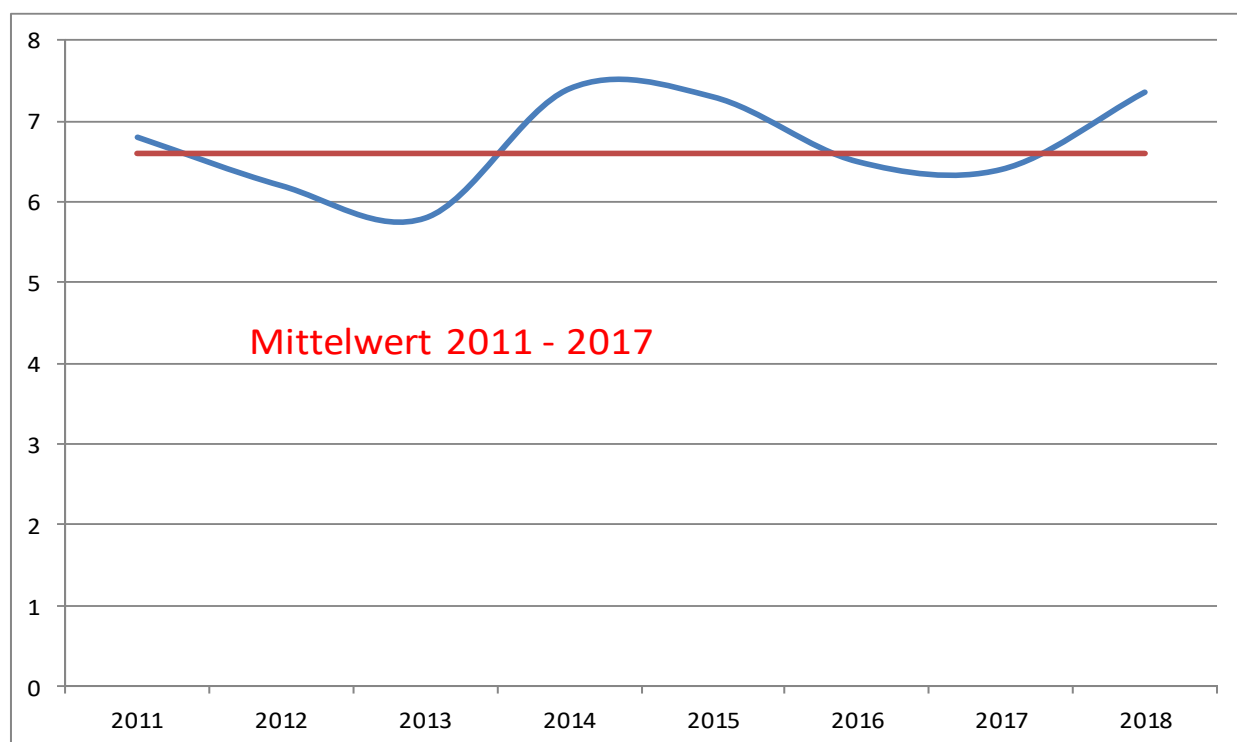


Abb.1: Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius) am Standort Hengstpass für den Zeitraum 2011 bis 2018 im Vergleich mit langjährigem Mittelwert (2011 - 2017) der Lufttemperatur.

## Wartungsarbeiten an der Messstelle Hengstpass

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Durch Vergleichsmessungen kann ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein elektronisches Messgerät der Firma Fluke verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann je nach Sonneneinstrahlung bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Messstation:     **Hengstpass**

Datum:            17.01.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca. 40cm

Bei einem Sturm wurde das Solarmodul weggerissen, es konnte im Schnee nicht gefunden werden. Es sind keine Messwerte vorhanden.

Messstation:     **Hengstpass**

Datum:            26.01.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca. 70cm

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 26.01.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
12:00	4.0	69	3.8	66

Für die Energieversorgung wurde provisorisch ein neues Solarmodul installiert.

