

SAISONALER KLIMABERICHT HERBST 2021

Für die meteorologische Station von MeteoLux auf dem Flughafengelände Findel wurden die aktuellen Klimawerte für den meteorologischen Herbst vom 01. September 2021 bis einschließlich 30. November 2021 berechnet. Die Referenzperiode bezieht sich auf den Zeitraum 1991 bis 2020. Die Angaben zum Niederschlag basieren auf Tagessummen im Bezugszeitraum 06 UTC bis 06 UTC des nachfolgenden Tages.

Der Herbst 2021 war in Luxemburg ein wenig zu kühl, deutlich zu trocken und sonnig.

SYNOPTISCHE HIGHLIGHTS/EXTREMWETTER

In der Nacht auf Donnerstag, den 21. Oktober 2021, und am darauffolgenden Morgen sorgte ein Tiefdruckgebiet, welches den Namen „Aurore“ von Météo-France vergeben bekam („Hendrik II“ in Deutschland), für sehr starke Windböen in der Großregion. Die synoptische Großwetterlage über Europa war durch einen umfangreichen Tiefdruckkomplex mit Kern über Skandinavien geprägt. An der Südwestflanke dieses Komplexes befand sich am 20. Oktober 2021 um ca. 17:00 Uhr Ortszeit ein Randtief („Aurore“) über der Keltischen See. Gesteuert von einem kräftigen Jetstream, der sich vom Golf von Biskaya über Deutschland in den Westen Russlands erstreckte und maximale Windgeschwindigkeiten um 250 km/h aufzeigte, konnte sich das Sekundärtief während seiner Verlagerung nach Nordosten leicht verstärken. Am Flughafen Luxemburg-Findel wurde um 02:10 Uhr Ortszeit eine Windspitze von 88,9 km/h gemessen. Punktuell überschritt die Windgeschwindigkeit die 110 km/h-Grenze in der Luxemburger Grenzregion (siehe Abb. 1). Das zweite Intensitätsmaximum des Bodenwindes zwischen ungefähr 05:00 und 08:00 Uhr Ortszeit war mit einem Bodentrog verbunden, der mit der „herumgeholt“ Okklusionsfront zusammenhing. Die Wetterstation am Findel hatte zwischen 06:00 und 07:00 Uhr Ortszeit erneut eine Windspitze von 88,9 km/h gemessen.

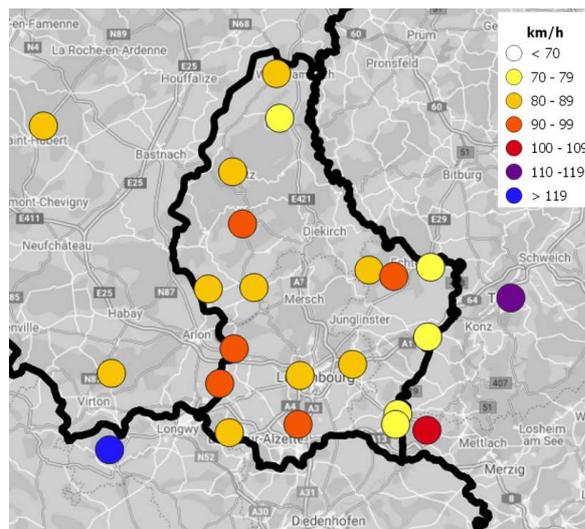


Abb. 1 : Gemessene Windspitzen am 21. Oktober 2021 zwischen 00:00 und 09:00 Uhr Ortszeit. Quellen der Wetterstationsdaten: MeteoLux, ASTA, Kachelmann Group, Météo-France, Deutscher Wetterdienst, Institut Royal Météorologique de la Belgique.

LUFTEMPERATUR

Die mittlere Lufttemperatur im Herbst 2021 war mit 9,7 °C um 0,1 °C niedriger als im Vergleich mit der Referenzperiode 1991 bis 2020 (9,8 °C). Die Höchstwerte der Lufttemperatur erreichten im Mittel 13,6 °C, die Tiefstwerte 6,1 °C. Das absolute Maximum wurde mit 26,0 °C am 8. September registriert, der absolute Tiefstwert mit -2,1 °C am 11. November. Die Monatsmitteltemperaturen betragen im September 15,4 °C, im Oktober 9,6 °C und im November 4,1 °C. Die Abweichungen lagen damit im September 1,1 °C über und im Oktober dagegen um 0,3 °C unter dem langjährigen Mittelwert der Referenzperiode 1991 bis 2020. Im November war die Abweichung mit 1,1 °C negativ. Im Herbst 2021 traten 4 Sommertage (Maximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C) an der Wetterstation auf dem Flughafen Findel auf. Dies entspricht ungefähr dem langjährigen Normalwert von 3 Tagen. Es ereigneten sich 9 Frosttage (Minimum der Lufttemperatur < 0 °C). Im langjährigen Mittel ist mit ca. 7,8 Frosttagen zu rechnen. Bodenfrost (Lufttemperatur in 5 cm über Grund < 0 °C) wurde an 14 Tagen registriert.

