

HYDROGRAPHISCHER MONATSBERICHT November 2010

Niederschlag und Lufttemperatur



Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Ein Plus an Niederschlägen gab es vor allem im oberen Murtal und in weiten Teilen der Südsteiermark (bis zu 40 %), wobei hier in der zweiten Monatshälfte der Niederschlag als Schnee fiel und dies zum Teil zu beträchtlichen Schneemengen führte. Hauptverantwortlich für diese Niederschläge waren mehrere Tiefs über Oberitalien, die in nordöstliche Richtung über unser Bundesland hinweg zogen. Im Norden der Obersteiermark hingegen kam es zu einem Niederschlagsdefizit bis rund 40 %, da diese Gebiete nicht von den Tiefs betroffen waren und aus westlicher Richtung kaum nennenswerte Niederschläge zu verzeichnen waren.

Nachdem der Vormonat zu kalt und die Temperaturen um rund 2 °C unter dem Mittel lagen, war dies im Berichtsmonat umgekehrt (bis zum 24./25.11.). Diese lagen um bis zu 3,5 °C über dem Durchschnitt (Station Waltra), sodass sich im Jahresverlauf Werte um das langjährige Mittel einstellten (Abb. 2-4; Tab. 1+2).

Monatsübersicht November 2010							
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]			
Station	2010	1981-2000	Abweichung [%]	2010	1981-2000	Abweichung [%]	
Altaussee (Sh 940m)	83	151	- 45	1770	1938	- 8,7	
Liezen (Sh 670m)	41	68	- 39,7	829	973	- 14,8	
Frein (Sh 875m)	66	101	- 34,7	1323	1354	- 2,3	
Wildalpen (Sh 610m)	70	105	- 33,3	1390	1320	+ 5,3	
Oberwölz (Sh 810m)	69	50	+ 38	671	724	- 7,3	
Kraubath (Sh 605m)	51	45	+ 13,3	655	716	- 8,5	
Breitenau (Sh 560m)	80	57	+ 40,4	843	888	- 5,1	
Pöllau (Sh 525m)	69	57 (1984-2000)	+ 21,1	876	799 (1984-2000)	+ 9,6	
Graz (Sh 360m)	72	57	+ 26,3	804	834	- 3,6	
St.Ruprecht (Sh 400m)	64	45 (1996 – 2004)	+ 42,2	820	726 (1996 – 2004)	+ 12,9	
Stainz (Sh 340m)	88	69	+ 27,5	951	879	+ 8,2	
Waltra (Sh 380m)	87	61	+ 42,6	752	723	+ 4	
Luftte	emperatui	r Monatsmitte	el [°C]	Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]			
Station	2010	1981-2000	Abweichung [°C]	2010	1981-2000	Abweichung [°C]	
Altaussee	3,1	0,1	+ 3	6,7	5,6	+ 1,1	
Liezen	4,1	2,4	+ 1,7	8,8	8,6	+ 0,2	
Frein	3,2	1,0 (1987-2000)	+ 2,2	6	6,2 (1987-2000)	- 0,2	
Oberwölz	2,8	1,4	+ 1,4	7,4	7,4	+/- 0	
Kraubath	3,8	2,5	+ 1,3	8,8	8,9	- 0,1	
Waltra	7,3	3,7	+ 3,6	10,9	10,6	+ 0,3	