Messstation:     **Hengstpass**

Datum: 27.04.2018  
Messsensoren: in Ordnung  
Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 27.04.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
09:30	10.0	50	10.1	53

Messstation: **Hengstpass**

Datum: 20.06.2018  
Messsensoren: in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 20.06.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
15:00	23.5	50	23.1	44

Messstation: **Hengstpass**

Datum: 11.09.2018  
Messsensoren: nicht in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 11.09.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
15:30	20.8	49	20.5	43

Am Standort wurde ein neues Solarmodul installiert. Zudem erfolgten verschiedene Umbauarbeiten im Schaltschrank.

Messstation: **Hengstpass**

Datum: 23.10.2018  
Messsensoren: in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 23.10.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
11:00	7.1	70	6.9	66



Messstation:     **Hengstpass**  
Datum:            02.11.2018  
Messsensoren:    in Ordnung  
Schneehöhe:      0cm

Vergleichsmessungen Station Hengstpass am 02.11.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
09:30	8.3	72	8.5	75

### Allgemein

An der Messstation Kogleralm wurden im Jahr 2018 sechs Wartungsarbeiten durchgeführt. Diese erfolgten im März, Mai, Juni, Juli, August und November. Bei den Arbeiten wurden Vergleichsmessungen durchgeführt und die Messsensoren wurden auf ihre Funktionalität überprüft.

Im Jahr 2018 gab es keine Probleme, die Messeinrichtung, die Messsensoren und die Datenfernübertragung funktionierten ganzjährig problemlos.

### Registrierte Parameter

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Böe und Windrichtung ganzjährig. Niederschlag im Zeitraum Mai bis Oktober und Schneehöhe während der Wintermonate.

### Datenvollständigkeit

Am Standort Kogleralm betrug die Datenvollständigkeit 100%

Tab. 1: Datenvollständig für den Zeitraum Jänner bis Dezember 2018, bezogen auf Tageswerte (in Prozent)

	Temperatur	Feuchte	Wind	Niederschlag	Schneehöhe
Jänner	100	100	100		100
Februar	100	100	100		100
März	100	100	100		100
April	100	100	100		100
Mai	100	100	100	100	
Juni	100	100	100	100	
Juli	100	100	100	100	
August	100	100	100	100	
September	100	100	100	100	
Oktober	100	100	100	100	
November	100	100	100		100
Dezember	100	100	100		100
Jahr	100	100	100	100	100

Tab. 2: Mittelwerte, Maxima, Minima und Summen der registrierten Parameter für Jänner 2018 bis Dezember 2018

		Temperatur (°C)		Feuchte (%)	Windgeschw (km/h)	Böe (km/h)	Niederschlag (mm)	Schneehöhe (cm)
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Mittel	Maximum	Summe	Maximum
Jänner	-0.6	10.8	-10.8	95	1.9	36.0		238
Februar	-7.2	4.1	-24.0	96	1.3	16.6		190
März	-0.9	11.2	-13.3	91	2.1	21.6		189
April	8.1	23.0	-2.8	80	3.2	19.8		190
Mai	10.6	22.2	3.0	90	2.0	16.6	112.4	
Juni	12.0	24.9	3.2	94	1.5	16.6	325.8	
Juli	13.7	25.2	3.6	91	1.3	14.0	117.6	
August	15.0	26.7	1.2	90	1.2	12.2	102.9	
September	10.7	24.6	-2.5	91	1.1	24.8	97.2	
Oktober	7.6	19.3	-1.7	88	3.0	32.8	108.7	
November	3.1	17.8	-9.0	88	2.1	18.4		32
Dezember	-1.8	9.0	-14.8	97	1.7	20.9		96
Jahr	5.9	26.7	-24.0	91	1.9	36.0	864.6	238

Das Jahr 2018 lag etwa 1°C über dem langjährigen Mittelwert der Temperatur.

Die Monate Jänner, April, Mai, August, September, Oktober und November lagen über den Durchschnittswerten, wobei die größte positive Abweichungen mit etwa 5°C im April auftrat. Nur der Februar war mit bis zu 5°C kälter als der langjährige Durchschnitt. Die anderen Monate entsprachen etwa den Durchschnittswerten oder lagen geringfügig darüber.

