

Johannes Suttmöller
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17240692>

Für eine flächenhafte Aussage für das Land Niedersachsen werden die klimatologischen Größen Niederschlag und Temperatur anhand der Messstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) ausgewertet. Die Messwerte werden mit einem kombinierten Regionalisierungsverfahren (Inverse Distance Weighting, Höhenregression) auf ein einheitliches 50-Meter-Raster interpoliert. Die Mitteltemperaturen werden in Grad Celsius (°C) und die Abweichung in Kelvin (K, entspricht °C) angegeben. Im Waldzustandsbericht wird die Witterung des aktuellen Vegetationsjahres beschrieben. Das Vegetationsjahr umfasst die Monate Oktober des Vorjahres bis einschließlich September des aktuellen Jahres. Um den anthropogen verursachten Erwärmungstrend zu verdeutlichen, werden die Monatsmittelwerte des aktuellen Vegetationsjahres mit den langjährigen Werten der international gültigen Klimanormalperiode 1961–1990 verglichen. Neben eigenen Auswertungen werden die Ergebnisse aus den Klimastatusberichten des DWD berücksichtigt.

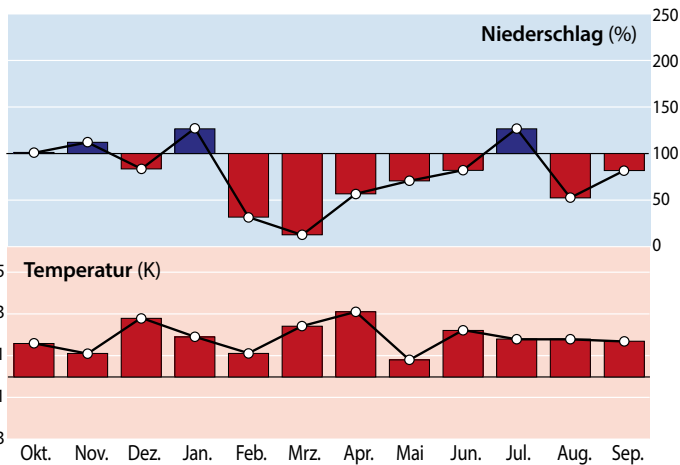
Das Vegetationsjahr 2024/25 war im Landesmittel von Niedersachsen knapp 1 K kühler als das vergangene Jahr. Trotzdem war es mit 10,5 °C um 1,8 K wärmer als im Mittel der Klimanormalperiode und um 0,8 K im Vergleich zur aktuellen Klimareferenzperiode 1991–2020 (Tabelle rechts). Dabei waren alle Monate wärmer als im langjährigen Mittel der Klimanormalperiode. Das Kalenderjahr 2024 (Januar bis Dezember) war mit rund 11,2 °C das mit Abstand wärmste Jahr seit Beobachtungsbeginn in Niedersachsen. Die Jahresmitteltemperatur überschritt erstmalig die 11 °C-Marke und lag um 0,3 K über dem Rekordwert aus dem Jahr 2023. Im Vegetationsjahr 2024/25 fielen rund 600 mm Niederschlag. Dies sind 20 % weniger im Vergleich zum langjährigen Mittel und mehr als 500 mm Niederschlag weniger als im vergangenen Jahr. Damit war das Vegetationsjahr 2024/25 sogar trockener als die Jahre 2017/18 und 2018/19. Dabei fiel von Februar bis Juni nur etwas mehr als die Hälfte der sonst üblichen Niederschlagsmenge und nur die Monate Januar und Juli wiesen einen deutlichen Überschuss auf.

Witterungsverlauf von Oktober 2024 bis September 2025

Zu Beginn des Vegetationsjahres 2024/25 setzte sich die unbeständige Witterung der Vormonate fort. Die erste Monatshälfte im **Oktober** war durch eine rege Tiefdrucktätigkeit mit häufigen Niederschlägen geprägt. Fast im gesamten Land waren die Böden sehr feucht. Die Bodenfeuchte lag in den obersten Bodenschichten bis 60 cm über 100 % nutzbarer Feldkapazität (nFK) und damit deutlich über den langjährigen Mittelwerten. Nach Monatsmitte setzte sich stabiles Hochdruckwetter durch und es fiel kaum noch Niederschlag. Mit 57 mm Niederschlag wurde das Monatssoll erreicht. Die

