

**Schneider, C., Ketzler, G. [Hrsg.]: Klimamessstation Aachen-Hörn - Monatsberichte
Ausgabe 383a - Nr. 13/2011 - ISSN 1861-3993**

Ketzler, G.; Schneider, C.: Der Witterungsverlauf im Raum Aachen im Jahre 2011 im Kontext langjähriger Klimatrends

Der Jahreswitterungsbericht für das Jahr 2011 stellt den Witterungsverlauf für das Jahr dar und geht exemplarisch auf einzelne Aspekte des Klimas und der Klima-variabilität speziell im Großraum Aachen ein. Der tabellarische Jahresbericht der Klimamessstation Aachen-Hörn ist Teil dieses Witterungsberichts.

Das Temperaturmittel Jahr 2011 lag in Aachen mit 11,4 °C 1,8 K über dem Mittel 1901-2000 und 1,7 K über dem Mittel 1961-1990. Damit wird - nach einer Unterbrechung im Vorjahr - der Trend zu überdurchschnittlichen Temperaturen weiter fortgesetzt. Besonders warm war das Frühjahr (siehe Abbildung 1 und 2).

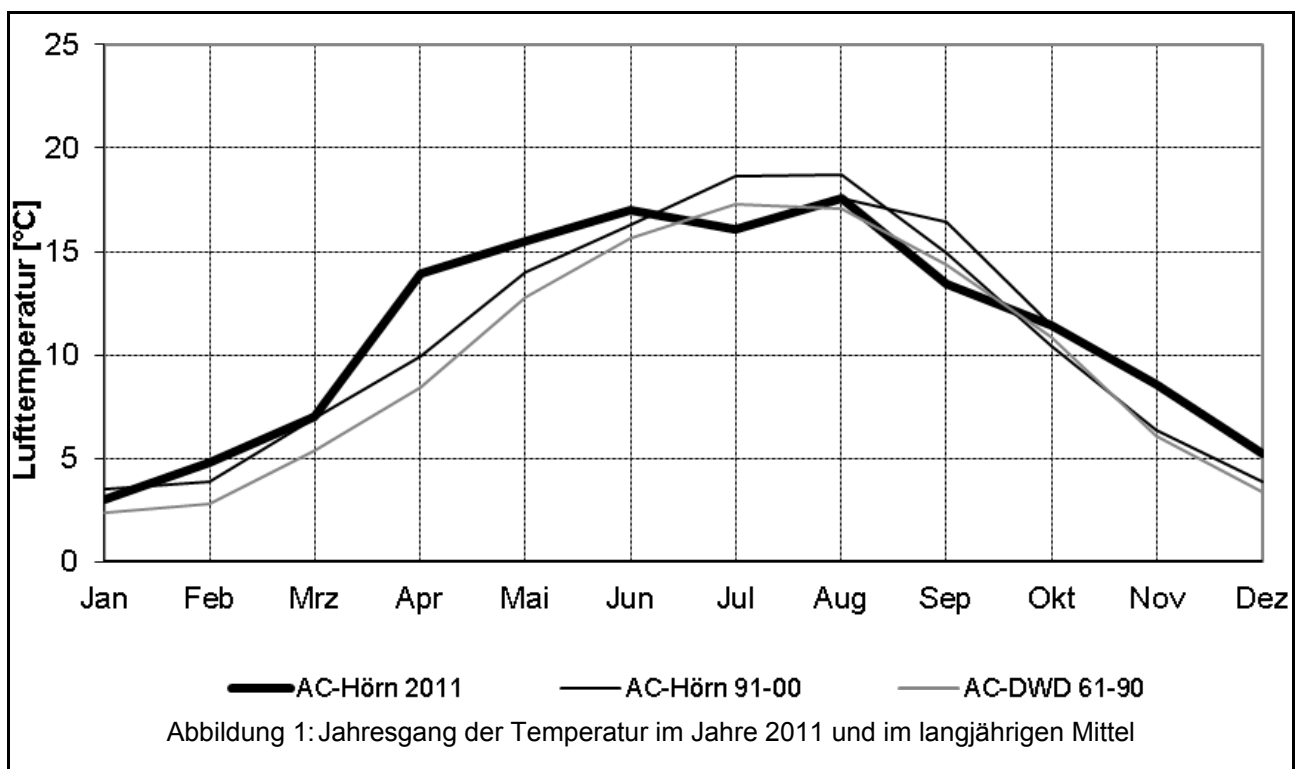
Die Niederschlagssumme lag mit 759 mm etwa 10 % unter dem langjährigen Durchschnitt. Im Winter 2010/2011 gab es - wie in den Vorjahren - eine größere Anzahl von Tagen mit Schneedecke.