Am 9. August wurde das absolute Temperaturmaximum des Jahres erreicht, es lag bei 26.7°C. Das Temperaturminimum des Jahres mit -24.0°C wurde am 28. Februar registriert.

Das Maximum der Windgeschwindigkeit wurde am 9. Jänner mit Böen um 30km/h erreicht.

Die Niederschlagsmengen in den Sommermonaten lagen etwa 30 Prozent unter dem langjährigen Durchschnittswert. Nur der Juni lag etwa 40% darüber. In den Monaten Mai, Juli, August und September wurden um etwa 50% weniger Niederschlag registriert wie im langjährigen Durchschnitt. Der Monat Oktober entsprach etwa den langjährigen Niederschlagssummen.

Von Jänner bis März wurden Schneehöhen von ca. 240cm gemessen. Im November und Dezember lagen die maximalen Schneehöhen nur bei etwa 100cm.

Tab. 3: Monats- und Jahresmittelwerte der Lufttemperatur (Grad Celsius) für den Zeitraum 1997 bis 2018.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
J	-2.8	-2.9	-5.7	-3.1	-3.4	-4.7	-5.4	-4.7	-2.8	0.5	0.3	-3.9	-5.3	-2.2	-3.9	-3.6	-0.1
F	0.6	-7.0	-2.3	-2.5	0.4	-6.2	-2.7	-3.6	-2.4	0.5	-0.1	-3.5	-3.2	-1.2	-8.9	-6.0	0.4
M	-3.1	-1.8	-1.6	1.5	0.7	0.7	-1.7	-1.3	-0.7	1.5	-0.5	-0.9	-0.6	1.6	2.3	-2.1	2.6
A	2.4	1.1	3.3	1.5	2.3	2.2	3.1	2.2	4.8	7.8	3.1	6.4	3.8	6.3	3.1	3.5	4.7
M	7.9	7.6	8.0	10.0	9.2	9.9	5.5	7.0	8.3	10.2	9.3	8.9	7.3	8.5	8.0	6.4	6.6
J	10.4	10.2	12.4	8.9	13.1	14.8	10.0	11.0	11.3	13.6	13.0	10.6	11.9	11.4	12.9	10.3	11.3
J	11.3	12.8	10.2	12.6	13.0	13.4	11.9	12.6	15.0	13.7	12.8	13.9	15.0	11.1	13.0	14.7	13.3
A	11.8	11.9	13.8	13.8	12.6	15.8	12.6	10.7	9.5	13.3	13.6	14.7	13.3	14.3	14.0	13.9	11.0
Sr	7.4	11.3	9.4	5.9	7.0	8.7	8.7	10.2	12.0	7.6	7.9	11.4	8.5	11.2	9.8	8.9	9.3
O	4.0	5.4	7.7	8.8	4.5	1.7	7.4	8.1	9.2	4.5	6.6	4.6	4.3	5.2	6.0	7.1	7.3
N	-4.1	-1.9	2.7	-1.9	2.9	2.4	-0.5	0.4	3.0	-0.9	2.5	4.0	2.6	4.1	3.2	0.3	5.4
D	-4.2	-4.1	-0.3	-6.6	-0.9	-2.5	-1.9	-4.8	0.9	-2.2	-1.5	-2.8	4.6	-1.6	-3.5	0.1	-0.9
Jahr	3.5	3.6	4.8	4.1	5.1	4.7	3.9	4.0	5.7	5.8	5.6	5.3	4.4	5.7	4.7	4.8	5.9

	2015	2016	2017	2018	Mittel
J	-2.3	-2.5	-5.8	-0.6	-3.1
F	-3.5	-0.4	0.2	-7.2	-2.5
M	0.0	-0.6	2.3	-0.9	-0.1
A	2.8	3.7	1.9	8.1	3.3
M	8.0	7.5	8.8	10.6	8.1
J	11.9	11.6	13.7	12.0	11.8
J	15.9	13.7	13.5	13.7	13.1
A	16.1	12.7	14.5	15.0	13.2
Sr	8.3	11.5	7.2	10.7	9.1
O	5.5	3.9	6.3	7.6	5.8
N	4.3	0.4	-0.1	3.1	1.4
D	2.6	-0.9	-3.1	-1.8	-2.1
Jahr	5.8	5.1	5.0	5.9	4.8

