



Klimareport

Die Lufttemperatur während der Klimaperiode 1981 bis 2010

Die mittlere jährliche Lufttemperatur ist die allgemeinst mögliche Darstellung des Temperaturklimas. Den Auswertungen liegen Tagesmittelwerte der Temperatur zugrunde, die als arithmetisches Mittel aus Morgen- (7 Uhr) und Abendbeobachtung (19 Uhr) sowie Tiefst- und Höchstwert berechnet werden.

Die Lufttemperatur beträgt über die Jahre 1981 bis 2010 sowie die Fläche Oberösterreichs gemittelt 7,6° C. In den dicht besiedelten außeralpinen Niederungen des Landes, ebenso wie in den Tälern von Enns und Traun, kommt sie meist bei 9° C zu liegen. Am wärmsten ist es dabei in der Linzer Innenstadt mit knapp unter 10° C. In den Mittelgebirgslandschaften des oberen Mühlviertels, des Sauwalds und des Hausrucks ist eine Jahresmitteltemperatur von etwa 7° C zu erwarten. Der kälteste Gemeindeort Oberösterreichs dürfte Liebenau sein, wo meist um 5,5° C erreicht werden.

Klimatologische Kennzahlen am Abfragestandort:

Mittlere monatliche und jährliche Lufttemperatur [°C]

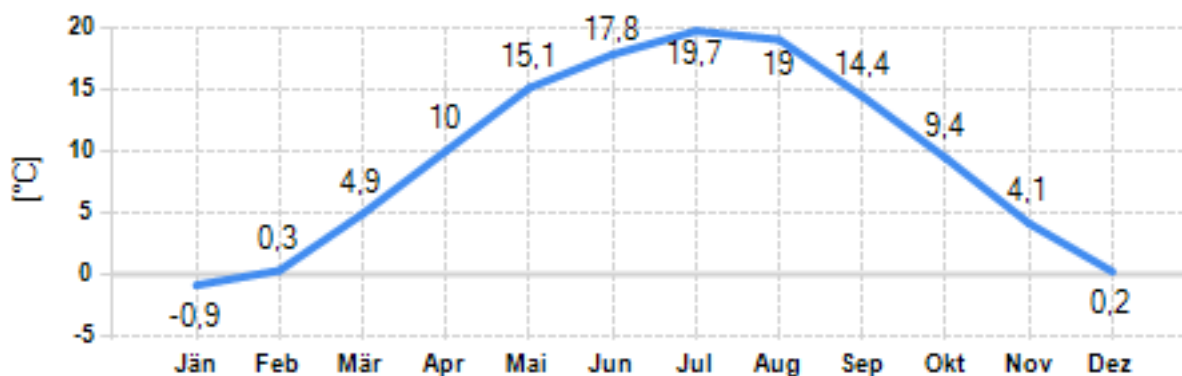
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
-0,9	0,3	4,9	10	15,1	17,8	19,7	19	14,4	9,4	4,1	0,2	9,5

Mittlere jahreszeitliche Lufttemperatur [°C]

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
-0,2	10	18,9	9,3

Extremwerte [°C]

Mittleres jährliches Minimum	Mittleres jährliches Maximum
-13,9	33,9



Weitere Informationen über die Temperaturentwicklung im heurigen Jahr finden Sie unter folgendem Link: [ZAMG-Monatsrückblick](#)



Besondere Tage - abgeleitete Lufttemperaturparameter

Klimatologische Kennzahlen am Abfragestandort:

Frosttage	Frostbeginn	Frostende	Eistage	Heizgrad- tagszahl	Heiztage	Sommertage	Hitzetage
79	01.November	04.April	23	3356	207	56	11

Mittlere jährliche Anzahl der Frosttage

Die jährliche Anzahl der Frosttage erfasst Tage, an denen die Tiefsttemperatur unter 0° C fällt. Demnach wird zumindest einmal im Laufe des Tages eine Temperatur unterhalb des Gefrierpunktes verzeichnet. Folglich sind auch alle Eistage Frosttage, der Umkehrschluss trifft allerdings nicht zu.

Von Linz bis ins Machland, aber auch im Kremstal sowie entlang der Salzkammergutseen gehen sich im Durchschnitt weniger als 90 Tage mit Frost aus. In weiten Teilen des Landes sind zusammengekommen drei bis vier Monate, in höheren Lagen des Mühlviertels vier bis fünf Monate an Frosttagen typisch. In den höchsten Gipfellagen friert es an rund drei Viertel aller Tage eines Jahres.

Mittleres Eintrittsdaten des ersten Frostes

Der erste Frost der kalten Jahreszeit tritt im oberen Mühlviertel im langjährigen Mittel während der ersten Oktoberhälfte, in den allermeisten Tälern und Niederungen Oberösterreichs während der zweiten Oktoberhälfte ein. Am Ufer der Mondsees oder im Linzer Stadtgebiet dauert es meist bis in den November.

Mittleres Eintrittsdatum des letzten Frostes

In Linz endet die Frostsaison schon wieder Anfang April. Bis zur Monatsmitte folgen der Zentralraum, die Vöckla-Ager-Senke sowie die Uferbereiche der großen Salzkammergutseen. In den meisten Alpentälern, dem Innviertel sowie großen Teilen des Mühlviertels friert es im Durchschnitt in der zweiten Aprilhälfte zum letzten Mal. Im oberen Mühlviertel ist Maifrost nichts Ungewöhnliches. In Hochgebirgslagen ist ohnehin ganzjährig mit Frost zu rechnen.