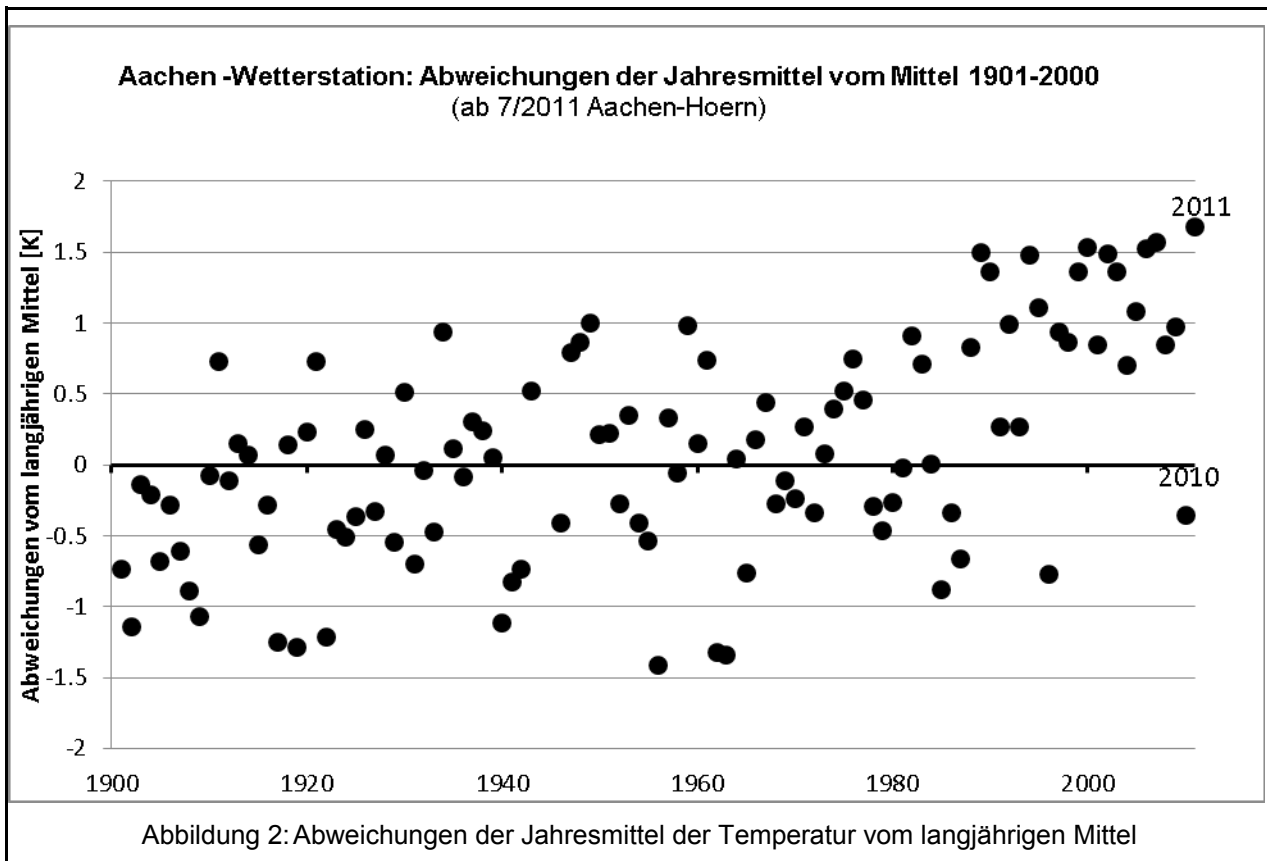
Lufttemperatur und Temperaturtrends

Die Wintermonate des Kalenderjahres waren - nach mehreren eher kälteren Wintern - alle wärmer als das Mittel der entsprechenden Monate in den Jahren 1901-2000. Die Mitteltemperatur des Feb-ruars lag 2,0 K über dem Mittel der Jahre 1961-1990 (vergl. Abbildung 1 und Tabelle im Anhang).

Die Zahl der Frosttage (Temperaturminimum < 0° C) war dementsprechend mit 35 um 16,7 % niedriger als normal. Dennoch gab es längere Kälteperioden bis in den März. Die Zahl der Eistage (Dauerfrost mit einem Temperaturmaximum < 0° C) war mit 15 Tagen um 2 größer als normal.

Das Frühjahr 2011 war sehr warm. Der März war etwas wärmer als normal, April und Mai lagen mit 13,9 °C bzw. 15,5 °C um 5,5 K bzw. 2,7 K über den Durchschnittswerten ([Ketzler et al., 2011a](#)).