Monatsmitteltemperatur betrug 11,3 °C. Damit war der Oktober 2024 1,7 K wärmer als im Mittel der Klimanormalperiode (Abb. und Tab. unten). Auch zu **November**beginn dominierte ruhiges, durch Hochdruckwetterlagen geprägtes Herbstwetter. In der zweiten Monatshälfte lebte die Tiefdrucktätigkeit auf und mehrere Sturmtiefs brachten insbesondere dem Nordwesten des Landes ergiebige Niederschläge. Im Nordseeumfeld fielen verbreitet mehr als 150 % der üblichen Niederschlagsmenge. In den südlichen Landesteilen war es dagegen regional trockener als normal. Im Landesmittel fielen 75 mm Niederschlag.

Abweichungen von Niederschlag und Temperatur 2024/25

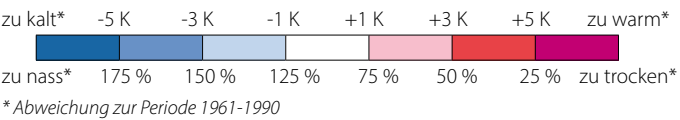


Abweichungen von Niederschlag und Temperatur vom Mittel der Klimareferenzperiode 1961–1990 (durchgezogene schwarze Linie) in Niedersachsen, Monatswerte für das Vegetationsjahr 2024/25 (Oktober 2024– September 2025).

Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach

Temperaturmittelwerte und Niederschlagssummen für das Vegetationsjahr 2024/2025 (Oktober 2024–September 2025) sowie die langjährigen Mittelwerte der Referenzperioden 1961–1990 und 1991–2020

	Temperatur (°C)			Niederschlag (mm)		
	2024/25	1961–1990	1991–2020	2024/25	1961–1990	1991–2020
Oktober	11,3	9,6	9,6	57	57	65
November	6,1	5,0	5,8	75	67	63
Dezember	4,7	1,9	2,9	59	71	72
Januar	2,5	0,6	2,0	78	61	69
Februar	2,2	1,1	2,4	14	44	53
März	6,3	3,9	5,1	7	56	55
April	10,5	7,4	9,1	29	52	42
Nicht-vegetationszeit	6,2	4,2	5,3	319	408	419
Mai	13,0	12,2	13,0	43	62	57
Juni	17,5	15,3	16,1	61	76	68
Juli	18,5	16,7	18,2	93	73	81
August	18,4	16,6	17,9	36	70	75
September	15,2	13,5	14,2	49	60	65
Vegetationszeit	16,5	14,9	15,9	282	341	346
Vegetationsjahr	10,5	8,7	9,7	601	749	765