Mittlere jährliche Anzahl der Eistage

Die jährliche Anzahl der Eistage erfasst Tage, an denen die Höchsttemperatur unter 0° C verbleibt.

Mit gut 20 Eistagen pro Jahr treten die wenigsten Tage mit Dauerfrost in Linz, aber auch in St. Wolfgang und Weyer auf. Viele Gegenden Oberösterreichs verzeichnen im Klimamittel zwischen 30 und 60 Eistage jährlich. Auf dem Hohen Dachstein herrscht an mehr als der Hälfte aller Tage Dauerfrost.



Mittlere jährliche Anzahl der Sommertage

Die jährliche Anzahl der Sommertage ist die Summe der Tage mit einer Höchsttemperatur von 25° C oder mehr.

An durchschnittlich 39 Tagen pro Jahr wird im Flächenmittel Oberösterreichs die 25-Grad-Marke überschritten. Mit 60 Tagen tritt das örtliche Maximum bei Weyer auf. Weniger als 30 Sommertage pro Jahr sind in höheren Lagen des Hausruks und des Mühlviertels typisch. In den alpinen Landesteilen bilden Sommertage oberhalb von rund 1800 m Seehöhe die Ausnahme.

Mittlere jährliche Anzahl der heißen Tage

Die jährliche Anzahl der heißen Tage beinhaltet Tage, an denen die Lufttemperatur einen Höchstwert von 30° C oder mehr erreicht. Heiße Tage zählen somit auch als Sommertage, umgekehrt ist das aber nicht unbedingt der Fall.

Auch bei der Anzahl der heißen Tage liegt Weyer mit durchschnittlich 14 Tagen pro Jahr an der Spitze. Im Flächen- und Klimamittel wird in Oberösterreich an rund sechs Tagen eines Jahres die 30-Grad-Schwelle erreicht. Oberhalb von rund 1200 m Seehöhen kommen üblicherweise keine heißen Tage mehr vor.

Mittlere jährliche Gradtagszahl

Die Gradtagszahl besteht aus den über das Jahr aufsummierten täglichen Differenzen zwischen der Raumtemperatur (festgelegt mit 20° C) und dem Tagesmittel der (Außen-)Temperatur. Nur Heiztage mit einer mittleren (Außen-)Temperatur von höchstens 12° C werden berücksichtigt. Die jährliche Gradtagszahl ist somit ein Maß für den Heizwärmebedarf während der Heizperiode.

Die räumliche Verteilung des mittleren Heizbedarfs ist eng an die Seehöhe gebunden und erreicht am Hohen Dachstein mit rund 8700° C ihr örtliches Maximum. In Linz ist die Gradtagszahl dank des städtischen Wärmeinseleffektes mit durchschnittlich 3300° C pro Jahr am geringsten. Gmunden verzeichnet eine mittlere Gradtagszahl von 3500, Steyr von 3600, Ried, Braunau sowie Bad Ischl von 3700 und Freistadt von 4200° C.

Mittlere jährliche Anzahl der Heiztage

Tage, an denen das Tagesmittel der Lufttemperatur unter 12° C beträgt, werden als Heiztage gerechnet. Ihre jährliche Summe ist ein Maß für die Dauer der Heizperiode.

Gut 200 Heiztage, somit etwas mehr die Hälfte des durchschnittlichen Jahres, werden im Linzer Stadtgebiet und im Machland verzeichnet. In den meisten Niederungen fallen im Mittel zwischen sieben und acht, im oberen Mühlviertel zwischen acht und neun Monate an Heiztagen an. Berghütten in den Hochlagen des Toten Gebirges und des Dachsteins müssen das ganze Jahr hindurch geheizt werden.

Die Niederschlagsmengen während der Klimaperiode 1981 bis 2010

Die Niederschlagsmessung erfolgt standardmäßig mit einem Ombrometer, das in seiner Original-Ausführung nach HELLMAN aus einem vertikalen zylindrischen Auffanggefäß mit einem oberen Querschnitt von 200 cm² (= ca. 16 cm Durchmesser) besteht. Die Ablesung der Niederschlagshöhe an den Stationen erfolgt täglich um 7 Uhr, wobei die gemessene Höhe jeweils zur Gänze dem Vortag zugerechnet wird.

Etwa 1150 Liter Niederschlag fallen im Laufe des durchschnittlichen Jahres auf jeden Quadratmeter Oberösterreichs. Die Niederschlagsmenge ist aber äußerst ungleich über das Bundesland verteilt, wobei das prägende Merkmal der Niederschlagsstau entlang des Alpenrandes ist. Das räumliche Minimum des mittleren Jahresniederschlages ist im nordöstlichen Mühlviertel, knapp nördlich von Freistadt, mit 735 mm anzutreffen. Allgemein kommen entlang von Feldaist bzw. Aist weniger als 800 mm zusammen. In Richtung Westen ist eine leichte Niederschlagszunahme auf Werte um 1200 mm im Böhmerwald, Sauwald und Hausruck auszumachen. Viel markanter ist jedoch der Niederschlagsanstieg zu den Alpen hin. Selbst in Tallagen werden im Salzkammergut und im Almtal mittlere Jahressummen zwischen 1600 und 1800 mm, in Richtung Eisenwurzen immerhin zwischen 1400 und 1600 mm verzeichnet.

