

## INFORMATION

zum Lokalausgang

mit

**Klimaschutzministerin Leonore Gewessler**

**Klima-Landesrat Stefan Kaineder**

**Klaus Reingruber**

Meteorologe BlueSky Wetteranalysen

**Kay Helfricht**

Institute for Interdisciplinary Mountain Research

am 17. August 2021

zum Thema

**Präsentation der aktuellen Ergebnisse des  
Gletschermessprogrammes und Besichtigung der immer  
dramatischeren Schmelze – Gletscher als Indikatoren der  
Klimakatastrophe – Vorstellung der interaktiven  
Gletscher-APP[TAUEN]**

### Impressum

Medieninhaber & Herausgeber:  
Amt der Oö. Landesregierung  
Direktion Präsidium  
Abteilung Presse  
Landhausplatz 1 • 4021 Linz

Tel.: (+43 732) 77 20-11412  
Fax: (+43 732) 77 20-21 15 88  
landeskorrespondenz@ooe.gv.at  
www.land-oberoesterreich.gv.at

**Präsentation der aktuellen Ergebnisse des Gletschermessprogrammes  
und Besichtigung der immer dramatischeren Schmelze – Gletscher als  
Indikatoren der Klimakatastrophe – Vorstellung der interaktiven  
Gletscher-APP[TAUEN]**

Die Klimakatastrophe zeigt ihre Auswirkungen heuer in einem nie dagewesenen Ausmaß: Brütende Hitze in den Städten, ganze Landstriche zerstörende Waldbrände im Süden Europas, ein Tornado an der österreichischen Grenze, millionenschwere Hagelschäden und gewaltige Schäden für die Landwirtschaft – die Folgen der Klimakrise sind mittlerweile allorts sicht- und spürbar. Während in Nordamerika unerträgliche Temperaturen jenseits der 40 Grad Celsius zur Normalität werden, schmelzen auch in Österreich die Gletscher weiter.

*„Die Klimakrise ist die große Herausforderung unserer Zeit. Und wir alle haben in den letzten Monaten gesehen und miterlebt, wie sich die Krise anfühlt. Damit der Ausnahmezustand nicht zum Dauerzustand wird, müssen wir im Klimaschutz mutig und mit Tempo vorgehen. Unsere Gletscher sind ganz sensible Naturjuwelen – und sie schmelzen seit Jahren kontinuierlich dahin. Die Hitzesommer und der viele Regen setzen ihnen besonders zu. Und wenn wir so weitertun, werden sie unsere Kinder und Enkelkinder nur mehr aus Erzählungen kennen. Wir haben seit Beginn meiner Amtszeit schon einiges im Klimaschutz erreicht – und ich werde die Bilder der heutigen Gletscherbegehung als Warnsignal und Motivation mitnehmen, um weiter konsequent gegen die Klimakrise vorzugehen“,* so Klimaschutzministerin Leonore Gewessler.

Innerhalb der letzten drei Jahrzehnte ist die Jahresmitteltemperatur um 1,4 Grad Celsius gestiegen. Dadurch nimmt die Schneedecke in den Tieflagen ab, die Vegetationsperiode verlängert sich und die Hitzebelastung nimmt zu. In Oberösterreich haben sich in den letzten Jahrzehnten die Hitzetage – also Tage mit Temperaturen über 30 Grad Celsius – mehr als verdoppelt. Bereits heute werden in extremen Jahren mehr als 40 Hitzetage beobachtet. In einer aktuellen Studie der Universität für Bodenkultur im Auftrag des öö. Klimaschutzressorts werden über 40 Hitzetage zur Normalität. Besonders betroffen wäre der dicht besiedelte Zentralraum Oberösterreichs mit im Extremfall bis zu 74 Hitzetagen im Jahr.

***„Die Klimaforschung zeigt uns sehr eindrücklich, wie unerträglich und gesundheitsschädlich heiß es in den Sommern der Zukunft werden wird, wenn wir keine Trendwende beim Ausstoß der Treibhausgase erreichen. Die Gletscher haben uns schon vor Jahrzehnten gewarnt, dass wir vor großen Veränderungen stehen. Gletscher sind die Fieberthermometer unseres Planeten und sie zeigen uns, dass der Planet an hohem Fieber leidet. Leider wurden die Warnungen zu wenig oder nicht wahrgenommen. Nun sind wir an einem Punkt angelangt, an dem wir handeln müssen, wenn wir unseren Kindern und Enkelkindern einen funktionierenden Planeten übergeben wollen“, warnt Klima-Landesrat Kaineder.***