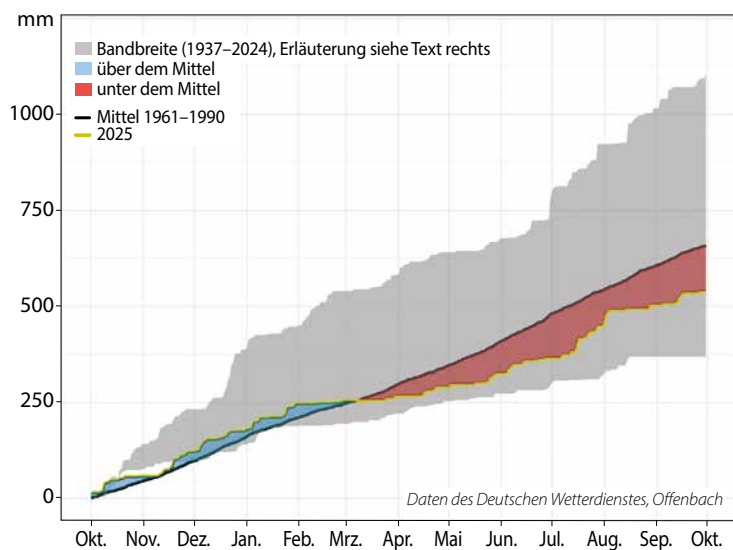
Dies sind rund 10 % mehr als im dreißigjährigen Mittel der Periode 1961–1990. Im November setzte sich die milde Witterung fort. Mit einer Monatsmitteltemperatur von 6,1 °C war der Monat 1,1 K zu warm. Die obersten Bodenschichten wiesen weiterhin hohe Bodenfeuchtwerte von über 100 % nFK auf. Der **Dezember** war mild, trocken und infolge häufiger Inversionswetterlagen überwiegend trüb. Nur in den Hochlagen des Harzes schien die Sonne überdurchschnittlich häufig. Die Mitteltemperatur von 4,7 °C lag um 2,8 K über dem langjährigen Mittelwert der Klimanormalperiode. Das Niederschlagssoll wurde landesweit um rund 15 % unterschritten. Die Niederschlagshöhe betrug 59 mm. Infolge des geringen Verdunstungsanspruchs der Vegetation waren auch im Dezember die Böden bis 60 cm Tiefe überdurchschnittlich mit Wasser gefüllt. Der **Januar** 2025 war sehr nass und mild. Dabei fiel in den mittleren und südlichen Landesteilen überdurchschnittlich viel Niederschlag, während im Nordwesten das langjährige Soll regional nicht erreicht wurde. Die Niederschlagsmenge von 78 mm im Landesmittel lag um knapp 30 % über dem Wert der Klimanormalperiode. Mit einer Monatsmitteltemperatur von 2,5 °C war der Januar um fast 2 K wärmer als im Durchschnitt der Periode 1961–1990. Dabei war die positive Temperaturabweichung im westlichen Niedersachsen gering, während in den östlichen Landesteilen und insbesondere im Harz die Abweichung über 2,5 K betrug. Im **Februar** stellte sich die Wetterlage nachhaltig um. Häufiger Hochdruckeinfluss führte dazu, dass mit 14 mm Niederschlag nur knapp 30 % der üblichen Menge gemessen wurde. Besonders trocken war es mit einem Niederschlagsdefizit von bis zu 90 % im äußersten Nordosten des Landes (Jork-Mooren und Winsen/Luhe jeweils 3 mm Niederschlag). Im südlichen Niedersachsen fiel dagegen bis zu 50 % der langjährigen Niederschlagssumme. Im Laufe des Monats trockneten die Oberböden etwas ab, sodass die Bodenfeuchte leicht unterdurchschnittliche Wassergehalte aufwies. Die Monatsmitteltemperatur betrug 2,2 °C. Somit war der Februar 2025 1,1 K wärmer als im Mittel der Klimanormalperiode und etwas kühler im Vergleich zur aktuellen Referenzperiode 1991–2020. Es folgte ein extrem trockener, überdurchschnittlich warmer und sehr sonnenscheinreicher **März**. Stabile Hochdruckwetterlagen führten dazu, dass es zu ausgeprägten Tagesgängen bei der Temperatur kam und der Monat mit einer Mitteltemperatur von 6,3 °C um 2,4 K im Landesmittel zu warm war. In den Hochlagen des Harzes betrug die positive Abweichung sogar mehr als 4 K. Die Niederschlagshöhe erreichte mit 7 mm nur rund 15 % des langjährigen Klimamittels. Besonders in den westlichen Landesteilen wurde an vielen Stationen so gut wie kein Niederschlag gemessen (Dörpen und Emsbüren 2 mm). Infolge der zunehmenden Verdunstungsraten und geringen Niederschläge nahm die Bodenfeuchte in den obersten 60 cm deutlich ab und lag regional unter den langjährigen Werten. Die trockene Witterung setzte sich mit kurzen Unterbrechungen im **April** fort. Im Gebietsmittel von Niedersachsen fielen 29 mm Niederschlag. Dies entspricht rund 50 % der lang-