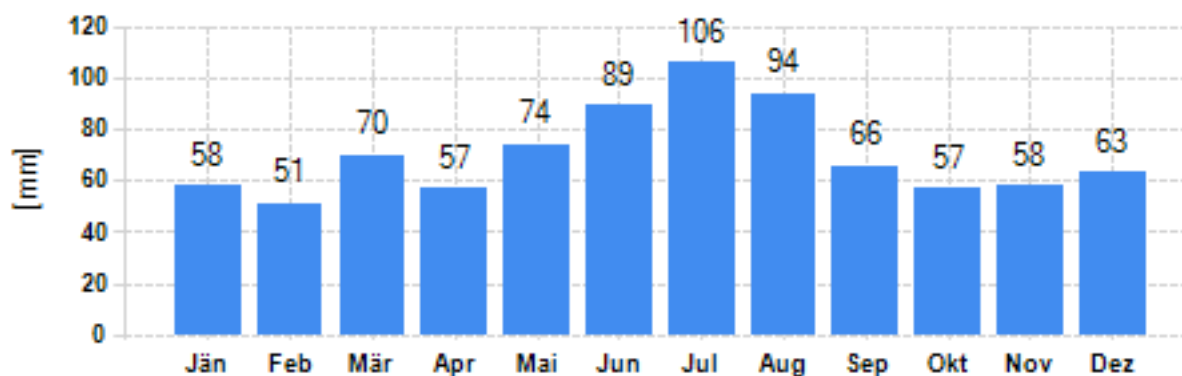
Klimatologische Kennzahlen am Abfragestandort:

Mittlere monatliche und jährliche Niederschlagssumme [mm]

Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
58	51	70	57	74	89	106	94	66	57	58	63	843

Mittlere jahreszeitliche Niederschlagssumme [mm]

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
172	201	289	181



Weitere Informationen über die Niederschlagsentwicklung im heurigen Jahr finden Sie unter folgendem Link:

[ZAMG-Monatsrückblick](#)

Abgeleitete Niederschlagsparameter

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 1 mm Niederschlag [Tage]	Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag [Tage]	Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 30 mm Niederschlag [Tage]	Mittleres jährliches Maximum der täglichen Niederschlagssumme [mm]	50-jährliches Maximum der Drei-Tages-Niederschlagssumme [mm]
120,3	24,6	1,7	40	135

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 1 mm Niederschlag

Das räumliche Muster der mittleren jährlichen Anzahl der Tage mit 1 mm Niederschlag oder mehr spiegelt die nordwestliche Hauptanströmungsrichtung wider. Dementsprechend verzeichnen Hochlagen in den Nordalpen Spitzenwerte bis 200 Niederschlagstage pro Jahr, d. h. an mehr als jedem zweiten Tag des Jahres schneit oder regnet es hier. Aber auch Tallagen in diesen typischen Nordstaubereichen bringen es zusammengekommen auf jährlich rund 152 Niederschlagstage (fünf Monate). In großen außeralpinen Rest des Landes sind 122 bis 152 Niederschlagstage (vier bis fünf Monate) üblich. Bei 137 Tagen liegt auch das Flächenmittel. Mit 112 Tagen fällt am wenigsten häufig in der Gegend um Freistadt Niederschlag.

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag

Die Anzahl der Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag zeigt ein ähnliches Muster wie die Niederschlagstage größer gleich 1 mm auf naturgemäß niedrigerem Wertenniveau. 36 Tage beträgt nun das Flächenmittel. Weniger als 20 Tage pro Jahr werden nur entlang der Feldaist verzeichnet. Sonst fällt im Mühlviertel und im Alpenvorland an 20 bis 40 Tagen pro Jahr mäßig starker Niederschlag von mindestens 10 mm. In Richtung Alpenrand nimmt die Zahl solcher Niederschlagstage rasch zu. Etwa 50 Tage mit 10 mm und mehr kommen hier in ausgesetzten Tallagen zusammen. In Gebirgslagen sind bis zu 80 derartiger Niederschlagstage möglich. Leichte inneralpine Abschattungstendenzen sind um Hallstatt, Hinterstoder und Windischgarsten zu erkennen.

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 30 mm Niederschlag

An durchschnittlich vier Tagen pro Jahr sind im Flächenmittel Oberösterreichs große Niederschlagsmengen von 30 mm oder mehr zu erwarten. Allerdings ist dies im Oberen Donautal an nur ein bis zwei Tagen pro Jahr der Fall. Fünf bis neun solcher Starkregentage kommen im Mittel pro Jahr in den Tälern der Nordalpen zusammen. Auf den Bergen sind es noch mehr: Es ist anzunehmen, dass in Hochlagen des Dachsteinmassivs etwa 14 Mal pro Jahr binnen Tagesfrist derart viel Niederschlag zusammenkommt.

Mittleres jährliches Maximum der täglichen Niederschlagssumme

Das mittlere jährliche Maximum der täglichen Niederschlagssumme ist der langjährige Durchschnitt des höchsten Tagesniederschlages eines Jahres. Folglich errechnet es sich aus dem Mittelwert der 30 jährlichen Maxima des Untersuchungszeitraumes.