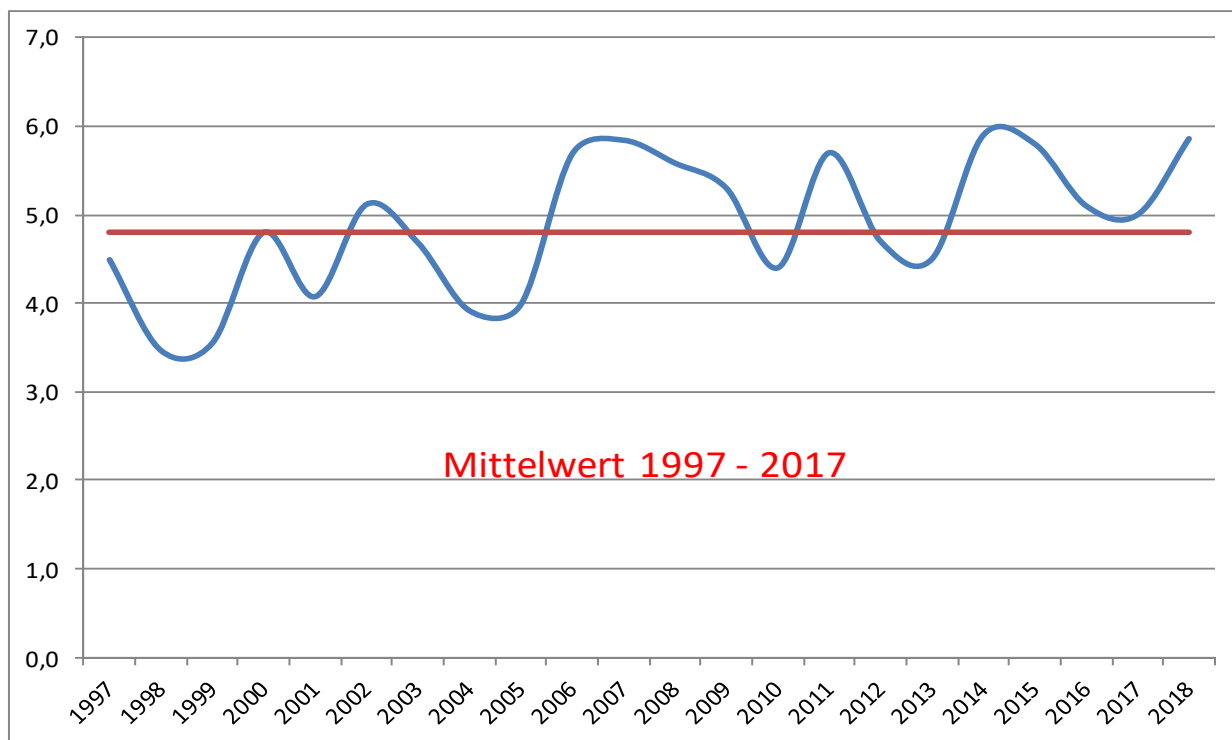


Abb.1: Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius) am Standort Kogleralm für den Zeitraum 1997 bis 2018 im Vergleich mit dem langjährigen Mittelwert (1997 - 2017) der Lufttemperatur.

## Wartungsarbeiten an der Messstelle Kogleralm

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Durch Vergleichsmessungen kann ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein elektronisches Messgerät der Firma Fluke verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann je nach Sonneneinstrahlung bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:            14.03.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca. 150cm

Vergleichsmessungen Station Kogleralm am 14.03.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
14:00	0.0	100	-0.2	100

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:            02.05.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Kogleralm am 02.05.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
10:00	16.0	64	15.6	58

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:             19.06.2018

Messsensoren:

Station konnte nicht erreicht werden, die Forststrasse war gesperrt.

