



Foto: ORF/Georg Hummer

Hitze, CO2, Wasser

## Bäume als Bollwerk gegen Klimakrise

**Knapp die Hälfte Österreichs ist mit Wald bedeckt, Tendenz steigend. Doch erhöhte Temperaturen und damit verbundene Stressfaktoren setzen die Wälder zunehmend unter Druck. Dabei spielen die Bäume nicht nur als natürliche Klimaanlage eine wichtige Rolle gegen die Klimakrise – insbesondere die naturnahen Wälder.**

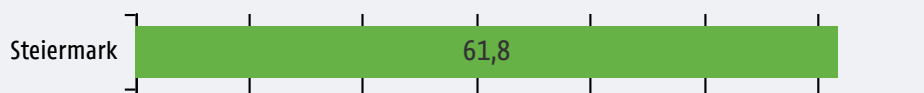
12.08.2024 06.18

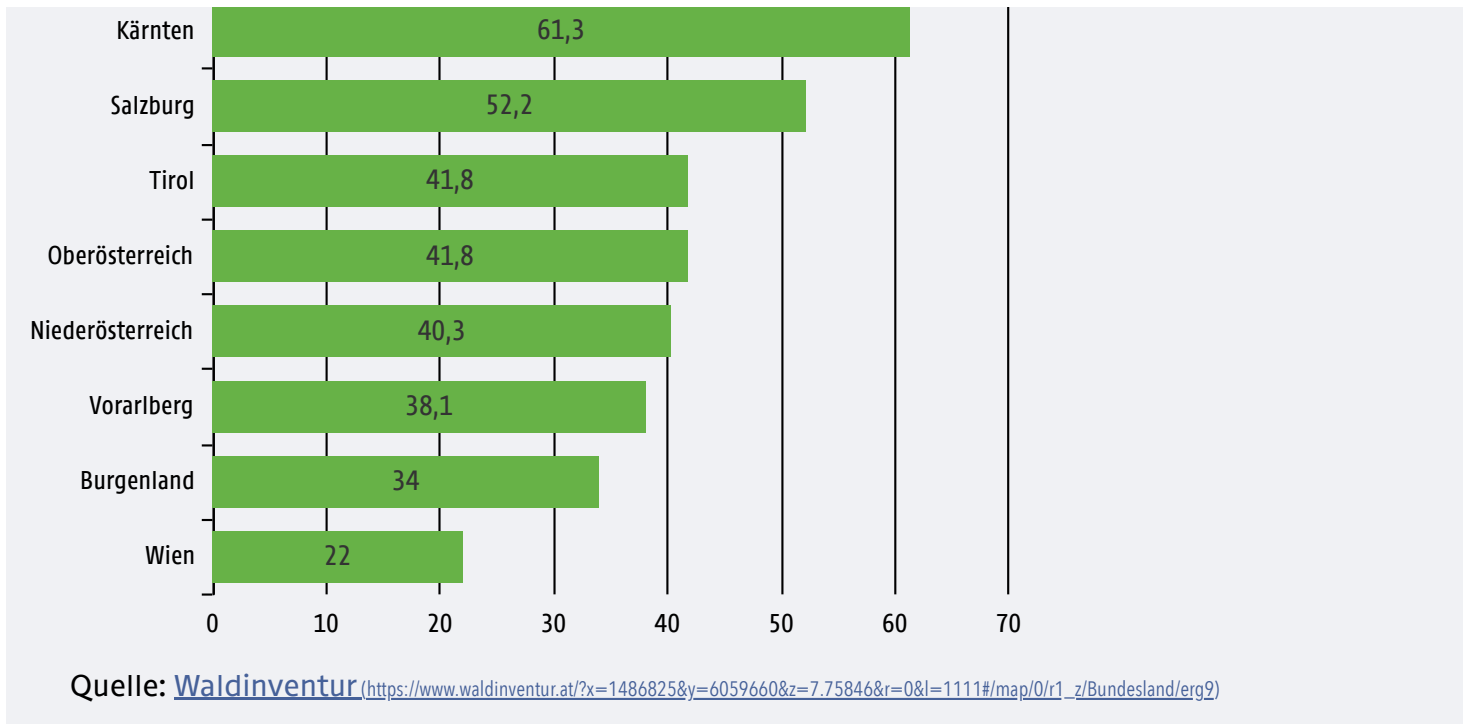
Während die Waldfläche weltweit abnimmt – etwa durch wirtschaftliche Nutzung, Urbanisierung und Waldbrände –, nimmt Europas Waldfläche zu. So ist die Waldfläche etwa in der EU seit 1990 um 14 Millionen Hektar gewachsen. In Österreich kommen jährlich rund 4.000 Hektar Wald hinzu – besonders im gebirgigen Westen.