Am typischen niederschlagsreichsten Tag des Jahres fallen im Eferdinger Becken 38 mm, sonst verbreitet 40 bis 50 mm Niederschlag. Südlich einer Linie Mattighofen–Vöcklabruck–Steyr steigt der durchschnittliche Jahreshöchstwert des Tagesniederschlages auf über 50 mm und erreicht zwischen Bad Ischl, Klaus und Weyer Werte über 60 mm. Noch weiter in Richtung Süden, um Hallstatt, Hinterstoder und Windischgarsten, fallen die Werte wieder leicht ab. Für Gipfellagen des Höllen- und Toten Gebirges kann von Spitzenwerten bis 80 mm ausgegangen werden.

50-jährliches Maximum der Drei-Tages-Niederschlagssumme

Das 50-jährliche Ereignis des Drei-Tages-Niederschlages ist die 72-Stunden-Niederschlagssumme mit einer statistischen Wiederkehrzeit von 50 Jahren. Anders ausgedrückt muss mindestens einmal in 50 Jahren damit gerechnet werden, dass die angegebene Niederschlagsmenge innerhalb dreier Tage fällt. Die statistische Bemessung beruht auf einer Extremwertanalyse über die 30 Jahre des Untersuchungszeitraumes.

In weiten Teilen Oberösterreichs liegt das 50-jährliche Ereignis des Drei-Tages-Niederschlages zwischen 120 und 180 mm. Niedrigere Werte treten entlang des unteren Inn und am Übergang vom Oberen Donautal zum Eferdinger Becken auf. Für die Gegend um Aschach werden Werte knapp unter 100 mm errechnet. Erhöhte Werte von über 180 mm kommen im südlichen Innviertel bzw. im nordöstlichen Mühlviertel vor, wo sich Starkniederschlagsereignisse von Juli/August 1991 bzw. August 2002 in der Statistik auswirken. Noch höhere Werte sind für die Voralpentäler in typischen Nordstaulagen angegeben, 180 bis lokal 250 mm erscheinen hier möglich. Niederschlagshöhen bis gegen 280 mm dürften sich in Gipfellagen des Hölleengebirges ergeben.

Trockenperioden am Abfragestandort

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Mittlere jahreszeitliche Dauer von Trockenperioden [Tage]	4,4	4,3	3,3	4,5
Dauer der jahreszeitlich absolut längsten Trockenperiode [Tage]	31	40	25	36

Mittlere jahreszeitliche Dauer von Trockenperioden

Die mittlere jahreszeitliche Dauer von Trockenperioden bezieht sich auf die durchschnittliche Anzahl von Tagen ohne Niederschlag während einer klimatologischen Jahreszeit, die jeweils drei Kalendermonate umfasst. Gemeint ist damit der mittlere Zeitabschnitt zwischen zwei Niederschlagstagen, die sich durch eine Niederschlagssumme von mindestens 1 mm auszeichnen.

Im Winter, Frühling und Herbst verstreichen im Flächenmittel Oberösterreichs vier Tage zwischen zwei Niederschlagsereignissen, im Sommer sind es drei Tage. Vergleichsweise lange dauern Trockenperioden in allen Jahreszeiten im Zentralraum und im Mühlviertel, wobei besonders die Gegend zwischen Freistadt und dem Machland zu nennen sind. Vergleichsweise kurze Trockenperioden werden in den Voralpentälern verzeichnet.



Im Allgemeinen liegt eine Abnahme der mittleren Trockenperiodendauer zu größeren Seehöhen hin vor, die im Winter stärker ausgeprägt ist als im Sommer. So bedarf es im Winter in Freistadt durchschnittlich fünf Tage, am Dachstein im Sommer aber nur gut zweier Tage, bis eine niederschlagsfreie Phase wieder zu Ende geht.

Dauer der jahreszeitlich absolut längsten Trockenperiode

Die jahreszeitlich absolut längste Trockenperiode ist die längste niederschlagsfreie Episode in der jeweiligen klimatologischen Jahreszeit während der 30 Jahre des Untersuchungszeitraumes. Niederschlagsfreie Episoden sind durch Tagesniederschlagssummen von weniger als 1 mm gekennzeichnet. Der letzte Tag einer Trockenperiode bestimmt deren jahreszeitliche Zuordnung. In verschiedenen Gegenden des Untersuchungsgebietes tritt die jahreszeitlich längste Trockenperiode in verschiedenen Jahren auf.