Neben ihrer Funktion als Fieberthermometer haben Gletscher aber auch andere wesentliche Funktionen, etwa im Tourismus sowie in der Wasserkraftnutzung oder als Wasserspeicher für Trinkwasser. Aus diesem Grund haben Energie AG und das oberösterreichische Klimaschutzressort 2006 die gemeinsame Forschungstätigkeit von BlueSky Wetteranalysen und der Uni Innsbruck am Dachsteingletscher gestartet, das den jährlichen Rückgang des Gletscher wissenschaftlich dokumentiert und Prognosen des weiteren Schwunds bringen soll. Erstmals steht auch eine Visualisierung des vergangenen und künftigen Rückgangs des Hallstätter Gletschers mit dem im Auftrag des Klimaschutzressorts erstellten interaktiven Tool [APPITAUENI](#) zur Verfügung, das heute im Rahmen der Präsentation der Messergebnisse vorgestellt wird.

***„Seit jeher bilden die Aspekte der Ressourcenschonung und der Nachhaltigkeit die Grundlagen unseres wirtschaftlichen Handels. Die aktuellen, durch den Klimawandel hervorgerufenen Entwicklungen am Hallstätter Gletscher beobachten wir deshalb seit vielen Jahren mit großer Besorgnis. Mit dem drastischen Gletscherschwund sind nicht nur Veränderungen für die Freizeit- und Tourismusbranche in der Umgebung, sondern auch für uns als Versorger von regionaler und nachhaltiger Wasserkraft verbunden“, so der Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich, Werner Steinecker .***

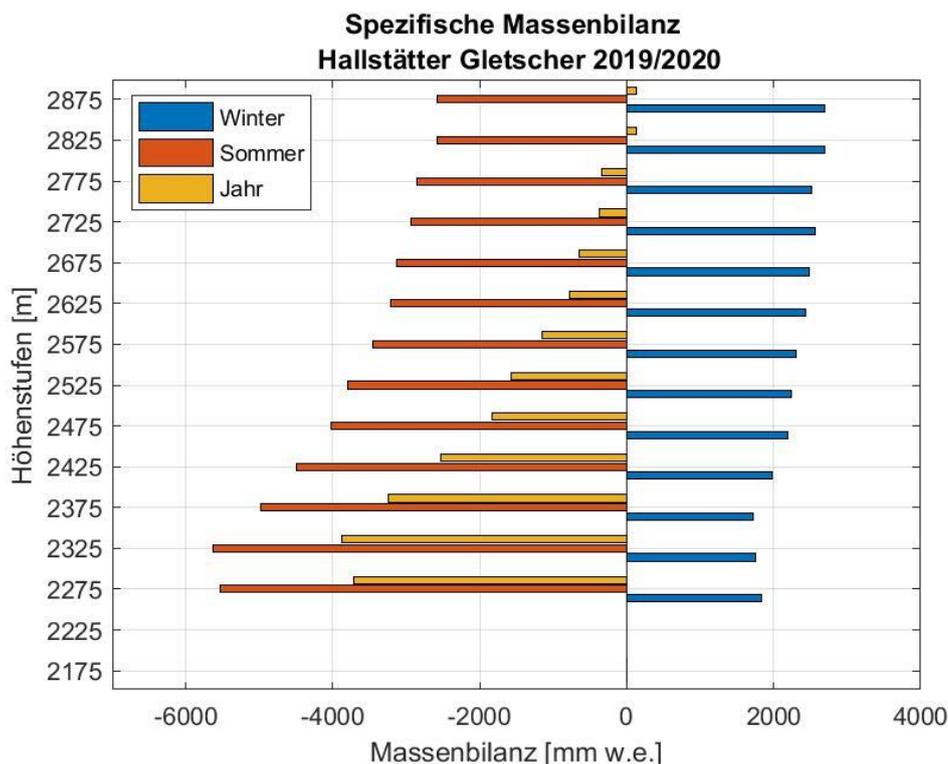
### **Blue Sky Wetteranalysen - 40 Jahre Gletscherrückgang am Dachstein**

Nach einer kalten Phase in den 70ziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde 1981 der letzte Gletschervorstoß am Dachstein registriert, seither gehen die Gletscher kontinuierlich zurück. Seit der Jahrtausendwende hat sich dieser Trend noch verstärkt, der Temperaturanstieg durch den Klimawandel setzt den

Gletschern immer deutlich zu, die Frage nach einem Ablaufdatum stellt sich immer häufiger.