jährigen Niederschlagssumme. Dabei gab es regional große Unterschiede in der Niederschlagshöhe. Während im Nordwesten und im Osten des Landes teilweise nur 10 mm Niederschlag gemessen wurde, führten intensive Niederschläge am 23./24. April dazu, dass im äußersten Süden und Südwesten mit rund 60 mm Niederschlag das Monatssoll übertroffen wurde. In weiten Teilen des Landes nahm die Bodenfeuchte bis 60 cm Tiefe weiter ab und lag deutlich unter den durchschnittlichen Werten. Der April war nicht nur trocken, sondern auch warm und sehr sonnig. Die Monatsmitteltemperatur von 10,5 °C bedeutet eine positive Anomalie von 3,1 K. Um die Monatsmitte wurde an einigen Stationen des DWD der erste Sommertag des Jahres registriert. Auch der **Mai** präsentierte sich trocken und sehr sonnenscheinreich. Aufgrund häufiger Anströmung von kühlen Luftmassen aus nördlichen Richtungen war der Monat jedoch nur um 0,8 K wärmer als im Mittel der Klimanormalperiode. Die Monatsmitteltemperatur von 13,0 °C entsprach genau der langjährigen Temperatur der aktuellen Referenzperiode 1991–2020. Geringer Luftfrost um -1 °C wurde nur noch zu Beginn des Monats an einigen Stationen beobachtet. Die trockene Witterung der vergangenen Monate setzte sich in den meisten Regionen fort. Im Flächenmittel von Niedersachsen fielen 43 mm Niederschlag. Dies entspricht einem Defizit von 30 % und nur im direkten Nordseeumfeld bei Cuxhaven wurde die mittlere Niederschlagshöhe übertroffen. Infolge der anhaltenden Trockenheit lagen die Wassergehalte im Oberboden teilweise um bis zu 30 % unter den für Mai üblichen Werten. Der **Juni** war der fünfte zu trockene Monat in Folge. Es fiel mit 61 mm rund 80 % der langjährigen Niederschlagsmenge. Typisch für einen Sommermonat war die ungleiche Verteilung der Niederschläge im Land. Infolge von Starkregenereignissen wurde in den westlichen Landesteilen das Niederschlagssoll deutlich übertroffen (110 mm, Diepholz), während im südöstlichen Niedersachsen regional ein Niederschlagsdefizit von über 40 % gemessen wurde (26 mm, Moringen). Auch die Böden waren in weiten Teilen des Landes deutlich trockener als üblich. Bei der Temperatur gab es ein ausgeprägtes Nord-Süd-Gefälle. Die Mitteltemperatur betrug 17,5 °C. Der Juni war im Flächenmittel 2,2 K wärmer als im Mittel der Klimanormalperiode. Allerdings war es im Norden nur rund 1 K



Foto: C. Klinck

Akkumulierter Niederschlag im Vegetationsjahr an der Klimastation Hannover



wärmer, während in den südlichen Landesteilen die positive Anomalie bis zu 3 K betrug. Der **Juli** startete heiß. In Barsinghausen bei Hannover stieg die Temperatur am 2. Juli auf 38,7 °C. Die Monatsmitteltemperatur mit 18,5 °C lag um 1,8 K über dem Wert der Klimanormalperiode. Diesmal war die Temperaturabweichung im Nordwesten von Niedersachsen deutlich größer als in den südlichen Landesteilen. Im Juli wurde das Niederschlagssoll erstmals seit Januar um knapp 30 % übertroffen. Die Niederschlagshöhe lag bei 93 mm. An der Station Cadenberge in der Nähe von Cuxhaven betrug die Monatssumme mehr als 170 mm. Während im Nordwesten die Bodenwasserspeicher in den obersten 60 cm überdurchschnittlich gefüllt waren, erreichte das Bodenwasserdefizit in den übrigen Gebieten bis zu 20 % im Vergleich zu den langjährigen Wassergehalten. Der

August startete mit einer dreiwöchigen Trockenperiode und erst am Monatsende führte Tiefdruckeinfluss vermehrt zu Niederschlägen. Mit 36 mm im Gebietsmittel blieb es um fast 50 % trockener als üblich. Der sehr sonnige und trockene Monat war mit 18,4 °C um 1,8 K wärmer als im langjährigen Mittel der Klimanormalperiode. Um die Monatsmitte traten nochmals in diesem Sommer Höchsttemperaturen von 30 °C bis regional in den östlichen und südlichen Landesteilen von mehr als 35 °C auf. Zum Abschluss des Vegetationsjahres 2024/25 folgte ein warmer und trockener **September**. Die Monatsmitteltemperatur betrug 15,2 °C und lag um 1,7 K über dem langjährigen Mittel. Am 20. September wurde an einigen Klimastationen nochmals ein heißer Tag mit einer Tageshöchsttemperatur von über 30 °C gemessen (32,3 °C, Helmstedt-Emmerstedt). Im Flächenmittel von Niedersachsen fielen 49 mm Niederschlag und damit knapp 20 % weniger als das Niederschlagssoll.