Im Allgemeinen dauerte die absolut längste Trockenperiode im Winter mit durchschnittlich 30 Tagen länger als im Sommer mit durchschnittlich 21 Tagen. Frühling und Herbst kommen im Flächenmittel auf 29 bzw. 28 Tage. Die längste winterliche Trockenperiode der 30 betrachteten Jahre trat meist im Februar 1997, regional auch im Februar 1989 auf. Im Frühling stammt sie aus den Monaten April 2007, März 2003 oder April 2002. In den Sommern zeichneten sich Juli/August 1990, Juni 1992 und Juli/August 1994 in Oberösterreich durch besonders lange Trockenperioden aus. Die längsten herbstlichen Trockenperioden gingen meist im November 1983, im Oktober 1995 oder im November 1984 zu Ende. Im räumlichen Muster ist in allen Jahreszeiten grob eine Abnahme in Richtung Süden und mit zunehmender Seehöhe erkennbar. Ansonsten ist die räumliche Verteilung der Dauer der absolut längsten Trockenperiode von lokalen Zufälligkeiten in den Einzeljahren bestimmt. So blieben im Winter 1987 in Weyer 53 Tage in Folge so gut wie niederschlagsfrei. Im Frühling 2007 erhielt der Bereich östlich von Linz über 40 Tage hinweg kaum Niederschläge. Im Sommer 1994 war die Gegend um den nördlichen Attersee mit bis zu 32 Tagen besonders lange trocken. Das örtliche Maximum der absolut längsten Trockenperiode im Herbst stammt aus Rainbach im Mühlkreis nördlich von Freistadt mit 51 Tagen im Jahr 2006.

Schnee

Klimatologische Kennzahlen am Abfragestandort:

Tage mit Neuschnee <2cm	Tage mit Neuschnee 2cm-5cm	Tage mit Neuschnee 6cm-10cm	Tage mit Neuschnee >10cm	Neuschnee-summe (cm)	Schneehöhen-maximum (cm)
5	8	2	0	60	18

Schneedecke Dauer (Tage)	Schneedecke Beginn	Schneedecke Ende	Schneedecken-tage
104	28.November	11.März	42



Neuschneesumme

In der jährlichen Neuschneesumme werden die einzelnen täglichen Neuschneehöhen eines Jahres zusammengezählt. Der tatsächliche Schneedeckenabbau durch Setzen, Schmelzen und Verdunstung wird nicht berücksichtigt.

Über das ganze Jahr summiert fallen im Flächenmittel Oberösterreichs durchschnittlich etwa 220 cm Neuschnee. Im Donautal, dem Innviertel und dem Zentralraum kommen jedoch weniger als 100 cm zusammen, am wenigsten mit 50 cm im Eferdinger Becken. In den höheren Lagen von Sauwald, Hausruck und Mühlviertel ergeben sich über das Jahr hinweg durchschnittliche Neuschneesummen von über 200 cm. Wesentlich mehr sind es in den Nordalpen. Mit 10 bis über 20 m ist das Dachsteinmassiv besonders schneereich.

Tage mit 1/2–5/6–10/>10 cm Neuschnee

Die jährliche Anzahl der Tage einer gewissen Neuschneehöhe erfasst die Tage mit der entsprechenden morgendlichen Neuschneehöhe während eines ganzen Jahres.

Die mittlere räumliche Verteilung der Tage mit 1 cm Neuschnee ist relativ gleichmäßig und umspannt Werte von zwei Tagen in den östlichen Voralpentälern bis zu zwölf Tagen am Dachstein. Überall in Oberösterreich schneit es an wesentlich mehr Tagen zwischen 2 und 5 cm. Durchschnittlich sind es sieben Tage in Wels und Enns, aber rund 45 Tage auf dem Dachsteingipfel. Während in die nächste Klasse, 6 bis 10 cm, im Allgemeinen wieder deutlich weniger Tage fallen, ist bei den Tagen mit mehr als 10 cm Neuschnee eine deutliche räumliche Differenzierung zwischen durchschnittlich nur einem Tag in vielen Niederungen und einem deutlichen Schwerpunkt in den alpinen Landesteilen erkennbar, wobei besonders das Hochgebirge hervorsteht.

Schneehöhenmaximum

Das mittlere jährliche Maximum der Schneehöhe ist der langjährige Durchschnitt der größten Schneehöhe eines Jahres beruhend auf den täglichen Beobachtungen. Folglich errechnet es sich aus dem Mittelwert der 30 jährlichen Maxima des Untersuchungszeitraumes. Die Jahre werden dabei von August bis Juli anstatt von Jänner bis Dezember ausgewertet, um die Teilung der natürlichen Schneesaison zu vermeiden.

Die höchste Schneedecke des durchschnittlichen Jahres beträgt im Flächenmittel Oberösterreichs 55 cm. Mit maximal nur 17 cm muss man z. B. in der Welser Heide im Durchschnittswinter rechnen. In höheren Lagen des Mühlviertels und in den Tälern der Nordalpen wird im Mittel über die Jahre eine maximale Schneehöhe von einem halben Meter erreicht. In den hochalpinen Lagen häuft sich üblicherweise eine Schneedecke von mehreren Metern Höhe an, bis über fünf Meter sind es auf dem Hohen Dachstein.

Schneedecke (Dauer/Beginn/Ende)

Die Dauer der Schneedecke umfasst den Zeitraum zwischen dem ersten und dem letzten Tag mit einer Schneedecke eines Jahres. Schneedecke bezieht sich auf eine morgendliche Schneeeauflage von mindestens 1 cm Höhe. Die Jahre werden dabei von August bis Juli anstatt von Jänner bis Dezember ausgewertet, um die Teilung der natürlichen Schneesaison zu vermeiden. Die Dauer der Schneedecke kann durchaus zwischenzeitliche apere Abschnitte beinhalten.