Der Herbst 2011 wurde allgemein als sehr warm wahrgenommen. Tatsächlich lag die Mitteltemperatur aller drei Herbstmonate über dem Durchschnitt, insgesamt war der Herbst in Aachen um 1,7 °C wärmer als normal. Erst um den 25.11. setzte eine Witterung mit nachhaltig höheren Windgeschwindigkeiten und niedrigen Tagestemperaturen ein.

Auch in Belgien war das Jahr überdurchschnittlich warm. Brüssel (Uccle) registrierte das höchste Mittel seit Beginn der Aufzeichnung 1833 ([KMI, 2012](#)).

In den Niederlanden war das Jahr ebenfalls insgesamt sehr warm, wenn auch ohne absoluten Rekord auf Monatsbasis ([KNMI, 2012](#)).

Niederschlag, Sonne und Wind

Die etwas unterdurchschnittliche, aber ansonsten unauffällige Niederschlagssumme in 2011 (759 mm, ca. 10 % unter normal) setzt die Reihe von – in Bezug auf den Jahresniederschlag - sehr stabilen mittleren hygrischen Verhältnissen fort.

Auch in Belgien und den Niederlanden war die Summe etwas geringer als normal ([KMI, 2012](#); [KNMI, 2011](#)).

Am 18. und 19.8.2011 kam es in der Euregio zu Starkregenereignissen. An der Station Aachen-Hörn wurde am 18.8. eine Niederschlagsmenge von 53 mm gemessen ([Ketzler et al. 2011b](#)).

Es gab im Winter 2010/2011 wiederum mehr Schnee als im Mittel der letzten Jahre, allerdings ohne deutliche Fortsetzung der Verhältnisse in den vorausgehenden Wintern. Mit dem Januar 2011 war diese Periode vorbei.

Trotz oft gefühlt wenigem Sonnenschein liegt die Sonnenscheindauer tatsächlich weiter auf hohem Niveau. In 2011 wurde der Durchschnittswert mit 2000 Sonnenstunden um etwa 23 % übertroffen. Dies stellte sich in Belgien und den Niederlanden ähnlich dar ([KMI, 2012](#); [KNMI, 2012](#)).

Dass dieser hohe Wert so nicht wahrgenommen wird, liegt an der jahreszeitlichen

Verteilung. Auf die Monate März, April und Mai entfällt fast der gesamte statistische Überschuss an Sonnenschein, auch der Herbst war überdurchschnittlich. Speziell die Sommermonate waren hingegen recht trübe.

In Bezug auf die Solarenergieerzeugung war das Jahr dementsprechend erfreulich: Die Globalstrahlungssumme war mit 488.000 J/cm² wiederum sehr hoch.

Der Trend zu zunehmender Sonnenscheindauer wird mit einer Abnahme der Luftverunreinigung in Verbindung gebracht. Seit den 1980er Jahren wird an niederländischen Stationen eine Zunahme der mittleren Sichtweiten vor allem im küstenferneren Bereich beobachtet (Van Beelen et al., 2012).

Die Windverhältnisse waren dagegen eher unterdurchschnittlich. Die maximale Geschwindigkeit betrug 23,0 m/s (= 82,8 km/h = 9 Bft; am 13.12.2011). Spitzenböen von Windstärke 8 (61,9 km/h) und mehr wurden 2011 wieder nur an wenigen Tagen erreicht (15 Tage; Mittel: 47 Tage).

Sonstiges

Die Station Aachen-Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (DWD) hat im Sommer 2011 ihren Betrieb eingestellt. Seit dem 1. April 2011 hat die neue „Klimareferenzstation Aachen“ in Aachen-Orsbach ihre Funktionen übernommen ([DWD, 2011](#)). Eine einfache langfristige Fortführung der Temperaturreihe für diese Station ist aber wegen der erheblichen Lageveränderung nicht möglich. Einstweilen wird die Messreihe für diese Publikation mit den Daten der Station Aachen-Hörn verlängert, deren Temperaturdaten sich kaum von Aachen-Wetterstation unterscheiden.

Das Jahresmittel für 2011 von 11,4°C kann deshalb auch nicht direkt mit den Vorjahren verglichen werden. Für die Station Aachen-Wetterstation wäre dieser Wert ein absoluter Temperaturrekord (nach 11,2°C in 2000, 2006 und 2007), an

der Station Aachen-Hörn wurde der bisherige Rekord von 1990 eingestellt.