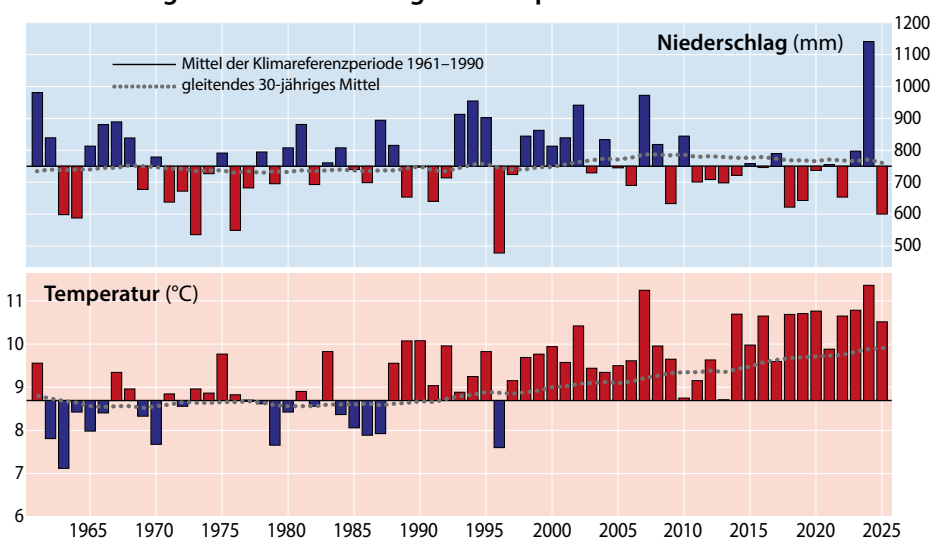
In der Abbildung links ist der aufsummierte Niederschlag an der DWD-Klimastation Hannover für das Vegetationsjahr 2024/25 im Vergleich zu den Jahren 1936/37 (Messbeginn) bis 2023/24 dargestellt. In der Zeitreihe wurden teilweise Lücken gefüllt, sodass im gesamten Messzeitraum nur wenige Jahre aufgrund von Datenausfall unberücksichtigt blieben. Die Bandbreite wird durch das im Beobachtungszeitraum trockenste Jahr (1958/59) und das bisher niederschlagreichste Jahr (2023/24) aufgespannt.

Von Oktober 2024 bis Ende Februar 2025 lagen die aufsummierten Niederschläge an der DWD-Klimastation Hannover etwas über dem langjährigen Durchschnitt der Klimanormalperiode 1961–1990. Von Februar bis Ende Juni fielen an der Messstation nur knapp 120 mm Niederschlag statt der üblichen 270 mm. Zum Ende der fünfmonatigen Trockenperiode betrug das Niederschlagsdefizit mehr als 100 mm. Nachfolgend setzten im Juli vermehrt Niederschläge ein, sodass das Defizit auf rund 50 mm abnahm. Da im August und September weniger Niederschlag gemessen wurde als im langjährigen Mittel, erhöhte sich das Niederschlagsdefizit bis zum Ende des Vegetationsjahres auf 120 mm.

Temperatur und Niederschlag im langjährigen Verlauf

Obwohl das aktuelle Vegetationsjahr knapp 1 K kühler war als das bisher wärmste Vegetationsjahr 2023/24, setzt sich der langfristige Erwärmungstrend unvermindert fort. Nach dem gleitenden Mittel der letzten 30 Jahre beträgt die Temperaturzunahme 1,2 K (Abb. unten). Seit April dieses Jahres verwendet der DWD ein neues Verfahren zur Trendlinienberechnung. Das sogenannte LOESS-Verfahren (Locally estimated/weighted Scatterplot Smoothing) bildet den beschleunigten

Abweichungen von Niederschlag und Temperatur 1961–2025



Abweichungen von Niederschlag und Temperatur vom Mittel der Klimaperiode 1961–1990 (durchgezogene schwarze Linie) und gleitendes Mittel der letzten 30 Jahre (gepunktete graue Linie) in Niedersachsen, Jahreswerte für das Vegetationsjahr (Oktober bis September)

Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach

Temperaturanstieg der letzten Jahre realitätsnaher ab als rein lineare Berechnungsmethoden. Dabei werden die Jahresmitteltemperaturen der jüngeren Vergangenheit stärker gewichtet als die der älteren Vergangenheit. Nach dem LOESS-Verfahren beträgt die Erwärmung in Niedersachsen bereits 2,2 K im Vergleich zur Klimanormalperiode. Auch im vergangenen Vegetationsjahr waren alle Monate wärmer als im langjährigen Mittel der Klimanormalperiode und nur der Februar war etwas kühler als das Mittel der aktuellen Referenzperiode 1991–2020. Das Vegetationsjahr 2024/25 war trockener als im langjährigen Mittel. Es fiel ungefähr 130 mm oder 20 % weniger Niederschlag als üblich, wobei acht von zwölf Monaten teilweise deutlich zu trocken waren. Eine fünfmonatige Trockenperiode von Anfang Februar bis Anfang Juli führte dazu, dass die Oberböden (bis 60 cm Tiefe) in Niedersachsen flächenhaft austrockneten.

