

# Betrifft uns der Klimawandel in Kärnten überhaupt?

Das Beispiel Wintertourismus

Factsheet Klimawandel der AG Faktencheck S4F Kärnten, März 2021

AutorInnen: Kirsten v. Elverfeldt, Veronika Dworzak, Markus Mayer & Christian Stefan

Viele von uns, die den Wintersport auf den Bergen lieben, fiebern bereits den Osterferien entgegen und hoffen, noch ein letztes Mal in diesem Winter die Pisten – oder abseits davon – hinunter zu wedeln. Ob dies möglich sein wird, lässt sich nicht nur wegen der Corona-Situation erst kurz vorher sagen. Wir als Scientists for Future Kärnten (S4F Kärnten) möchten den globalen Klimastreik am heutigen Freitag, 19.3.21, zum Anlass nehmen, um einen Blick in die weitere Zukunft zu tätigen: Werden die Skigebiete im Frühjahr und zu Ostern zukünftig noch schneesicher sein?

Eins können wir vorwegnehmen: Der Klimawandel findet auch in Kärnten statt, selbst wenn seine Folgen in unserem Alltag zunächst einmal schwer wahrnehmbar erscheinen. Wir Menschen nehmen die Schwankungen von einem Jahr zum anderen - zum Beispiel den Schneereichtum des Winters 2020/21 gegenüber dem Vorjahr - wesentlich stärker wahr als langfristige Änderungen.<sup>1</sup> Verständlich, beträgt doch der Unterschied zwischen einem sehr kalten und einem sehr warmen Winter um die 10°C, wohingegen die Temperatur in einer Dekade nur um etwa 0,2-0,5°C ansteigt.<sup>2</sup> Aber auch wenn wir es zunächst nicht oder nur schwer wahrnehmen können, wird uns der Klimawandel auf vielfältige Weise betreffen. Ein Beispiel hierfür ist der Wintertourismus, wie wir im Folgenden zeigen werden. Dabei ist der Wintertourismus zugleich Betroffener und Verursacher des Klimawandels.

## Wie ist die gegenwärtige Situation?

Insgesamt ist der Tourismus für Kärnten ein wichtiger Wirtschaftszweig: Seit 1948 ist die Anzahl der Fremdenbetten gestiegen auf etwa 104 000 Fremdenbetten im Winter und etwa 140 000 Fremdenbetten im Sommer.<sup>3</sup> Zwar ist der Sommertourismus also zahlenmäßig bedeutsamer, aber im österreichweiten Durchschnitt geben Wintertourist\*innen mehr Geld aus als Sommertourist\*innen (185 Euro versus 160 Euro Gesamtausgaben ohne An- und Abreise).<sup>4</sup> Der Beherbungs- und Gastronomiesektor hat 2019 immerhin mit 606 Millionen Euro zur Bruttowertschöpfung in Kärnten beigetragen (5,5%)<sup>5</sup> und über 16.000 Personen beschäftigt<sup>6</sup>.

Im Winter 2018/19 – dem letzten Jahr vor der Corona-Krise – haben sich fast 930.000 Menschen für durchschnittlich vier Nächte in Kärnten aufgehalten.<sup>7</sup> Gemeinsam mit dem Winter 2017/18 waren dies die höchsten Zahlen seit 1948. Der stärkste Monat für den Wintertourismus war 2018/19 der Februar mit fast 221.000 Ankünften und beinahe 99.000

---

<sup>1</sup> Olefs et al. 2021, 20-21

<sup>2</sup> Olefs et al. 2021, 21; ZAMG 2020

<sup>3</sup> Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) 2020, 217f

<sup>4</sup> Pröbstl-Haider et al. 2021, 125

<sup>5</sup> Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) 2020, 347

<sup>6</sup> Leiner 2021, persönliche Mitteilung

<sup>7</sup> Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) 2020, 199f

Übernachtungen, gefolgt von Jänner und März.<sup>8</sup> Die Top-Tourismusregionen nach Ankünften und Übernachtungen waren dabei Nassfeld-Presseegger See/Lesachtal/Weißensee, die Region Villach und Bad Kleinkirchheim.<sup>9</sup>