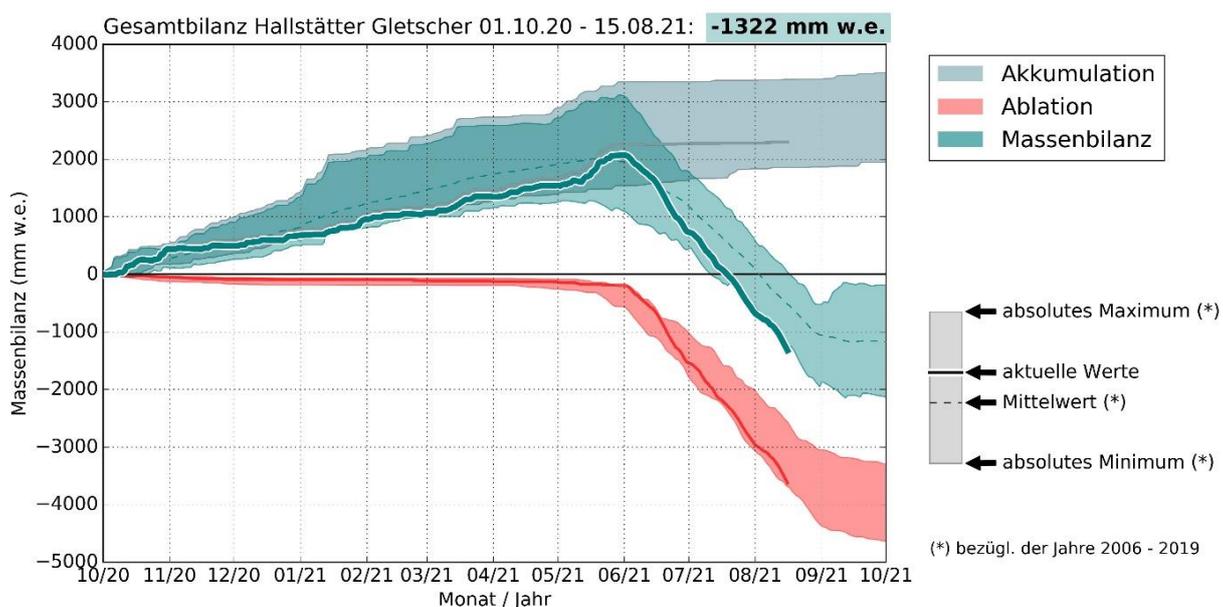
Seit 2006 und damit nunmehr seit 15 Jahren wird die Massenbilanz des Hallstätter Gletschers am Dachstein gemessen. In dieser Zeit hat er durchwegs an Masse verloren. Gletschermassenbilanzen werden für einen fixen Zeitraum erstellt. Dies ist das hydrologische Jahr vom 1. Oktober bis zum 30. September des darauffolgenden Jahres. Bilanzieren bedeutet zu schauen, was sich in diesem Zeitraum gegenüber dem Ausgangszustand geändert hat. Bezogen auf den Gletscher gilt es also festzustellen, ob dieser an Masse hinzugewinnt oder verliert. Dabei wird das "Plus" der Akkumulation mit dem "Minus" der Ablation bilanziert. Um Schnee und Eis vergleichen zu können, wird zunächst über die Dichten (Schnee:  $100\text{-}600\text{kgm}^{-3}$ , Eis:  $900\text{kgm}^{-3}$ ) in Millimeter Wasseräquivalent (mm w.e) umgerechnet. Anschließend wird die Gesamtjahresbilanz und die mittlere spezifische Bilanz erstellt. Letztere mittelt den Verlust über die Gletscherfläche und lässt somit einen besseren Vergleich mit anderen Gletschern zu.

Die Massenbilanz des vergangenen Haushaltsjahres 2019/2020 reihte sich an vierter Stelle der negativsten jährlichen Bilanzen ein:



Grafik: Blue Sky Wetteranalysen

Auch in diesem Jahr stehen die Zeichen auf starken Massenverlust. Nach einer unterdurchschnittlichen Akkumulation im Winter (bis 31.4.) sorgten Schneefälle im Mai nochmals für einen Ausgleich der Bilanz hin zu einem mittleren Wert. Der Juni sowie der Juli folgten mit vergleichsweise hohen Schmelzraten mit der derzeit noch andauernden außergewöhnlichen Warmwetterphase. Die Ausaperung des Eises ist bereits weit vorangeschritten, mit Beginn der neuen Woche wird der Vorjahreswert (Gesamtbilanz 2021 -1.400 mm) bereits erreicht sein.