Die **Nichtvegetationszeit** von Oktober 2024 bis April 2025 war sehr mild und trocken. Die Temperatur erreichte einen Mittelwert von 6,2 °C (Abb. unten, Tab. Seite 23). Damit war die Nichtvegetationszeit 2,0 K wärmer als im langjährigen Mittel der Klimanormalperiode. Die höchsten Abweichungen mit mehr als 2,5 K wurden im Harz beobachtet (Abb. Seite 27 oben links). Auch in den östlichen Landesteilen war die Abweichung

überdurchschnittlich hoch, während im Südwesten von Niedersachsen die positive Temperaturanomalie deutlich unter 2 K lag. Das Niederschlagsdefizit summierte sich auf fast 100 mm des langjährigen Solls. Mit 319 mm im Gebietsmittel fielen weniger als 80 % der üblichen Niederschlagsmenge. Dabei war es im ganzen Land zu trocken, wobei im Harz, wie bereits häufig in den letzten Jahren, das Defizit mit deutlich mehr als 30 % am höchsten war (Abb. Seite 27 unten links).

Auch die **Vegetationszeit** von Mai bis September 2025 war überdurchschnittlich warm und trocken. Die Mitteltemperatur betrug 16,5 °C und lag um 1,6 K über dem 30-jährigen Mittelwert der Klimanormalperiode (Abb. links unten, Tab. Seite 23). Im Harz und im südniedersächsischen Bergland war die Abweichung mit bis zu 2 K am größten, während im nordöstlichen Tiefland mit 1,5 K die niedrigsten Temperaturanomalien gemessen wurden (Abb. Seite 27 oben rechts). Im Flächenmittel von Niedersachsen fielen mit 282 mm nur 83 % der langjährigen Niederschlagsmenge (Abb. links unten, Tab. Seite 23). Dabei war es in den mittleren, östlichen und südlichen Landesteilen besonders trocken. Nur für die küstennahen Regionen wurde ein leichter Niederschlagsüberschuss von bis zu 10 % berechnet (Abb. Seite 27 unten rechts).

Fazit

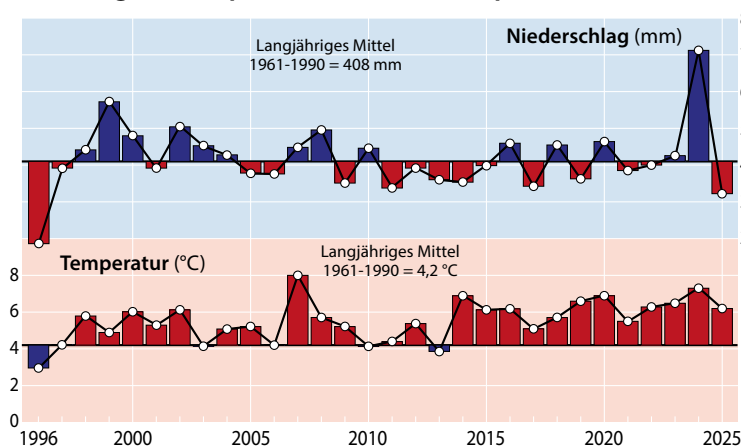
- Das Vegetationsjahr 2024/25 war sehr trocken, warm und sonnenscheinreich. Mit einer Mitteltemperatur von 10,5 °C wurde das langjährige Mittel um 1,8 K übertroffen. Nach der neuen LOESS-Trendlinienberechnung beträgt die Erwärmung in Niedersachsen im Vergleich zur Klimanormalperiode bereits 2,2 K (nach dem gleitenden Mittel der letzten 30 Jahre 1,2 K).
- Alle Monate waren im Vergleich zur international gültigen Klimanormalperiode 1961–1990 teilweise deutlich wärmer.
- Mit 600 mm Niederschlag fielen nur rund 80 % des langjährigen Niederschlagssolls und mehr als 500 mm weniger als im vorausgegangenen Vegetationsjahr.
- Von Februar bis Juli summierte sich das Niederschlagsdefizit auf rund 50 % der langjährigen Niederschlagshöhe. In der Folge trockneten die Oberböden im Frühjahr und Frühsommer in weiten Teilen des Landes stark aus.