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:             02.07.2018

Messsensoren:    in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Kogleralm am 02.07.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
07:30	10.1	100	9.9	97

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:             08.08.2018

Messsensoren:    in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Kogleralm am 08.08.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
07:40	16.1	89	16.4	98

Messstation:     **Kogleralm**

Datum:             01.11.2018

Messsensoren:    in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Kogleralm am 01.11.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
09:00	8.2	82	8.5	79

### Allgemein

An der Messstation Schoberstein wurden 2018 sechs Wartungsarbeiten durchgeführt. Diese erfolgten im März, April, Juni, Juli, September und November. Bei den Arbeiten wurden Vergleichsmessungen durchgeführt und die Messsensoren wurden auf ihre Funktionalität überprüft.

Am Standort Schoberstein gab es im Jahr 2018 Probleme mit dem Windsensor und mit dem Schneehöhensensor. Die Messeinrichtung, die anderen Messsensoren und die Datenfernübertragung funktionierten ganzjährig.

### Registrierte Parameter

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Böe, Windrichtung und Luftdruck ganzjährig und Schneehöhe während der Wintermonate. Die Parameter Niederschlag und Globalstrahlung werden mit Beginn des Jahres 2016 nach Rücksprache mit dem Sachbearbeiter nicht mehr registriert.

### Datenvollständigkeit

Am Standort Schoberstein betrug die Datenvollständigkeit 99%, beim Wind lag diese bei ca. 90%.

Tab. 1: Datenvollständig für den Zeitraum Jänner bis Dezember 2018, bezogen auf Tageswerte (in Prozent)

	Temperatur	Feuchte	Wind	Luftdruck
Jänner	100	100	93	100
Februar	100	100	100	100
März	100	100	100	100
April	93	93	100	100
Mai	100	100	100	100
Juni	100	100	36	100
Juli	100	100	65	100
August	100	100	100	100
September	100	100	100	100
Oktober	100	100	100	100
November	100	100	100	100
Dezember	100	100	100	100
Jahr	99	100	90	100

Tab. 2: Mittelwerte. Maxima. Minima der registrierten Parameter für  
Jänner 2018 bis Dezember 2018

		Temperatur (°C)		Feuchte (%)	Windgeschw (km/h)	Böe (km/h)	Druck (hPa)
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Mittel	Maximum	Mittel
Jänner	0.3	10.1	-9.4	80	19.9	115.6	869
Februar	-7.4	4.5	-21.1	89	11.0	64.4	867
März	-1.2	12.8	-15.2	80	14.6	70.9	860
April	9.6	20.6	-5.5	57	13.0	83.9	872
Mai	11.6	24.6	3.4	75	10.4	54.4	875
Juni	12.7	25.2	2.4	82		82.4	877
Juli	15.0	24.9	6.2	73		95.0	878
August	16.8	29.2	3.9	69	8.8	88.2	880
September	12.2	22.7	-0.7	75	10.9	91.4	881
Oktober	8.8	19.9	-1.0	72	15.4	132.1	876
November	4.4	16.8	-7.5	68	12.7	60.8	873
Dezember	-1.2	8.6	-12.6	84	22.9	117.7	873
Jahr	6.8	29.2	-21.1	75	14.0	132.1	873

Das Jahr 2018 lag etwa 0.7°C über dem langjährigen Mittelwert der Temperatur.

Die Monate Jänner, April, Mai, August, September, Oktober und November lagen über den Durchschnittswerten, wobei die größten Abweichungen mit etwa 2°C im August auftraten. Der Februar war mit bis zu 6°C kälter als der Durchschnitt, der Dezember lag etwas unter dem Durchschnitt. Die anderen Monate entsprachen etwa den Durchschnittswerten oder lagen geringfügig darüber.

Am 9. August wurde das absolute Temperaturmaximum des Jahres erreicht, es lag bei 29.2°C. Das Temperaturminimum des Jahres mit -21.1°C wurde am 26. Februar registriert.

Das Maximum der Windgeschwindigkeit wurde am 23. Oktober mit Böen um 130km/h erreicht.

Im Jahr 2018 gab es keine Registrierung der Schneehöhe.