Zwar steigt die Waldgrenze aufgrund des Klimawandels langsam. Gleichzeitig werden aber landwirtschaftlich genutzte Flächen aufgelassen und – von Natur aus oder künstlich – aufgeforstet. Rund 89 Prozent des Waldzuwachses in Österreich werden abgeholzt.

### Waldfläche nach Bundesland 2021

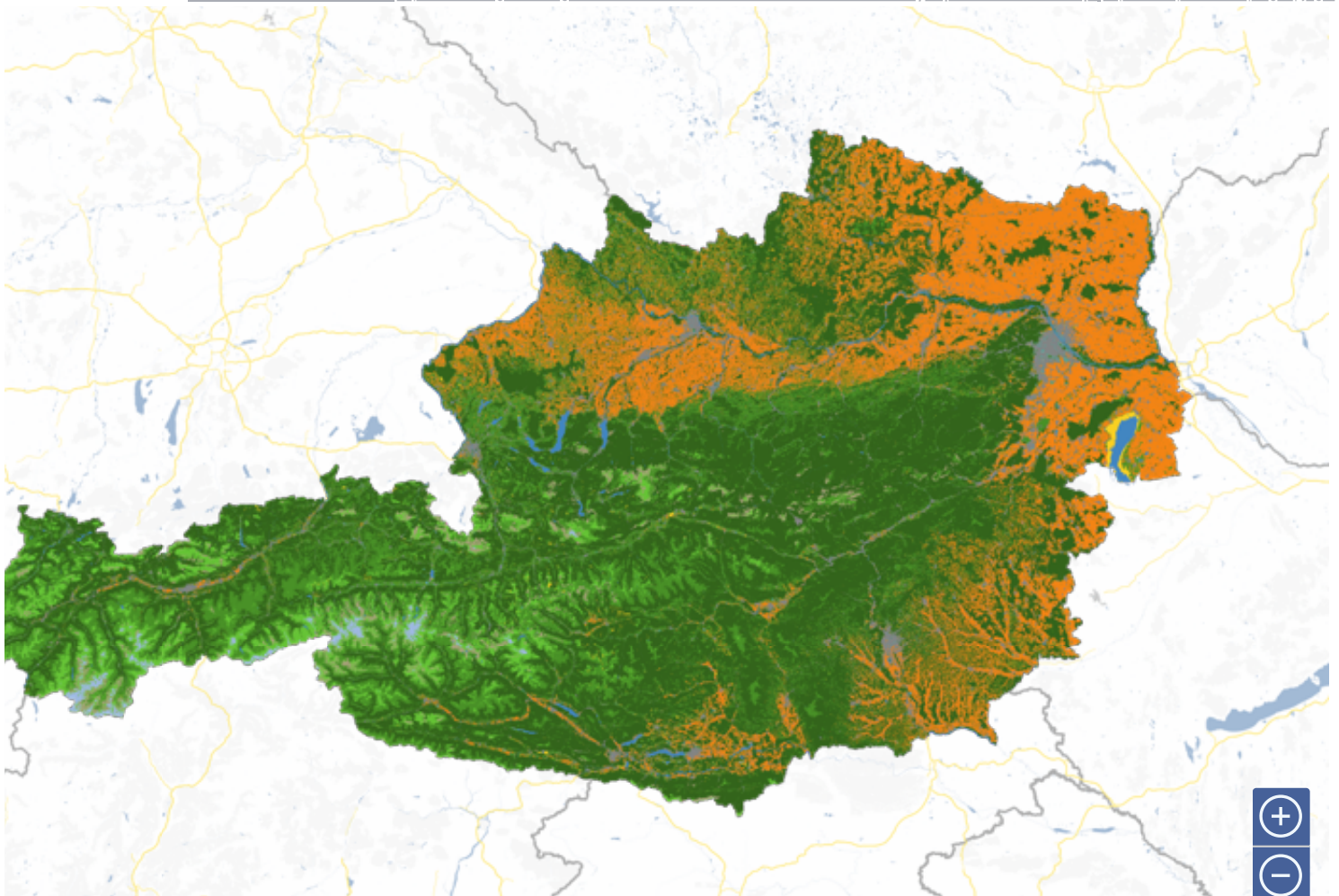
#### Waldanteil in Prozent

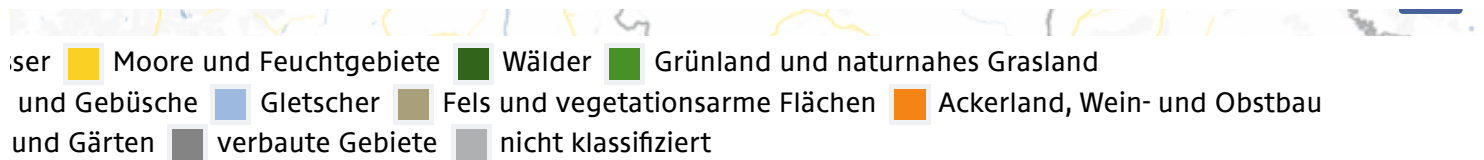




Das waldreichste Bundesland ist laut Waldinventur 2021 die Steiermark, knapp gefolgt von Kärnten. Hier sind jeweils fast zwei Drittel der Landesfläche von Wald bedeckt. Den niedrigsten Waldanteil weist mit nur knapp einem Viertel die Bundeshauptstadt auf.