Dem positiven Tourismustrend steht ein bedenklicher Trend jener klimatischen Verhältnisse in Österreich gegenüber, die für einen weiterhin florierenden Wintertourismus nötig sind: Temperatur, fester Niederschlag in Form von Schnee und die Sonneneinstrahlung. Hierbei ändern sich nicht nur die Mittelwerte, sondern auch die Extremereignisse, wobei bezüglich der Temperatur die warmen Extreme zu- und die kalten abnehmen.<sup>10</sup> 2019 war in Österreich um 2,3° C wärmer als das langjährige Mittel 1961-1990, 2020 wiederum war um 2° C wärmer als das langjährige Mittel, auf den Bergen war 2020 gemeinsam mit 2015 dann sogar das wärmste Jahr seit Beginn der Messgeschichte im Jahr 1851.<sup>11</sup> Aber immerhin: In Kärnten fiel 2020 die Temperaturabweichung gegenüber dem langjährigen Mittel mit 1,2°C geringer aus als im österreichischen Durchschnitt.<sup>12</sup>

Dem allgemeinen klimatischen Trend in Österreich entsprechend verändern sich auch die für den Wintertourismus besonders relevanten Parameter: Zwischen 1961/62 und 2019/20 hat sich die Schneedeckendauer österreichweit durchschnittlich um 42 Tage verkürzt. Dies ergibt eine Rate von -7 Tagen pro Jahrzehnt!<sup>13</sup> Da zugleich auch die Stunden zur potenziellen Beschneigung über diesen Zeitraum um insgesamt 85 Stunden abgenommen haben<sup>14</sup>, ist diese Entwicklung für den Wintertourismus und die tieferliegenden Skigebiete auch für Kärnten als durchaus bedenklich einzuschätzen. Erst über 2000m lässt sich keine Veränderung der Schneedeckendauer beobachten.<sup>15</sup> Insgesamt nehmen seit 2013/14 die Betriebstage der Seilbahnen in Österreich kontinuierlich ab, bis zum Winter 2018/19 akkumuliert immerhin um mehr als 4 500 Tage.<sup>16</sup> Für die europäischen Alpen wird davon ausgegangen, dass sich ohne Klimaschutzmaßnahmen die Schneedeckendauer in 1500m Höhe nach 2050 etwa halbieren wird, wobei sich die Schneedeckendauer vor allem am Ende des Winters deutlich verkürzt.<sup>17</sup> Aufgrund der höheren Temperaturen wird sich auch das Zeitfenster für die künstliche Beschneigung in den Höhen unter 1500m unter Annahme der heutigen technischen Möglichkeiten deutlich verkürzen.<sup>18</sup> Der Skiausflug zu Ostern wird also unwahrscheinlicher bzw. die Räume dafür werden wesentlich begrenzter.

Schneesicherheit und Schneebedingungen sind zwei der wichtigsten Faktoren, wenn es um die Wahl der Skidestination geht<sup>19</sup>, wobei die Attraktivität eines Skigebiets ganz wesentlich auch von seiner Größe und die Auswahl an und Pflegezustand von Skipisten abhängt. Schon unter den gegenwärtigen klimatischen Bedingungen sind nur acht der 23 Kärntner Skigebiete ohne künstliche Beschneigung schneesicher<sup>20</sup>, wobei Schneesicherheit heißt, dass 100-Tage-Saisonen mit Naturschnee in sieben von zehn Jahren möglich sind. Jedoch ist in Kärnten auch bei einer Erwärmung von 2° C noch Schneesicherheit gegeben, wenn weiterhin künstlich

---

<sup>8</sup> Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) 2020, 204

<sup>9</sup> Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) 2020, 213

<sup>10</sup> IPCC 2013, 20

<sup>11</sup> ZAMG 2020a

<sup>12</sup> ZAMG 2020a

<sup>13</sup> Olefs et al. 2020, 16

<sup>14</sup> Olefs et al. 2020, 17

<sup>15</sup> Olefs et al. 2020, 17

<sup>16</sup> Hezel 2021, o. S.