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel

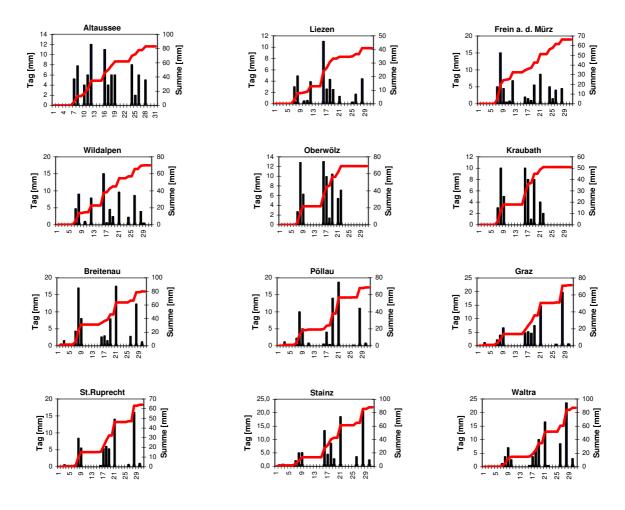


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien im November 2010

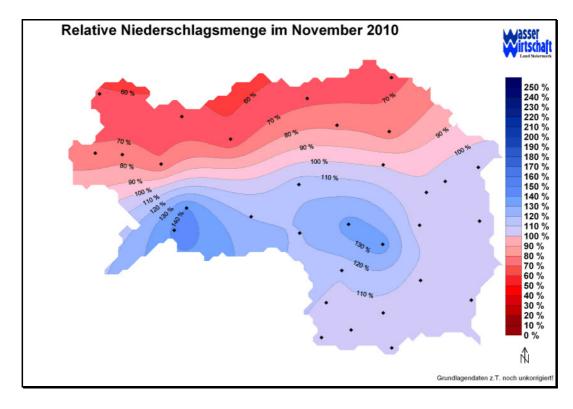


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im November 2010

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	- 5,6	- 8,5	- 6,7	- 7	- 7	- 4,4
Maximum	13,4	18	13,3	9,7	12,4	18,6

Tabelle 2: Temperaturextrema November 2010 [°C]

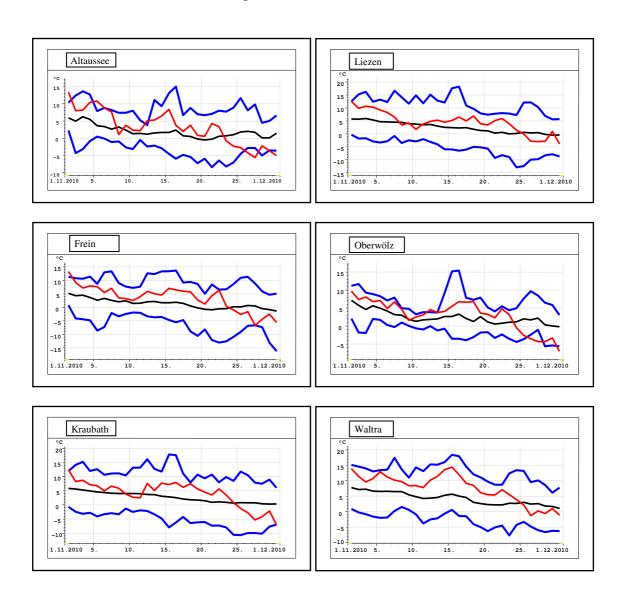
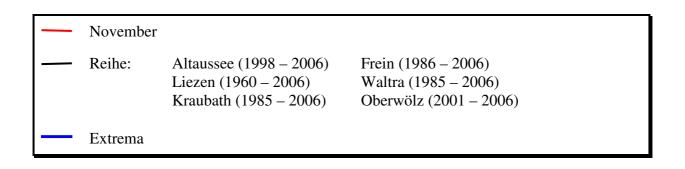


Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema November 2010



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbilddung 5: Lage der betrachteten Pegel

Analog zur Niederschlagsverteilung zeigte sich auch des Durchflussverhalten im Berichtsmonat zweigeteilt. Während die Durchflüsse in den nördlichen Landesteilen zum Teil deutlich unter den langjährigen Mittelwerten lagen (Neuberg/Mürz: -30%; Kainisch/Ödenseetraun: -22%; Admont/Enns: -14%), zeigten sie sich in den südlichen Landesteilen aufgrund der überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen durchwegs - teilweise sogar deutlich - über den Vergleichswerten (Rohrbach/Lafnitz: +94%; Feldbach/Raab: +46%; Leibnitz/Sulm: +41%). (Abbildung 6, Tabelle 3).