Grafik: Bluesky Wetteranalysen

Geht es in dieser Geschwindigkeit weiter, so ist ein neuer Negativrekord für 2021 möglich. Bei den aktuellen Begehungen wird massiver Wasserabfluss auf der Gletscheroberfläche beobachtet. Neben den warmen Temperaturen spielt auch hier wie in anderen Landesteilen immer wieder auftretende Starkregen eine Rolle. Dort wo der Gletscher zurückweicht, bilden sich derzeit große Schmelzwasserseen, eine eher untypische Situation im Bereich der Dachsteingletscher.

## Gletscher APP[TAUEN]

[APP\[TAUEN\]](#) zeigt eindrucksvoll das Schwinden des Eises am Dachstein. Ausgehend vom heutigen Zustand ist abzuschätzen, dass um 2050 der Hallstätter Gletscher nur mehr etwa 40% seines derzeitigen Volumens haben wird. Treten die sehr wahrscheinlichen Szenarien eines weiteren Temperaturanstieges ein, wird bis Ende des 21. Jahrhunderts bis auf wenige Eisreste vom größten Gletscher am Dachstein nichts mehr übrig sein.

Die in [APP\[TAUEN\]](#) gezeigten Temperaturabweichungen der Vergangenheit beruhen auf den HISTALP Stationswerten. Diese wurden für die Station Feuerkogel ausgewertet. Die Temperaturreihe vom Feuerkogel wurde anhand einer mittleren Temperaturabweichung mit der Station Bad Ischl von 1856 bis 1930 ergänzt. Die gezeigten Temperaturanomalien beziehen sich auf die aktuelle, 30-jährige Klimaperiode von 1991 bis 2020. Der Temperaturanstieg von mehr als 2°C seit Ende des 19. Jahrhunderts ist deutlich sichtbar. Auf die gleiche Periode beziehen sich die Temperaturanomalien für die Zukunft, abgeleitet aus den ÖKS15 Klimaszenarien für den Bereich Dachstein.



*Grafik: Land OÖ – Gletscheranimation für das Jahr 1856*

Um 1856 erreichte der Hallstätter Gletscher seinen letzten Hochstand. Er besaß zu diesem Zeitpunkt eine Fläche von 5,27 km<sup>2</sup>. In den vergangenen 150 Jahren verlor er 42,3% dieser Fläche und ging auf 37% seines damaligen Volumens zurück. Dieser Rückgang des Hallstätter Gletschers vollzog sich aber nicht gleichmäßig und war auch von kurzen Vorstoßperioden unterbrochen.



*Grafik: Land OÖ – Gletscheranimation für das Jahr 1981*

In den 1960er und 1970er Jahren ist es nochmals kühler. Dies wirkte sich positiv auf den Gletscher aus. 1980 und 1981 kommt es am Dachstein zum bisher letzten Vorstoß im Ausmaß von 2 bis 3 Metern. Ab diesem Zeitpunkt stiegen die Temperaturen deutlich an.



*Grafik: Land OÖ – Gletscheranimation für das Jahr 2021*

2021: Von einer ursprünglichen Gletscherfläche von 5,3 Quadratkilometern ist der Gletscher auf eine Fläche von etwa 2,4 Quadratkilometer geschrumpft.



Grafik: Land OÖ – Gletscheranimation für das Jahr 2100

Im Jahr 2100 wird es Gletscher nur mehr oberhalb von 3.000 bis 3.300 Höhenmetern in Fragmenten geben Außerhalb des Alpenhauptkammes, wie hier am Dachstein, wird es keine Eisflächen mehr geben.

Für die Berechnung der Gletscheränderungen in [APPITAUEN](#) wurden digitale Höhenmodelle herangezogen. Zum einen sind dies die aus historischen Quellen wie Bildern und Karten reproduzierten Gletscherflächen aus der Diplomarbeit von Kay Helfricht. Außerdem wurden neuere Höhenmodelle aus Laserscanbefliegungen des Landes Oberösterreich ergänzt. Für die Abschätzung des Gletscheruntergrundes, der Eisdicke und damit der Eisvolumina wurden die Modellergebnisse der Modellierung aller Gletscher Österreichs von Helfricht et al. (2019) verwendet. Für die Abschätzung zukünftiger Gletscherstände wurde die beobachtete Höhenänderungen von 2006 bis 2018 fortschreitend von der derzeitigen Eisdickenverteilung abgezogen.