Literatur

- DWD (2024): Monatlicher Klimastatus Deutschland. DWD, Geschäftsbereich Klima und Umwelt, Offenbach, www.dwd.de/klimastatus
- DWD (2025): Monatlicher Klimastatus Deutschland. DWD, Geschäftsbereich Klima und Umwelt, Offenbach, www.dwd.de/klimastatus
- DWD (2025): Pressemitteilung vom 01.04.2025. https://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2025/K_2025_04_01/langfassung_loess-filter.pdf?__blob=publicationFile&v=2

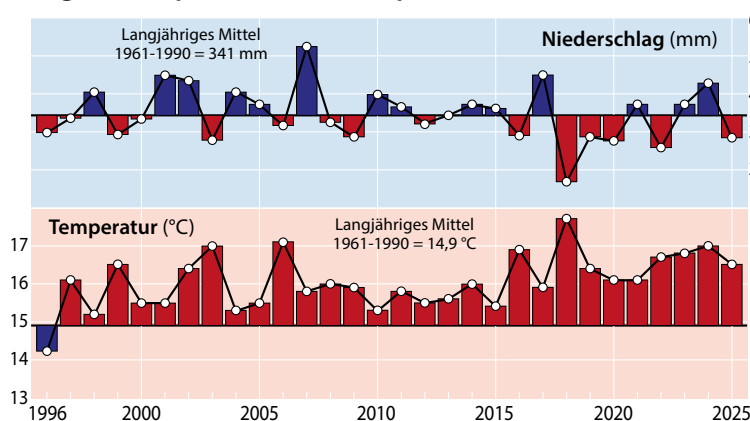
Langjährige Klimawerte (1996–2025)

Nichtvegetationsperiode Oktober bis April, Niedersachsen



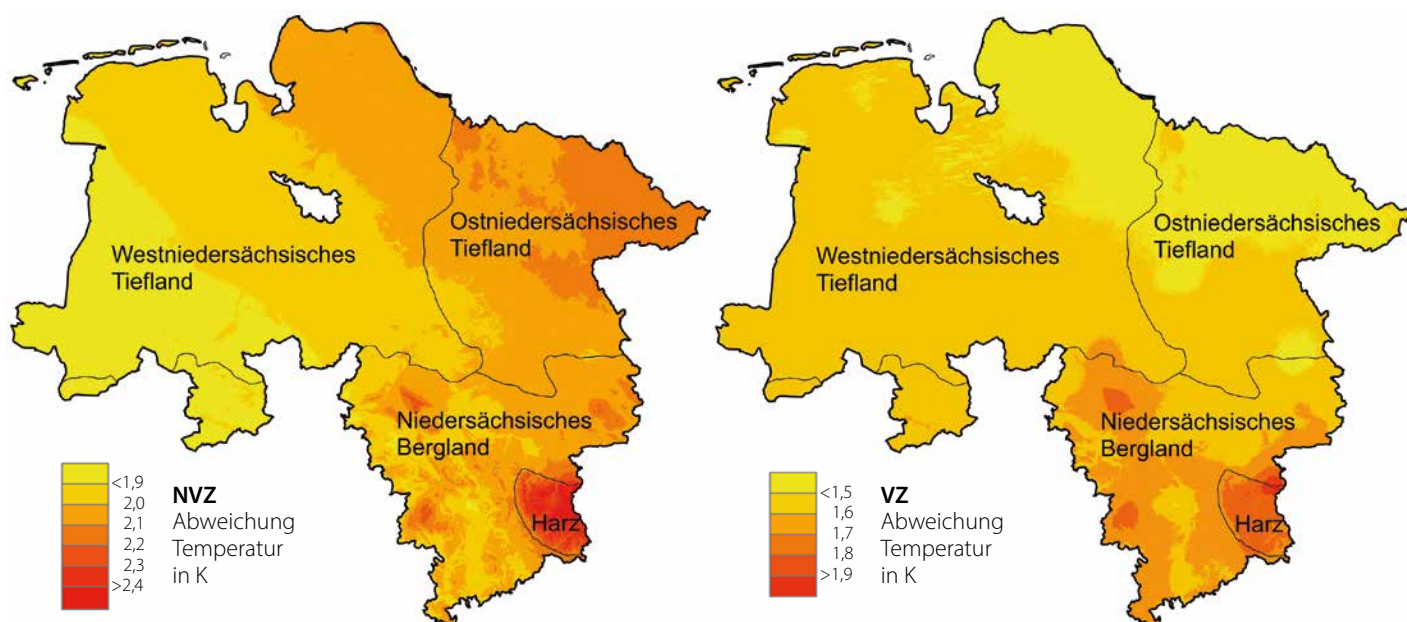
Langjährige Klimawerte (1996–2025)