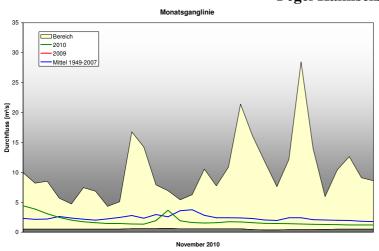
Die Durchflussganglinien zeigten sich in den nördlichen Landesteilen fast während des gesamten Monats unter den langjährigen Mittelwerten, langjährige Minima wurden dabei aber nicht erreicht oder unterschritten. In den südlichen Landesteilen schwankten die Durchflussganglinien während der ersten Monatshälfte um die Mittelwerte, in der zweiten Monatshälfte stiegen sie aufgrund der Niederschläge zum Teil deutlich an (Abbildung 6).

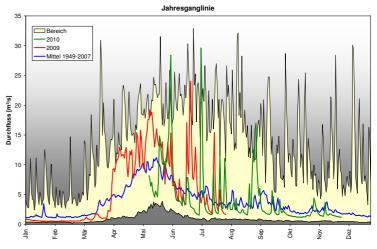
Zweigeteilt zeigte sich auch die Situation mit den Gesamtfrachten, während sie in den südlichen Landesteilen nunmehr um bzw. über den langjährigen Vergleichswerten lagen (besonders deutlich an der Lafnitz), zeigten sie sich in den nördlichen Landesteilen an allen betrachteten Pegeln nach wie vor deutlich unter den Mittelwerten (Abbildung 6, Tabelle 3).

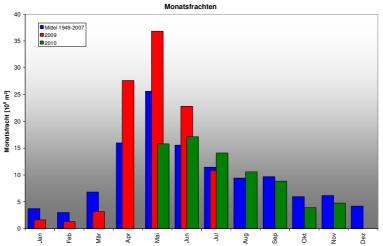
Monatsübersicht November 2010							
Mittl	erer Monats	sdurchfluss [m	Fracht in	kl. Berichtsmo	nat [10 ⁶ m ³]		
Pegel	November 2010	langjähriges Mittel (Reihe)	Abweichung [%]	2010	langjähriges Mittel (Reihe)	Abweichung [%]	
Kainisch/ Ödenseetraun	1.8	2.4 (1949-2007)	-22%	Keine Daten aufgrund Kraftwerksbau			
Admont/ Enns	47.4	54.9 (1985-2007)	-14%	2142	2448 (1985-2007)	-12%	
Neuberg/ Mürz	3.7	5.3 (1961-2007)	-30%	195	224 (1961-2007)	-13%	
Gestüthof/ Mur	35.1	25.9 (1959-2007)	+35%	968	1099 (1959-2007)	-12%	
Graz/ Mur	95.3	77.0 (1966-2007)	+24%	2962	3267 (1966-2007)	-8%	
Mureck/ Mur	142	116 (1974-2007)	+23%	4192	4432 (1974-2007)	-5%	
Rohrbach/ Lafnitz	3.9	2.0 (1952-2007)	+94%	106	71.2 (1952-2007)	+49%	
Anger/ Feistritz	5.0	4.0 (1952-2007)	+26%	145	148 (1952-2007)	-2%	
Feldbach/ Raab	6.6	4.5 (1949-2007)	+46%	162	156 (1949-2007)	+4%	
Lieboch/ Kainach	10.2	7.6 (1951-2007)	+29%	294	280 (1951-2007)	+5%	
Leibnitz/ Sulm	19.8	14.0 (1949-2007)	+41%	434	433 (1949-2003)	±0%	

Tabelle 3: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten für November 2010