<sup>17</sup> Olefs et al. 2021, 32

<sup>18</sup> Olefs et al. 2021, 32

<sup>19</sup> Steiger & Abegg 2018, o. S.

<sup>20</sup> Steiger & Abegg 2018, o. S.

beschneit wird; die notwendige Beschneigung würde allerdings um 60% steigen.<sup>21</sup> Steigen die Temperaturen hingegen um 4°C, müsste die Beschneigung um 246% gesteigert werden und 50% der Skigebiete könnten nicht mehr als schneesicher gelten.<sup>22</sup>

Kärnten hat für Österreich vergleichsweise wenige und kleine Skigebiete: von den 23 Skigebieten haben nur zwei eine Größe von mehr als 100 km, 19 hingegen sind kleiner als 49 km.<sup>23</sup> Gerade diese kleineren Skigebiete haben eine große Bedeutung als vergleichsweise günstige und leicht erreichbare Alternative für Kärntens Familien, sind aber ohne Beschneigung in einer wärmeren Zukunft nicht nutzbar. Durch steigende Temperaturen wird eine ausreichende und profitable Schneeproduktion zunehmend kostspieliger, da auch an wärmeren Tagen mit entsprechend geringerer Effizienz beschneit werden muss. Insgesamt muss also mehr Schnee zu höheren Kosten produziert werden.<sup>24</sup> Ein Fallbeispiel im Jahr 2014 hat gezeigt, dass Preise für Liftkarten erheblich steigen müssten, damit Skigebiete langfristig profitabel bleiben können.<sup>25</sup> Generell ist aber davon auszugehen, dass der spätere Saisonstart und das frühere Saisonende erst dann relevant wird, wenn die Zeiträume traditionell hoher Nachfrage wie Weihnachten betroffen sein werden.<sup>26</sup>

Zusätzlich bedeutet mehr künstliche Beschneigung einen bedeutend höheren Bedarf an Wasser und Energie.<sup>27</sup> Bei unserem gegenwärtigen Energiemix bedeutet dies wiederum einen erhöhten CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Allerdings macht der Ausstoß von Treibhausgasen durch die Beschneigung nur einen Bruchteil der gesamten Emissionen durch den Wintertourismus aus: Es ist vor allem die An- und Abreise mit dem PKW oder dem Flugzeug, der die Treibhausgasemissionen durch Wintertourismus verstärkt. Nach wie vor spielen klimafreundlichere Reisemittel wie die Bahn oder der Bus eine untergeordnete Rolle: Rund 76% der Österreicher\*innen nutzen den PKW, 13% das Flugzeug und nur 7% die Bahn für die Anreise zum Winterurlaub, wobei sich der Anteil der Flugreisenden seit 2012 um 4% erhöht hat, während der der Bahnreisenden gleichbleibend ist.<sup>28</sup> Ganz grundlegend ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß zum einen eine der Hauptursachen des Klimawandels, zum anderen damit aber auch einer der Haupthebel, um zu vermeiden, dass die Temperatur global um mehr als 2° C gegenüber dem vorindustriellen Niveau steigt.

Die negativen Folgen des Klimawandels beschränken sich jedoch nicht nur auf die Tourismuswirtschaft. Verursacht durch die prognostizierten vermehrt auftretenden extremen Wetterereignisse werden voraussichtlich auch die Schäden durch Muren, Lawinen usw. an touristischer Infrastruktur größer und häufiger werden.<sup>29</sup> Schäden müssen nicht nur mehr oder minder kostspielig beseitigt werden, sondern es können auch Risiken für Leib und Leben von Tourist\*innen entstehen. Erst in diesem Winter musste beispielsweise die Tauernautobahn wegen eines Murenabgangs gesperrt werden – solche Ereignisse werden sich zukünftig häufen können.