Vegetationsperiode Mai bis September, Niedersachsen

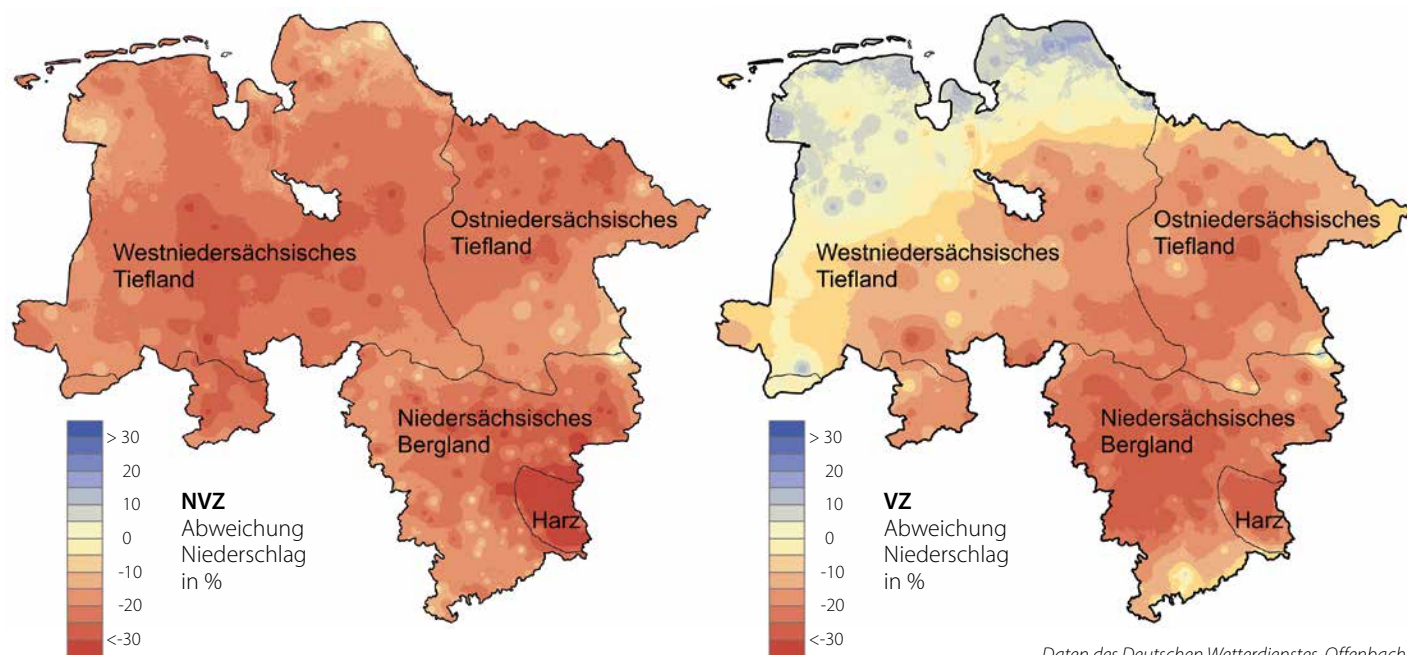


Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach

Abweichung der Temperatur vom langjährigen Mittel (1961–1990)
in der Nichtvegetationszeit (NVZ) 2024/2025 und in der Vegetationszeit (VZ) 2025



Abweichung der Niederschlagssumme vom langjährigen Mittel (1961–1990)
in der Nichtvegetationszeit (NVZ) 2024/2025 und in der Vegetationszeit (VZ) 2025



Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach