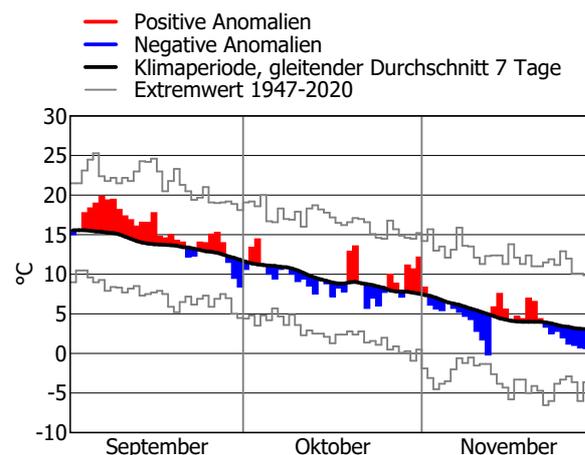


Abb. 2: Abweichungen der Tagesmitteltemperatur (°C) vom langjährigen Mittelwert (1991-2020).

NIEDERSCHLAG

Die Niederschlagssumme für den Herbst betrug 116,4 l/m². Damit wurde das Soll des Niederschlags am Flughafen Findel, bezogen auf den langjährigen Mittelwert (214,5 l/m²), deutlich um ca. 46% unterschritten. Die Niederschlagshöhe im September betrug 20,0 l/m². Der langjährige Mittelwert des Niederschlages (66,6 l/m²) wurde um ca. 70% unterschritten. Der Oktober war mit einer Niederschlagssumme von 54,6 l/m² niederschlagsarm. Insgesamt wurde die sonst übliche Menge an Niederschlag (76,2 l/m²) um ca. 28% unterschritten. Der November unterschritt ebenfalls mit 41,8 l/m² das Soll von 71,7 l/m² deutlich (42%). Die höchste Tagessumme des Niederschlags zwischen 06 UTC und 06 UTC des Folgetages wurde am 30. Oktober mit 12,2 l/m² gemessen. Mit 36 Niederschlagstagen (Niederschlagsmenge $\geq 0,1$ l/m²) lag der Herbst 2021 unter dem klimatischen Mittelwert von 45 Tagen. In diesem Herbst ereigneten sich zwei Gewittertage, was ungefähr dem langjährigen Mittel (2,4 Tagen) entspricht. Die Anzahl der Schneedeckentage befand sich mit 3 Tagen über dem Normalwert (1991–2020: 1,5 Tage). Eine maximale Höhe der Schneedecke von 2 cm wurde am 28. November 2021 auf dem Findel registriert.

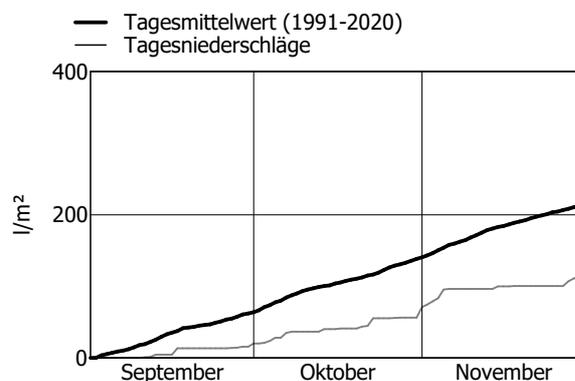


Abb. 3: Niederschlagssummen (l/m²) im Vergleich zum langjährigen Mittelwert (1991-2020).

SONNENSCHINDAUER

Der Herbst 2021 übertraf mit 414,1 Stunden den Mittelwert der Referenzperiode (332,7 Stunden) um etwa 24%. Im September wurde eine Sonnenscheindauer von 219,3 Stunden erreicht, d.h. ca. 25% über dem Monatssoll (174,9 Stunden). Der Oktober war ebenfalls sonnig und übertraf mit 127,1 Sonnenscheinstunden den 30-jährigen Mittelwert (106,7 Stunden) um ca. 19%. Im November wurden 67,7 Sonnenscheinstunden registriert. Dieser Wert lag ca. 32% über dem Klimamittel von 51,1 Stunden. In diesem Herbst traten 24 Nebeltage auf. Dieser Wert liegt damit geringfügig über dem langjährigen Mittel von 22,2 Tagen. Insgesamt traten im September 3 und im Oktober 10 Nebeltage auf. Im November waren es 11 Nebeltage.

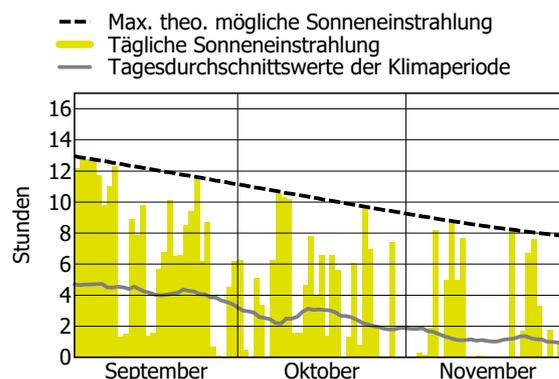


Abb. 4: Sonnenscheindauer (Stunden) im Vergleich zum theoretischen Maximalwert und der Referenzperiode (1991-2020).