Tab. 3: Monats- und Jahresmittelwerte der Lufttemperatur (Grad Celsius) für den Zeitraum 1996 bis 2018.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Jänner	-1.2	1.2	-0.4	0.9	-3.3	-1.1	-0.7	-4.5	-3.3	-3.1	-2.0	1.7	1.1	-3.0
Februar	-4.9	0.9	3.3	-5.4	-0.7	-0.8	1.6	-5.0	-0.7	-7.7	-3.4	1.1	1.1	-3.0
März	-3.4	1.8	-0.9	1.6	0.2	2.6	3.1	1.2	2.2	-0.3	-2.2	2.1	-0.6	-0.6
April	4.0	0.4	5.0	4.0	7.3	2.6	3.4	3.4	4.8	4.8	4.5	9.0	4.0	9.5
Mai	8.4	9.5	8.8	10.2	11.4	11.5	9.9	12.6	6.6	7.6	8.1	10.8	10.6	10.9
Juni	10.7	12.4	11.7	11.2	14.0	9.7	14.2	16.8	10.5	12.0	12.4	14.4	13.5	10.8
Juli	12.2	12.2	12.8	14.5	11.2	14.1	14.3	15.7	12.6	13.3	17.1	14.6	14.1	15.3
August	12.8	14.9	15.7	13.7	15.8	15.6	13.9	17.5	13.5	11.4	10.2	13.9	14.4	16.1
September	6.1	12.8	9.9	13.5	11.6	6.9	7.7	11.9	9.8	11.5	14.0	8.7	7.9	12.9
Oktober	6.6	4.6	6.0	6.7	8.9	11.4	5.3	3.2	9.5	10.4	11.1	5.4	8.1	5.8
November	2.8	2.8	-2.0	0.2	4.4	-0.1	4.2	6.2	1.1	1.5	5.0	-0.1	3.5	6.1
Dezember	-1.6	-0.4	-1.2	-1.6	2.3	-4.8	-0.6	0.6	0.7	-3.8	2.8	0.0	-0.5	-2.1
Jahr	4.4	6.1	5.7	5.8	6.9	5.6	6.4	6.6	5.6	4.8	6.5	6.8	6.4	6.5

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Mittel
Jänner	-4.6	-0.7	-2.5	-2.6	1.4	-2.0	-1.8	-4.8	0.3	-1.7
Februar	-1.9	-0.5	-8.1	-5.8	1.7	-2.3	0.2	1.1	-7.4	-1.6
März	0.5	2.8	4.0	-1.7	3.7	0.6	-0.5	3.1	-1.2	0.8
April	5.1	7.8	5.6	5.3	5.8	4.1	5.0	2.4	9.6	4.8
Mai	7.7	11.0	10.6	7.1	7.4	8.6	8.2	9.8	11.6	9.5
Juni	13.0	12.7	13.6	11.1	12.8	12.3	12.3	14.7	12.7	12.4
Juli	16.1	12.4	14.1	13.9	14.2	17.0	14.4	14.4	15.0	14.3
August	13.9	16.2	15.6	14.2	12.0	17.4	13.8	15.9	16.8	14.4
September	9.1	13.6	11.1	8.3	10.6	8.7	12.9	8.2	12.2	10.3
Oktober	6.0	7.8	7.7	8.1	8.9	6.4	4.6	7.4	8.8	7.3
November	2.8	7.8	5.0	0.5	6.9	5.1	1.3	0.8	4.4	2.7
Dezember	-2.9	0.9	-2.1	2.2	-0.8	4.3	0.7	-2.5	-1.2	-0.5
Jahr	5.4	7.5	6.2	5.2	7.1	6.7	5.9	5.9	6.8	6.1