Auf dem Dachsteingipfel umspannt die Dauer zwischen der ersten Schneedecke im Spätsommer und der letzten Schneedecke im Hochsommer üblicherweise fast das ganze Jahr. In Mittelgebirgslagen um 1500 m Seehöhe hält der Winter meist in der ersten Oktoberhälfte Einzug und es dauert über sieben Monate bis in die zweite Maihälfte, ehe die letzte Schneedecke abschmilzt. In den meisten Niederungen bildet sich die erste Schneedecke üblicherweise in der zweiten Novemberhälfte aus, während die letzte Schneedecke Mitte-Ende März anzutreffen ist. Die dazwischenliegende, etwa viermonatige Schneedeckendauer ist naturgemäß von vielen schneefreien Episoden gekennzeichnet.

Schneedeckentage

Als Schneedecke bezeichnet man eine geschlossene Schneeeauflage von mindestens 1 cm Höhe. Die mittlere jährliche Anzahl der Schneedeckentage gibt an, wie häufig diese Bedingung durchschnittlich erfüllt wird.

Die Anzahl der Tage, an denen tatsächlich eine Schneedecke vorhanden ist, schwankt im Klimamittel zwischen knapp 40 Tagen in Innähe und über 330 Tagen, also elf Monaten, auf dem Hohen Dachstein. In Linz ist beispielsweise an durchschnittlich 42, in Vöcklabruck an 50, in Freistadt an 79 und in Bad Ischl an 85 Tagen eine Schneedecke vorhanden. In Mittelgebirgslagen um 1500 m Seehöhe liegt an rund der Hälfte der Tage eines durchschnittlichen Jahres Schnee.

Das Vegetationsklima (Schwellenwert => Tagesmittelwert $\geq 5^{\circ}\text{C}$) während der Klimaperiode 1981 bis 2010

Unter der Vegetationsperiode versteht man die Zeit des Jahres mit Tagesmittelwerten der Lufttemperatur von wenigsten 5°C . Die meisten Pflanzen der kühlgemäßigten Zone stellen ihre Aktivität erst knapp unterhalb der Frostgrenze völlig ein, bei Temperaturen darüber nimmt die Aktivität d.h. der Stoffwechsel und die Wuchsleistung mit zunehmenden Temperaturen rasch zu. Dabei ist der Bereich der günstigsten Temperaturen relativ breit und liegt je nach Pflanzenart zwischen 10 und 35°C .

Die Vegetationsperiode nach der Fünf-Grad-Schwelle dauert im Zentralraum sowie entlang des Inns im langjährigen Durchschnitt etwa sieben bis acht Monate, am längsten im Machland sowie in der städtischen Wärmeinsel von Linz. Hier beginnt die Vegetationsperiode typischerweise in der zweiten Märzhälfte und dauert bis knapp in den November hinein an. Im Großteil des Mühlviertels, im Sauwald und im Hausruck sowie in den Alpentälern ist die Dauer der Vegetationsperiode um ungefähr ein bis eineinhalb Monate reduziert und beginnt dementsprechend erst im Laufe des April, während sie in der zweiten Oktoberhälfte endet.

Klimatologische Kennzahlen am Abfragestandort:

Mittlerer Beginn der Vegetationsperiode [Datum]	Mittleres Ende der Vegetationsperiode [Datum]	Mittlere Dauer der Vegetationstage [Tage]
19.März	06.November	233

Mittlere Lufttemperatur während der Vegetationsperiode [$^{\circ}\text{C}$]	Mittlere Niederschlagssumme während der Vegetationsperiode [mm]
14,7	578

Sonnenstunden und Solarstrahlung

Die bodennahe Strahlungsintensität und Sonnenscheindauer wurde mit dem Strahlungsmodell STRAHLGRID der ZAMG berechnet.

Das Modell berücksichtigt die genaue Sonnenposition, mittlere atmosphärische Trübungseffekte und die Bewölkung, die bei diesem Langzeitdatensatz aus Bodenmessungen der Sonnenscheindauer errechnet wurden. Die topografische Abschattung sowie weitere Geländeeffekte (Gelände- und Mehrfachreflexionen) werden dabei sehr genau mittels eines 100 m Höhenmodells berücksichtigt. Der Effekt der Nahverschattung (z.B. Schatten durch Gebäude oder Vegetation) wird dabei allerdings nicht berücksichtigt.

Sonnenscheindauer am Abfragestandort

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Absolute Sonnenscheindauer [h]	199	519	651	344	1713
Relative Sonnenscheindauer [%]	26	44	49	37	41

Mittlere jährliche absolute Sonnenscheindauer

Die jährliche absolute Sonnenscheindauer bezeichnet die tatsächliche zeitliche Andauer des Sonnenscheins, also die Summe der Sonnenstunden, während eines Jahres.

Die jährliche absolute Sonnenscheindauer schwankt räumlich stark in Abhängigkeit von topografischen (Horizontüberhöhung) und klimatischen (Bewölkung) Faktoren. In einem durchschnittlichen Jahr summieren sich im Flächenmittel über Oberösterreich rund 1600 Sonnenstunden. Am sonnenreichsten präsentiert sich das mittlere Innviertel, wo über 1750 Sonnenstunden zusammenkommen. Aufgrund von Stau- und vermehrter Quellwolkenbildung ist in Richtung Alpen eine leichte Abnahme der absoluten Sonnenscheindauer erkennbar. Im Bergland selbst sind starke Unterschiede erkennbar. Während in höheren Südhang- und Kammlagen Spitzenwerte erreicht werden, können in den Nordwänden der Kalkalpen nur im Frühsommer während der Morgen- und Abendstunden Sonnenstrahlen eintreffen. Bei zusätzlicher Abschattung tendiert die Anzahl der Sonnenstunden hier gegen null.