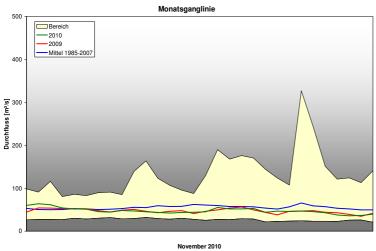
Pegel Kainisch/Ödenseetraun

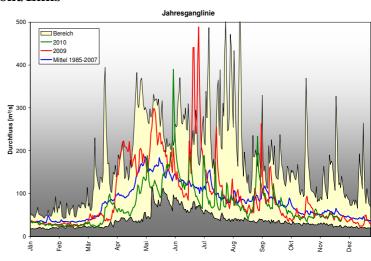


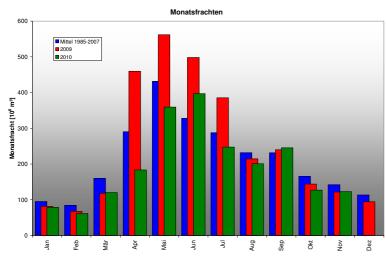


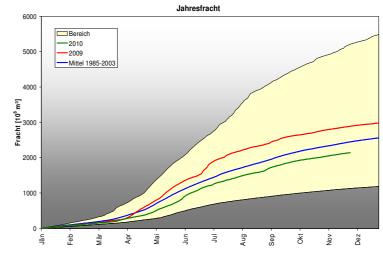


Pegel Admont/Enns

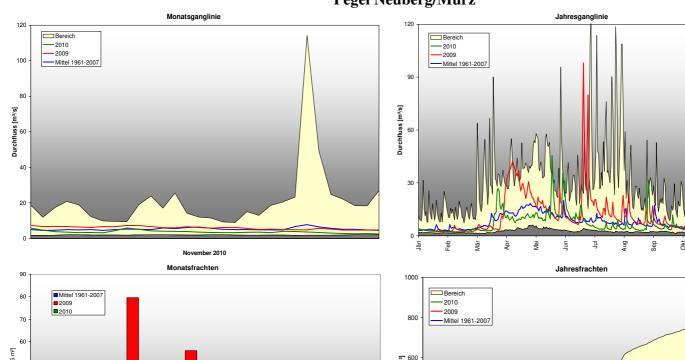


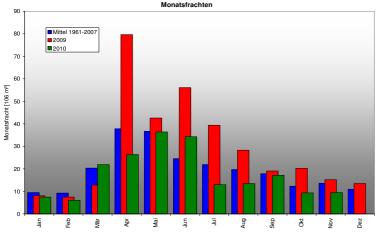


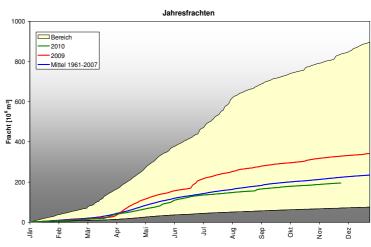




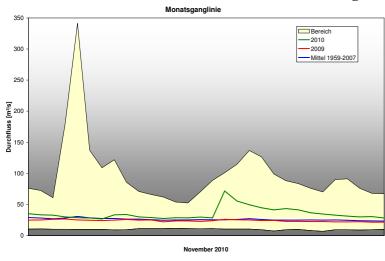
Pegel Neuberg/Mürz

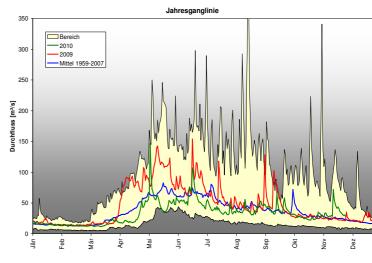