---

<sup>21</sup> Steiger & Abegg 2018, o. S.

<sup>22</sup> Abegg, 1996; Steiger & Abegg, 2014

<sup>23</sup> Steiger & Abegg 2018, o. S.

<sup>24</sup> Steiger & Scott 2020

<sup>25</sup> Damm et al. 2014

<sup>26</sup> Steiger et al. 2021, 110

<sup>27</sup> Steiger & Scott 2020

<sup>28</sup> Steiger et al. 2021, 109

<sup>29</sup> Olefs et al. 2021, 40

## Was ist zu tun, um den Klimawandel und seine negativen Auswirkungen auf den Wintertourismus in Kärnten so gering wie möglich zu halten?

Um das Pariser Klimaziel zu erreichen, dass sich die Erde global um nicht mehr als 2° C gegenüber der vorindustriellen Zeit erwärmt, sind weitreichende Veränderungen dringend nötig. Diese weitreichenden Veränderungen zügig in Gang zu setzen, ist eine drängende Aufgabe der Politik. Auch für den Kärntner Wintertourismus bestehen mögliche und nötige Maßnahmen vor allem darin, Verkehr zu vermeiden, zu verlagern und generell umweltfreundlicher zu gestalten.<sup>30</sup> Dies kann beispielsweise geschehen, indem öffentliche Verkehrsmittel gefördert und ihre Akzeptanz erhöht wird, und zwar sowohl für die An- und Abreise als auch für die nötige Mobilität vor Ort. Indem die Klimakosten bei allen Verkehrsmitteln voll angelastet werden, kann die Nachfrage über den Preis gesteuert werden. Wird die nötige Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben bereitgestellt, erhöht sich auch hier die Akzeptanz. Bewusstseins-schaffung bei Anbieter\*innen und Gästen komplettieren die Maßnahmenpalette.

Ein weiterer wichtiger Hebel zur Verringerung der Treibhausgasemissionen durch den Wintertourismus sind die Beherbergungsbetriebe. So gehören Hotels zwar beispielsweise zu den energieintensivsten Gebäuden, zugleich bestehen hier jedoch viele Möglichkeiten, Energie einzusparen, was sich auch betriebswirtschaftlich auszahlen kann. Interessanterweise wird pro Übernachtung in 5-Sterne-Hotels und in 0 - 2-Sterne-Hotels mehr Energie verbraucht als in 3- und 4-Sterne-Hotels.<sup>31</sup> Da es weitaus mehr 0- bis 2-Sterne-Hotels gibt als 5-Sterne-Hotels, besteht bei Ersteren entsprechend der größte Handlungsbedarf, um die Energieeffizienz insbesondere in Bezug auf Raumwärme, Warmwasser, Beleuchtung sowie Eigenproduktion (z. B. durch geförderte Photovoltaikanlagen) zu erhöhen.<sup>32</sup>

Auch in der Gastronomie können die Treibhausgasemissionen über die Wahl der verarbeiteten Lebensmittel und das Speisenangebot beeinflusst werden. Von Speisenangebot über Verarbeitung, Transport, Kühlung, Verpackung, Wegwerfen von Lebensmitteln etc. beeinflussen alle diese Faktoren die Höhe der Emissionen. So umfasst eine klimaschonende Speisekarte vegetarische und vegane Speisen ebenso wie Gerichte aus regionalen, saisonalen und biologisch angebauten Zutaten.<sup>33</sup> Eine energieeffiziente Küchentechnik senkt den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten. Das Konsumverhalten der Gäste kann beispielsweise auch dadurch beeinflusst werden, dass Gerichte mit einem Treibhausgasfußabdruck gekennzeichnet werden.