Mittlere jahreszeitliche absolute Sonnenscheindauer

Die jahreszeitliche absolute Sonnenscheindauer bezeichnet die tatsächliche zeitliche Andauer des Sonnenscheins, also die Summe der Sonnenstunden, während einer klimatologischen Jahreszeit, die jeweils drei Kalendermonate umfasst.

In einem durchschnittlichen Sommer summieren sich im mittleren Innviertel an die 700 Sonnenstunden. Im Flächenmittel ist im Sommer mit etwa 600 Sonnenstunden zu rechnen. Im Winter wird nicht einmal ein Drittel dieses Wertes erreicht.



Während es dann am Dachsteingipfel am sonnigsten ist – hier wird ein Mittelwert von 280 Sonnenstunden angenommen, verbleiben steile Nordhänge, knapp ein Prozent der Landesfläche, gänzlich ohne Sonnenschein. In tiefen Lagen ist der Jahresgang der absoluten Sonnenscheindauer stärker ausgeprägt als im Hochgebirge, wo sich die Sonnenstunden – trotz der starken saisonalen Unterschiede bei der effektiv möglichen Sonnenscheindauer – gleichmäßiger über die Jahreszeiten verteilen. Verantwortlich sind vermehrte Quellwolkenbildung über dem Bergland im Sommer und tiefe Schichtbewölkung (Nebel und Hochnebel) über dem Flach- und Hügelland im Winter.

Mittlere jährliche relative Sonnenscheindauer

Die jährliche relative Sonnenscheindauer ist das Verhältnis zwischen tatsächlicher und maximal möglicher Sonnenscheindauer, gemittelt über das Jahr. Die maximal mögliche Sonnenscheindauer an einem Ort ist durch geografische Breite, Jahreszeit und Horizontüberhöhung vorgegeben. Ihr gegenüber ist die relative Sonnenscheindauer aufgrund der Bewölkung verkürzt.

Das räumliche Muster der relativen Sonnenscheindauer spiegelt deutlicher die Bewölkungsverhältnisse wider. Die Mittelung über das Jahr verwischt allerdings jahreszeitliche Variationen, dementsprechend gleichmäßig ist die relative Sonnenscheindauer mit meist rund 40 Prozent im Raum verteilt. Bis zur Hälfte seines zeitlichen Potenzials schöpft der Sonnenschein auf dem Dachsteinplateau aus. Gegen 36 Prozent tendieren die Werte z. B. in der Welser Heide und im Machland.

Mittlere jahreszeitliche relative Sonnenscheindauer

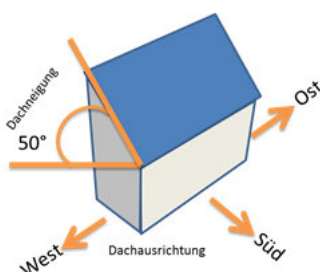
Die jahreszeitliche relative Sonnenscheindauer ist das Verhältnis zwischen tatsächlicher und maximal möglicher Sonnenscheindauer, gemittelt über die angegebene klimatologische Jahreszeit, die drei Kalendermonate umfasst. Die maximal mögliche Sonnenscheindauer an einem Ort ist durch geografische Breite, Jahreszeit und Horizontüberhöhung vorgegeben. Ihr gegenüber ist die relative Sonnenscheindauer aufgrund der Bewölkung verkürzt.

Merkmale des Bewölkungsklimas sind für die jahreszeitliche und regionale Verteilung der relativen Sonnenscheindauer verantwortlich: Konvektionsbewölkung im Frühling und Sommer, verstärkte Tiefdrucktätigkeit im Frühsommer, beständige Hochdrucklagen im Herbst sowie tiefegelegene Inversionsbewölkung im Spätherbst und Winter. Im Herbst und Winter werden die niedrigsten relativen Sonnenscheinwerte in außeralpinen Tieflagen wie dem Eferdinger Becken, der Welser Heide und dem Machland verzeichnet, wo während der Wintermonate kaum ein Viertel der möglichen Sonnenstunden gezählt wird. Demgegenüber ist in der kalten Jahreszeit im kleineren Luftvolumen der Alpentäler und in Gebirgslagen, gelegentlich unter Föhneinfluss, der Anteil der Sonnenstunden erhöht. In Hochlagen liegt die relative Sonnenscheindauer über die Jahreszeiten hinweg relativ konstant bei 50 Prozent. Dort beeinträchtigt Quell- und Staubbewölkung die Besonnung im Frühling und Sommer, wenn die höchste relative Sonnenscheindauer in südlichen Randlagen des Mühlviertels erreicht wird.