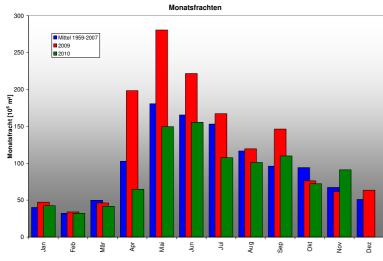


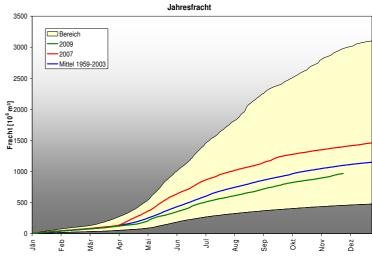


Pegel Gestüthof/Mur

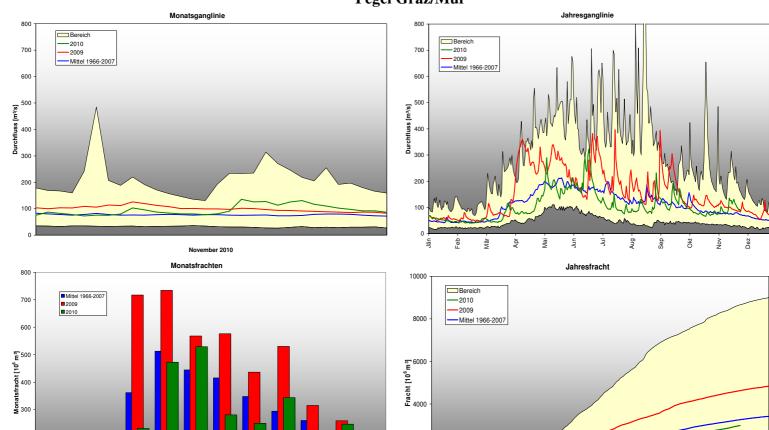


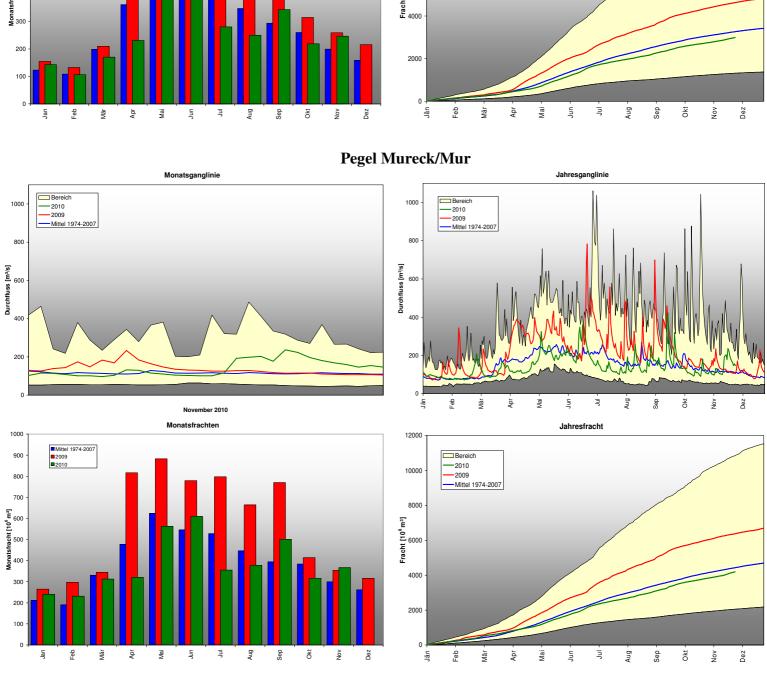






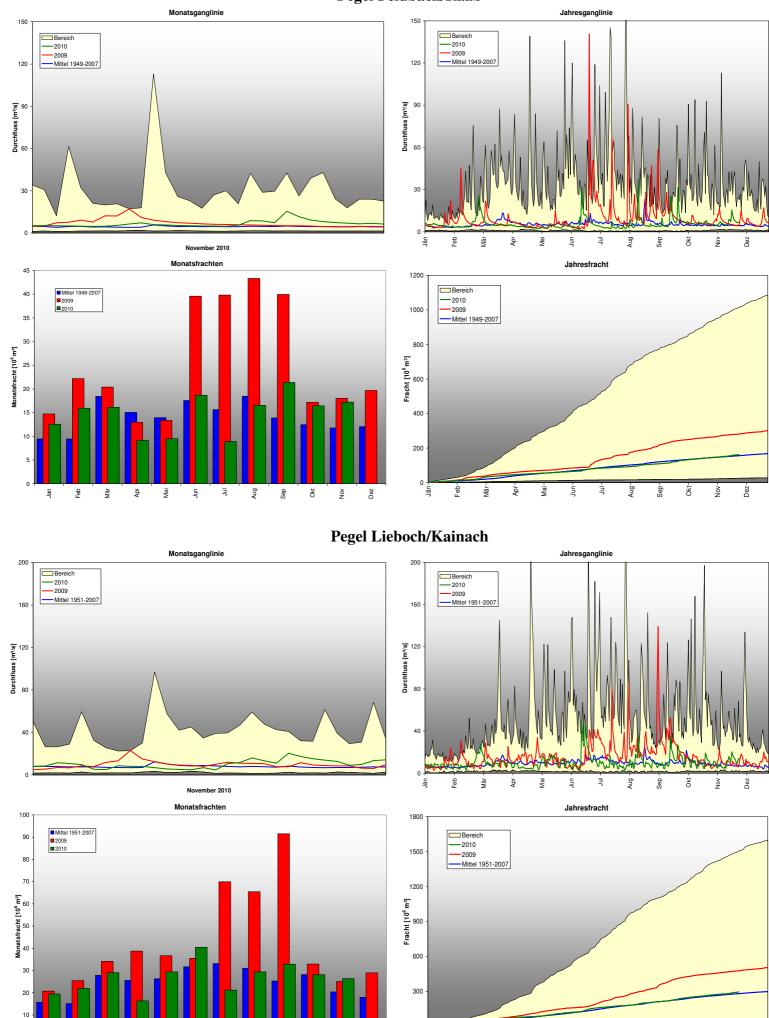
Pegel Graz/Mur





Pegel Rohrbach/Lafnitz Monatsganglinie Jahresganglinie Bereich — 2010 — 2009 — Mittel 1952-2007 Bereich - 2010 - 2009 - Mittel 1952-2007 25 20 Durchfluss [m³/s] Durchfluss [m³/s] 10 Jän 충 No. Monatsfrachten Jahresfracht 300 2010 2009 Mittel 1952-2007 250 16 200 Monatsfracht [10⁶ m³] 8 Fracht [10° m³] 05 05 100 50 Jän Feb Mär Mai 충 Dez . γ **Pegel Anger/Feistritz** Monatsganglinie Jahresganglinie 60 Bereich 2010 Bereich -2010 -2009 2009 50 Mittel 1966-2007 Mittel 1966-2007 Durchfluss [m³/s] Durchfluss [m³/s] 20 8 Jän Ju Sep Mär November 2010 Monatsfrachten Jahresfracht Bereich -2010 -2009 35 600 30 Monatsfracht [10⁶ m³] 52 52 15 Fracht [10⁶ m³] 007 200 Jän Feb Mär Apr Mai - unf j Aug. Sep Š Š Dez