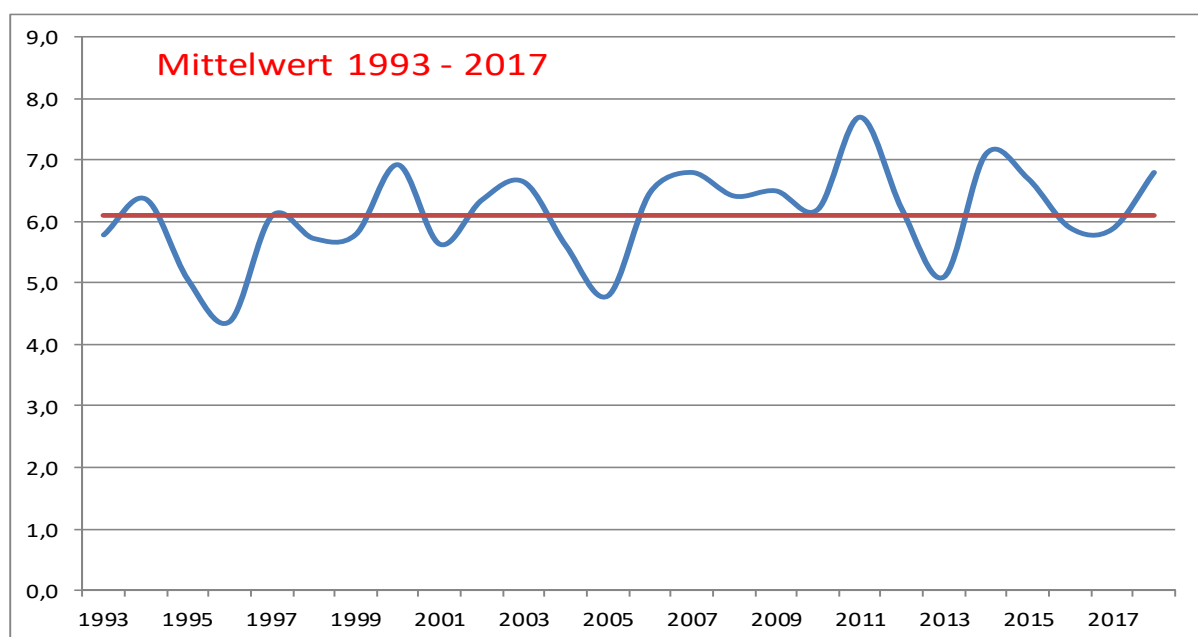


Abb.1: Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius) am Standort Schoberstein für den Zeitraum 1993 bis 2018 im Vergleich mit dem langjährigen Mittelwert (1993 - 2017) der Lufttemperatur.

## Wartungsarbeiten an der Messstelle Schoberstein

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Durch Vergleichsmessungen kann ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein elektronisches Messgerät der Firma Fluke verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann je nach Sonneneinstrahlung bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Messstation:     **Schoberstein**

Datum:            16.03.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca. 30cm

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 16.03.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
09:00	0.0	99	-0.4	97

Messstation:     **Schoberstein**

Datum:            18.04.2018

Messsensoren:   nicht in Ordnung, Sensor Temperatur und Luftfeuchte

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 18.04.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
13:00	15.8	56	15.4	49

Es gab Probleme mit der Pufferbatterie, dies hatte Auswirkungen auf die Messung der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit. Die Batterie wurde getauscht und der Sensor funktionierte wieder problemlos. Es liegen keine Daten der Temperatur und Feuchte der letzten beiden Tage vor.

Messstation:   **Schoberstein**

Datum:           27.06.2018

Messsensoren:   nicht in Ordnung, Probleme mit Windsensor

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 27.06.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
13:00	12.0	90	11.6	88

Es gab Probleme mit dem Windsensor, diese konnten vorort nicht behoben werden. Der Windsensor wurde zur Reparatur abgebaut.

Messstation:   **Schoberstein**

Datum:           12.07.2018

Messsensoren:   nicht in Ordnung, Windsensor nicht in Betrieb

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 12.07.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
12:00	14.7	67	14.3	73

Der reparierte Windsensor wurde am Turm montiert und getestet. Der Sensor funktioniert wieder problemlos.

Messstation:   **Schoberstein**

Datum:           14.09.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 14.09.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
08:00	12.0	100	12.0	99

Messstation:   **Schoberstein**

Datum:           28.11.2018

Messsensoren:   in Ordnung

Schneehöhe:     ca. 20cm

Vergleichsmessungen Station Schoberstein am 28.11.2018 MEZ

Zeit	TT	RF	Tmst	RFst
11:00	-4.2	97	-3.6	94

Für die Schneehöhenmessung wurde ein neuer Messsensor installiert.