## Allgemeine Tipps dafür, was ich als Einzelne\*r tun kann

Einzelpersonen stehen oft ratlos vor der Frage: Was kann ich tun? Hier einige Anregungen, die zwar nicht die Welt retten werden, aber kleine Schritte in die richtige Richtung sind:

- Auch im Urlaub kaufe ich regionale Produkte ein.
- Ich verzichte weitgehend auf Fernreisen und urlaube stattdessen ortsnah und naturnah.

---

<sup>30</sup> Gühnemann et al. 2021, 65

<sup>31</sup> Gössling et al. 2021, 87

<sup>32</sup> Gössling et al. 2021, 87f.

<sup>33</sup> Lund-Durlacher et al. 2021, 103

- Ich verreise seltener, dafür länger. Das reduziert eine der wichtigsten Emissionen in Verbindung mit Tourismus: den Reiseverkehr.
- Wann und wo immer möglich, reise ich mit dem Zug oder dem Bus an.
- Ich wähle möglichst klimabewusste Destinationen und Unterkünfte, die gut isoliert sind und Wärme und Strom aus Erneuerbaren Energien nutzen.

## Zusammenfassung

Der Klimawandel findet in Kärnten statt und wird den hiesigen Wintertourismus vor Herausforderungen stellen: Die Skisaison wird später beginnen und früher enden und das Ausmaß der künstlichen Beschneigung wird erhöht werden müssen, um Schneesicherheit gewährleisten zu können. Aber der Wintertourismus ist nicht nur Betroffener des Klimawandels, sondern auch Verursacher. Vor allem im Bereich der klimafreundlichen Mobilität besteht immenser Handlungsbedarf, aber auch durch die Sanierung von Hotels (mit Fokus auf 0- bis 2-Sterne-Hotels) kann der Treibhausgasfußabdruck von Kärntens Wintertourismus reduziert werden. Weitere Möglichkeiten ergeben sich durch eine Gastronomie, die auf regionale und saisonale Lebensmittel setzt. Aber auch ganz individuell kann jede und jeder von uns einen kleinen Beitrag leisten: Der längere Urlaub in der Nähe in einem klimafreundlichen, ernährungsbewussten Hotel ist gut für mich und für das Klima.

## Literatur

- Abegg, B. (1996). Klimaänderung und Tourismus – Klimafolgenforschung am Beispiel des Wintertourismus in den Schweizer Alpen. Zürich, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Amt der Kärntner Landesregierung (Hg.) (2020). Statistisches Handbuch Kärnten. Daten 2019. Herausgegeben im Eigenverlag Amt der Kärntner Landesregierung, Landesstelle für Statistik.
- Damm, A., Köberl, J., & Prettenthaler, F. (2014). Does artificial snow production pay under future climate conditions? – A case study for a vulnerable ski area in Austria. *Tourism Management*, 43, 8-21.
- Gössling, S., Lund-Durlacher, D., Antonschmidt, H., Peters, M., Smeral, E., Pröbstl-Haider, U. & Gratzner, M. (2021). Beherbung. In: Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M. & Prettenthaler, F. (Hg.) (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer Spektrum: S. 75-92. Online verfügbar unter: <https://www.springer.com/de/book/9783662615218> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Gühnemann, A., Kurzweil, A., Unbehaun, W. & Molitor, R. (2021). Mobilität, Transport und Erreichbarkeit von Destinationen und Einrichtungen. In: Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M. & Prettenthaler, F. (Hg.) (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer Spektrum: S. 49-74. Online verfügbar unter: <https://www.springer.com/de/book/9783662615218> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Hezel, P. (2021): Betriebstage der Seilbahnen in Österreich 2020. Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/278323/umfrage/betriebstage-der-seilbahnen-in-oesterreich/> (Letzter Zugriff am 15.3.21).
- IPCC (2013). Summary for Policymakers. In: Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, G.-K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V. & Midgley, P.M. (Hg.). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, S. 3–29. Cambridge University Press, Cambridge, Vereinigtes Königreich und New York, NY, USA. Online verfügbar unter: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf) (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Leiner, Evelin (2021): Die Beschäftigten im Beherbungs- und Gaststättenwesen. Persönliche Mitteilung, 11.3.21.
- Lund-Durlacher, D., Gössling, S., Antonschmidt, H., Obersteiner, G., Smeral, E. & Wildenberg, M. (2021). Gastronomie und Kulinarik. In: Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M. & Prettenthaler, F. (Hg.) (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer Spektrum: S. 93-106. Online verfügbar unter: <https://www.springer.com/de/book/9783662615218> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Olefs, M. Formayer, H., Gobiet, A., Marke, T. & Schöner, W. (2021). Klimawandel – Auswirkungen mit Blick auf den Tourismus. In: Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M. & Prettenthaler, F. (Hg.) (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer

- Spektrum: S. 20-46. Online verfügbar unter:  
<https://www.springer.com/de/book/9783662615218> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Olefs, M., Koch, R., Schöner, W., & Marke, T. (2020). Changes in Snow Depth, Snow Cover Duration, and Potential Snowmaking Conditions in Austria, 1961-2020 - A Model Based Approach. *Atmosphere*, 11, 1330. <http://dx.doi.org/10.3390/atmos11121330> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Steiger, R. & Abegg, B. (2018): Ski Areas' Competitiveness in the Light of Climate Change: Comparative Analysis in the Eastern Alps. Online verfügbar unter:  
[https://www.researchgate.net/publication/319251222\\_Ski\\_Areas%27\\_Competitiveness\\_in\\_the\\_Light\\_of\\_Climate\\_Change\\_Comparative\\_Analysis\\_in\\_the\\_Eastern\\_Alps](https://www.researchgate.net/publication/319251222_Ski_Areas%27_Competitiveness_in_the_Light_of_Climate_Change_Comparative_Analysis_in_the_Eastern_Alps) (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Steiger, R., & Abegg, B. (2014). Klimawandel und Skigebiete im Ostalpenraum. 18. DGT Jahrestagung, Köln. Online verfügbar unter:  
[https://www.researchgate.net/publication/290441495\\_Klimawandel\\_und\\_Skigebiete\\_im\\_Ostalpenraum](https://www.researchgate.net/publication/290441495_Klimawandel_und_Skigebiete_im_Ostalpenraum) (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Steiger, R., Pröbstl-Haider, U., Prettenthaler, F., Damm, A., Falk, M. & Neger, C. (2021): Outdooraktivitäten und damit zusammenhängende Einrichtungen im Winter. In: Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M. & Prettenthaler, F. (Hg.) (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer Spektrum: S. 109-122. Online verfügbar unter:  
<https://www.springer.com/de/book/9783662615218> (letzter Zugriff am 15.3.21).
- Steiger, R., & Scott, D. (2020). Ski tourism in a warmer world: Increased adaptation and regional economic impacts in Austria. *Tourism Management*, 77 (2020), 104032.
- ZAMG (2020). HISTALP Langzeitklimareihen – Österreich: Winterbericht 2019/20. Online verfügbar unter:  
[http://www.zamg.ac.at/histalp/download/newsletter/HISTALP\\_AT\\_Winterbericht\\_2019\\_2020.pdf](http://www.zamg.ac.at/histalp/download/newsletter/HISTALP_AT_Winterbericht_2019_2020.pdf) (letzter Zugriff: 15.3.21).
- ZAMG (2020a). 2020 war sehr warm, nass und sonnig. Online verfügbar unter:  
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/2020-war-sehr-warm-nass-und-sonnig> (letzter Zugriff am 15.3.21).