Pegel Feldbach/Raab



Jän

Aug

Š

ÖĶ

Š

Dez

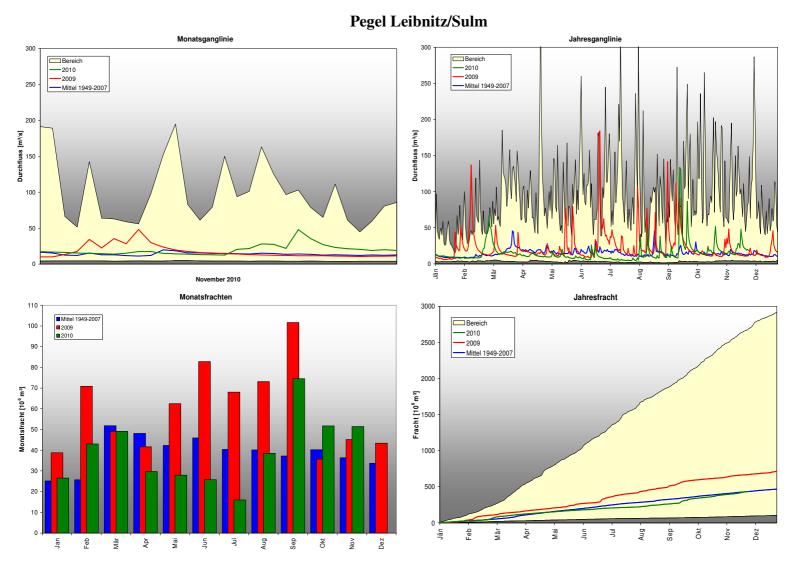


Abbildung 6: Durchflussganglinien im November 2010 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.



Abbilddung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

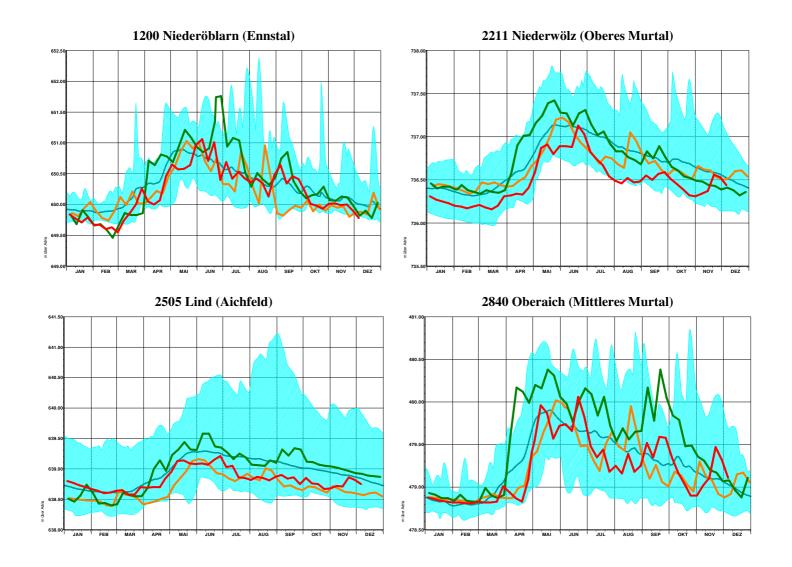
Zu Beginn des Monats gab es sehr hohe Temperaturen (Weiz am 5.11. 23,7 Grad) und geringe Niederschlagsmengen. Ab Mitte November brachten eine Reihe von Mittelmeertiefs Abkühlung und alpensüdseitig intensive Niederschläge und in diesen Regionen ergiebige Grundwasserneubildung und kurzfristig eine deutliche Auffüllung des Bodenwasserspeichers. Ab 26. November wurde es dann richtig winterlich; ergiebige Schneefälle brachten eine durchgehende Schneedecke im ganzen Land.