Gunnar Ketzler, Christoph Schneider

Quellenangaben

DWD – Deutscher Wetterdienst: Klimareferenzstation Aachen; http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Presse/Broschueren/KRS_Aachen_PDF.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/KRS_Aachen_PDF.pdf, abgerufen am 7.11.2012

Ketzler, G. & Schneider, C. (2011a): März bis Mai 2011 – nach kaltem Winter ein ganz ungewöhnlich warmes und trockenes klimatologisches Frühjahr; <http://www.klimageo.rwth-aachen.de/wtst/Klimameldung20110601.pdf>, abgerufen am 6.11.2012

Ketzler, G. & Schneider, C. (2011b): Extremer Tagesniederschlag am 18.8.2011; <http://www.klimageo.rwth-aachen.de/wtst/Klimamessstation-Presemeldung-20110819.pdf>, abgerufen am 6.11.2012

KMI - Koninklijk Meteorologisch Instituut (2012): Klimatologisch overzicht van 2011 (<http://www.meteo.be/meteo/view/nl/7609555-2011.html>; abgerufen am 21.10.2012).

KNMI - KONINKLIJK NEDERLANDS METEO-ROLOGISCH INSTITUUT (2012): Jaaroverzicht van het weer in Nederland - 2011 (http://www.knmi.nl/klimatologie/mow/pdf/jow_2011.pdf; abgerufen am 21.10.2012)

VAN BEELEN, A, VAN DELDEN, A (2012): Cleaner air brings better views, more sunshine and warmer summer days in the Netherlands; in: Weather – January 2012, Vol. 67, No. 1, DOI: 10.1002/wea.836

RWTH AACHEN Geographisches Institut Lehr- und Forschungsgebiet Physische Geographie und Klimatologie Prof. Dr. rer. nat. Christoph Schneider
Klimameßstation AACHEN-HÖRN Geogr. Breite: 50° 47' N Geogr. Länge: 6° 04' E Höhe 198 m ü.NN
Jahresbericht 2011

Monat	Lufttemperatur [°C]			Niederschlag [mm=l/m²]		Luftdruck [hPa] in Ortshöhe (222m)			Relative Luftfeuchte [%]		Sonnenschein- dauer [h]		Strahlung [J/cm²]				Wind	
	MIT	MAX	MIN	Monats- summe	Tages- MAX	MIT	MAX	MIN	MIT	MIN	Summe	MAX	Summe	MAX	Summe	MAX	Anzahl Tage ≥=Bft. 8	14 Uhr St.
JANUAR	3,0	12,5	-5,5	104,9	25,0	989,0	1007,2	966,8	92	60	55,0	7,3	9497	892	3422	716	1	2,6
<i>Abweichung</i>	+0,6	-3,4	+11,9	+42,7	-4,1						+2,8		+1466,9					
FEBRUAR	4,8	14,6	-6,2	54,1	13,3	987,6	1002,0	968,7	83	22	71,8	8,7	15371	1331	6476	1018	2	2,6
<i>Abweichung</i>	+2,0	-5,6	+9,6	-2,5	-30,2						-8,9		+1746,3					
MÄRZ	7,0	17,5	-3,2	16,8	6,4	993,9	1011,8	975,6	73	23	193,2	11,0	42673	2229	25882	1730	0	2,7
<i>Abweichung</i>	+1,6	-6,8	+8,2	-49,7	-16,6						+81,1		+17201,3					
APRIL	13,9	25,9	2,5	30,3	9,9	993,3	1000,6	979,0	62	22	249,2	12,7	61885	3027	37435	2528	0	2,6
<i>Abweichung</i>	+5,5	-4,1	+7,2	-33,0	-16,3						+101,2		+24112,2					
MAI	15,5	30,3	2,0	29,4	17,9	991,2	1001,4	980,5	60	17	297,3	14,3	80824	3653	47495	3228	0	2,7
<i>Abweichung</i>	+2,7	-1,8	+2,3	-45,5	-24,7						+105,1		+32678,6					
JUNI	17,0	34,7	6,9	96,0	22,6	987,4	1004,4	974,4	74	22	214,7	14,8	67319	3753	32781	3228	1	2,6
<i>Abweichung</i>	+1,4	+1,6	+5,1	+13,7	-34,0						+25,1		+16758,2					
JULI	16,1	28,4	8,4	45,0	7,1	984,8	996,2	969,7	76	32	152,7	13,3	56568	3365	22224	2538	0	2,3
<i>Abweichung</i>	-1,2	-7,0	+2,6	-34,8	-34,2						-44,3		+4886,4					
AUGUST	17,6	30,7	7,2	139,9	39,0	986,7	998,5	974,6	79	33	192,0	12,8	56025	2883	26329	2475	0	2,4
<i>Abweichung</i>	+0,5	-4,5	+1,2	+64,0	-24,0						+2,5		+11661,2					
SEPTEMBER	16,4	29,7	7,4	42,8	10,3	986,2	1003,2	975,7	79	35	201,8	11,5	44549	2343	24564	1721	3	2,4
<i>Abweichung</i>	+2,0	-2,1	+5,3	-16,2	-29,5						+50,3		+15417,1					
OKTOBER	11,4	26,4	0,1	45,8	14,5	993,4	1005,1	974,2	80	33	171,7	10,5	28941	1731	17876	1444	0	2,2
<i>Abweichung</i>	+0,6	-0,1	+2,6	-17,2	-49,2						+49,2		+8506,2					
NOVEMBER	8,6	19,5	-1,2	2,8	1,6	989,7	1004,4	972,1	84	49	158,5	8,7	17798	1003	11227	784	0	2,0
<i>Abweichung</i>	+2,5	-2,1	+6,9	-71,0	-34,7						+90,0		+7077,2					
DEZEMBER	5,2	11,9	-0,2	151,7	22,7	979,1	1008,5	941,8	89	59	42,5	6,8	6576	574	2046	418	8	3,3
<i>Abweichung</i>	+1,9	-4,9	+15,4	+78,6	-18,0						-5,6		+720,6					