Globalstrahlung am Abfragestandort

Ausrichtung Neigung	Ost (90°)	SO (135°)	S (180°)	SW (225°)	West (270°)
25°	1127	1202	1215	1163	1071
40°	1089	1207	1230	1151	1013
60°	1053	1185	1207	1118	967
90°	960	1064	1032	971	856
Horizontal [0°]	1130				

in [kWh/m²]



Mittlere jährliche Summe der Globalstrahlung auf die horizontale Fläche

Die Globalstrahlung umfasst die gesamte an der Erdoberfläche eintreffende Sonnenstrahlung, also sowohl ihren ungehindert vordringenden Anteil (direkte Sonnenstrahlung) als auch ihren an Wolken und Luftteilchen gestreuten und reflektierten Anteil (diffuse Himmelsstrahlung). Die jährliche Globalstrahlung auf die horizontale Fläche beschreibt den Energieeintrag während eines Jahres ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Geländeneigung und -ausrichtung.

Die räumliche Verteilung der Globalstrahlung hängt von mehreren Einflussgrößen ab. Sie wird zunächst von astronomischen Voraussetzungen gesteuert, also der Tagesdauer und dem Einfallswinkel der Strahlen, die wiederum von der geografischen Breite bestimmt sind. Ferner spielt die Horizontüberhöhung, also die Abschattung durch das umgebende Gelände, eine Rolle. Schließlich modifizieren atmosphärische Einflüsse, also Bewölkung und Trübung, den Energieeintrag eines Ortes.

Im Durchschnitt über den Untersuchungszeitraum beträgt der jährliche Globalstrahlungseintrag in Oberösterreich etwa 1.100 kWh/m². In den außeralpinen Landesteilen treffen verbreitet 1.100 bis 1.200 kWh/m² auf die ebene Fläche ein, etwas geringere Werte werden besonders im östlichen Mühlviertel verzeichnet. Im Nordalpenbereich werden aufgrund von bevorzugt über Hängen ausgelöster Konvektionsbewölkung, aber auch aufgrund von Staubewölkung generell geringere Globalstrahlungssummen erreicht. Abgeschattete Bereiche in steilen Nordwänden wie der Drachenwand oder den Nordflanken der Gipfel des Toten Gebirges sowie in engen Tälern im Salzkammergut wie Echern- oder Rettenbachtal erhalten stellenweise nur um 600 kWh/m². Für die höchsten Gipfel- und Kammlagen, die besonders im Winterhalbjahr die tiefe Schichtbewölkung überragen, werden jedoch ähnlich hohe Werte wie für das außeralpine Flachland angenommen.

Mittlere jährliche Summe der Globalstrahlung auf die geneigte Fläche

Die Globalstrahlung umfasst die gesamte an der Erdoberfläche eintreffende Sonnenstrahlung, also sowohl ihren ungehindert vordringenden Anteil (direkte Sonnenstrahlung) als auch ihren an Wolken und Luftteilchen gestreuten und reflektierten Anteil (diffuse Himmelsstrahlung). Die mittlere jährliche Globalstrahlung wurde für Flächen mit verschiedenen Kombinationen von Neigung (25°, 45°, 60°, 90°) und Ausrichtung (Ost, Südost, Süd, Südwest, West) berechnet.

Im überwiegenden Großteil Oberösterreichs erfährt eine 45° geneigte, nach Süden ausgerichtete Fläche den höchsten Energieeintrag. Im Flächenmittel beträgt dieser gut 1.200 kWh/m², in Spitzenlagen bis über 1.300 kWh/m². Ebenfalls südlich exponierte Flächen mit 25°- oder 60°-Neigung verzeichnen demgegenüber nur unwesentlich verringerte Globalstrahlungssummen. Auf Nordhängen, also bei Überhöhung des Horizonts im Süden, ist eine Verringerung der Neigung auf 25° sogar vorteilhaft. Mit Drehung der Fläche gegen Südosten bzw. Südwesten nimmt der Strahlungsgenuss zunächst leicht, auf Flächenmittelwerte zwischen rund 1.100 und 1.080 kWh/m², ab. Meist sind die Expositionen mit Ostkomponente gegenüber jenen mit Westkomponente aufgrund des mittleren Tagesganges der Bewölkung, der vermehrte nachmittägliche Quellbewölkung in der strahlungsintensiven Jahreszeit widerspiegelt, leicht begünstigt. Gänzlich östlich bzw. westlich orientierte Flächen kommen im Mittel über Oberösterreich auf Jahressummen zwischen etwa 950 und 1.100 kWh/m², wobei flachere Neigungswinkel zu bevorzugen sind. Senkrechte Ost- bzw. Westwände verzeichnen schließlich deutlich geringere Energieausbeuten, die gegenüber der optimalen Justierung um rund ein Viertel bzw. ein Drittel reduziert sind. In extrem abgeschatteten Ungunstlagen werden unabhängig von Flächenneigung und -ausrichtung kaum 600 kWh/m² erreicht.

Abfragestandort

Rechtswert: 70662,99
Hochwert: 352916,42
MGI / Austria GK Central
EPSG: 31255
Seehöhe: 259m
Gemeinde: LINZ



Rückfragen oder Anregungen richten Sie bitte an:
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Umweltschutz
Tel. (+43 732) 77 20-145 50

us.post@ooe.gv.at

Ein Service von



Aus den in diesem Report zur Verfügung gestellten Daten kann keinerlei Rechtsanspruch entstehen. Die Werte wurden mit Hilfe eines Interpolationsverfahren ermittelt. Sie können von den realen Bedingungen abweichen (z.B. Aufgrund von Bebauung, Umwelteinflüssen).