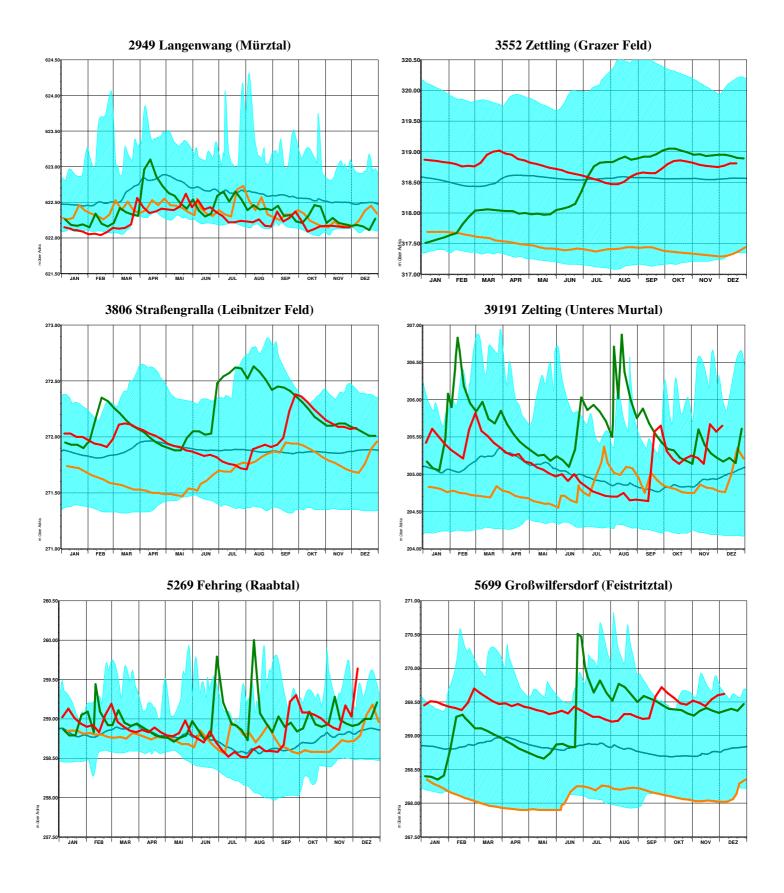
Einzig im Ennstal blieben die Niederschlagsmengen deutlich unter den langjährigen Durchschnitt. Die Grundwasserstände lagen Ende des Monats nun meist über den Grundwasserständen des Vorjahres und über den langjährigen Mittelwerten.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen im Ennstal, Oberen Murtal, Aichfeld - Murboden und Mürztal deutlich unter dem Niveau des Vorjahres und unter den langjährigen Mittelwerten. In der südlich Landeshälfte hingegen zeigten sich die Grundwasserstände mit Ausnahme des Kainachtales weiterhin deutlich über den langjährigen Durchschnittswerten.

Grundwasser-	Grundwasser-		Differenz (m)		
messstelle	gebiet	2010	Reihe		2010-Reihe
Niederölarn, BL 1200	Ennstal	649,99	1987-2008	650,09	-0,10
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,43	1967-2008	736,60	-0,17
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,76	1964-2008	638,91	-0,15
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,18	1987-2008	479,11	0,07
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,16	1977-2008	622,50	-0,34
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,83	1965-2008	318,53	0,30
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	272,10	1965-2008	271,86	0,24
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	205,37	1980-2008	204,90	0,47
Rollau, BL 4011	Kainachtal	340,96	1995-2008	341,00	-0,04
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	258,98	1981-2008	258,80	0,18
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	269,51	1980-2008	268,71	0,80
Neudorf, BR 5791	Ilztal	281,11	1981-2008	280,27	0,84

Tabelle 4: – Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.)





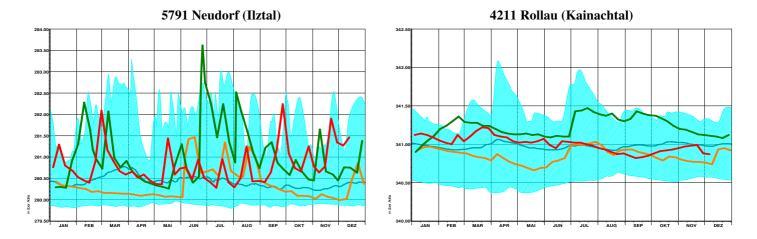


Abbildung 8: Grundwasserganglinien im November 2010 im Vergleich zu den Jahren 2008 und 2009 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

 Grundwasserganglinie 2010	Grundwasserganglinie 2009
 Grundwasserganglinie 2008	 Mittlere Grundwasserganglinie
Schwankungsbereich	

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur: Daniel Greiner, Josef Quinz

Oberflächenwasser: Romana Verwüster, Robert Schatzl **Unterirdisches Wasser:** Monika Koller, Barbara Stromberger **Gesamtredaktion:** Daniel Greiner, Robert Schatzl, Gunther Suette



Ein frohes Weihachtsfest und



ein glückliches Neues Jahr 2011

wünscht Ihnen

der





Hydrographische Dienst Steiermark