- = Messung ausgefallen; alle Zeitangaben in Wahrer Ortszeit (WOZ)

Niederschlag: die vom Morgen des Datumstages bis zum Morgen des Folgetages gefallene Menge, . = kein Niederschlag, 0.0 = Niederschlag kleiner als 0,1 mm

Wind: St. = Windstärke [Bft] Luftdruck: Angaben nicht auf Meeresspiegelniveau reduziert!

Abweichung: Abweichung vom Mittel 1961-1990 der DWD-Station Aachen (Wetterstation) bzw. vom Mittel 1987-2000 der Klimameßstation Aachen-Hörn bei der Globalstrahlung

Printversion: ISSN 1861-4000

Internet-Ausgabe: ISSN 1861-3993

Ausgabe 383a - Nr. 13/2011

Auswertung: G. Ketzler, Stud. Hilfskräfte (s. Monatsberichte)

aktuelle Daten: <http://www.klimageo.rwth-aachen.de>

Jahresbericht 2011

Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C]			<i>Abweichung</i>
Jahresmittel	=	11,4	+1,7
Abs. Maximum	=	34,7	-0,7
Abs. Minimum	=	-6,2	+11,2
Luftdruck in Ortshöhe (222m ü.NN) [hPa]			
Jahresmittel	=	988,5	
Abs. Maximum	=	1011,8	
Abs. Minimum	=	941,8	
Relative Luftfeuchte [%]			
Jahresmittel	=	78	
Abs. Minimum	=	17	
Anzahl der besonderen Tage			
Maximum < (Eistage)	=	15	+2,5
Minimum < (Frosttage)	=	35	-16,7
Maximum ³ + (Sommertage)	=	32	+7,9
Maximum ³ + (heiße Tage)	=	4	+0,5
Niederschlag [mm]			
Jahressumme	=	759,5	-70,9
Max in 24 Stunden	=	39,0	-24,7
Tage mit ³ 0,1 mm	=	170	-26,7
Tage mit ³ 1 mm	=	114	
Tage mit ³ 10 mm	=	19	
Sonnenscheindauer [h]			
Jahressumme	=	2000,4	+448,4
Maximum	=	14,8	
Globalstrahlung [J/cm²]			
Jahressumme	=	488026	+152560
Maximum	=	3753	
Direkte Sonnenstrahlung [J/cm²]			
Jahressumme	=	257757	
Maximum	=	3228	
Windverteilung		Termin 14 h WOZ	
aus	Richtung		an Tagen
N	0,0°	=	5
NNE	22,5°	=	16
NE	45,0°	=	29
ENE	67,5°	=	25
E	90,0°	=	15
ESE	112,5°	=	3
SE	135,0°	=	5
SSE	157,5°	=	3
S	180,0°	=	4
SSW	202,5°	=	13
SW	225,0°	=	71
WSW	247,5°	=	81
W	270,0°	=	43
WNW	292,5°	=	28
NW	315,0°	=	10
NNW	337,5°	=	14
Calmen		=	0
Mittl. Stärke [Bft.] / 14 h WOZ,		=	2,5
Zahl der Tage ³ 6 Bft Spitzen		=	134
Zahl der Tage ³ 8 Bft Spitzen		=	15
Max. Geschwindigkeit [m/s]:		=	23,0
[km/h]:		=	82,8