[Umweltbundesamt](https://www.data.gv.at/katalog/dataset/c9fa7177-f683-4d77-80f6-bc7982c2607d#resources) (<https://www.data.gv.at/katalog/dataset/c9fa7177-f683-4d77-80f6-bc7982c2607d#resources>) / [OpenStreetMap](http://www.openstreetmap.org/copyright) (<http://www.openstreetmap.org/copyright>)





## Landschaftsklassifizierung (Biotoptypen) nach EUNIS-Habitaten

Die Funktionen des Waldes sind je nach Lage vielfältig und reichen von wirtschaftlichem Nutzen über Wohlfahrt und Erholung bis zum Schutz – nicht zuletzt auch vor der Klimakrise. Denn je nach Belaubungsdichte ist es im Wald um drei bis sechs Grad kühler, am größten ist der Unterschied freilich im Sommer. Hinter den Kühlungseffekten im Wald stecken gleich mehrere Mechanismen.

## Natürliche Klimaanlage

So spenden besonders Laubbäume mit ihren Kronen wichtigen Schatten. Auch die Verdunstung wird durch die Bäume gesteigert, zum einen durch Morgentau und Regenwasser direkt auf der Blatt- oder Nadeloberfläche. Zum anderen geben Bäume das durch den Waldboden aufgenommene Wasser über die Blätter und Nadeln wieder ab.

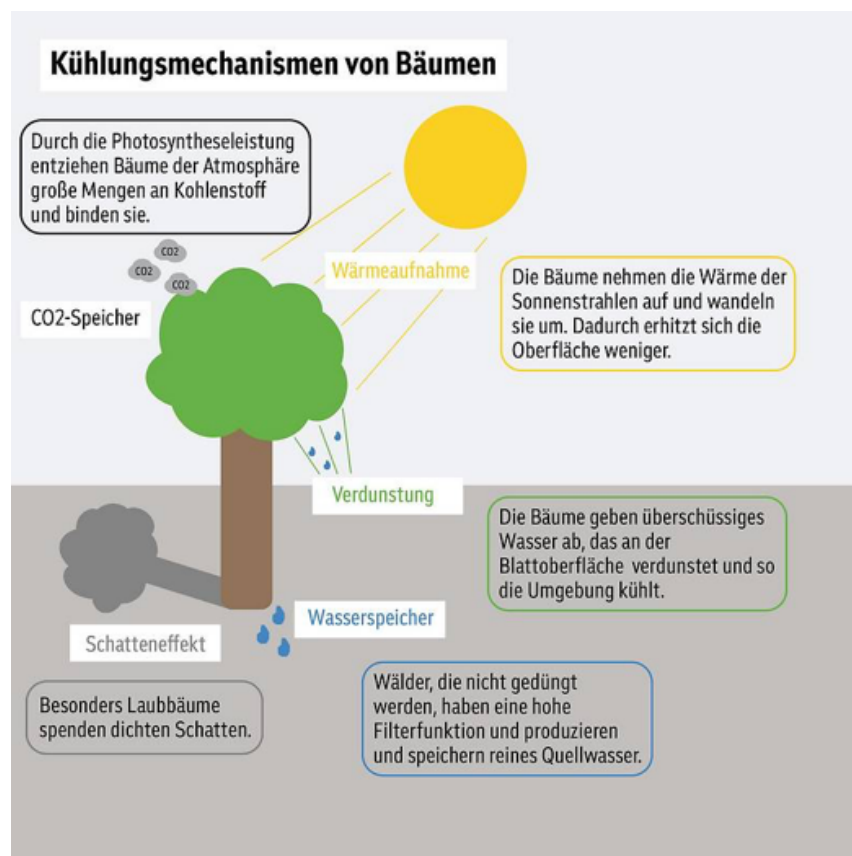


Foto: ORF/Sandra Schober

Bis zu 60.000 Liter Wasser könne ein Hektar Wald im Sommer verdampfen, erklärt Hubert Hasenauer, Leiter des Instituts für Waldbau an der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien. Dabei verdunstet auch die Wärme, die Wassermoleküle aufgenommen haben, bevor sie sich in

Wasserdampf verwandeln.

## Radiohinweis

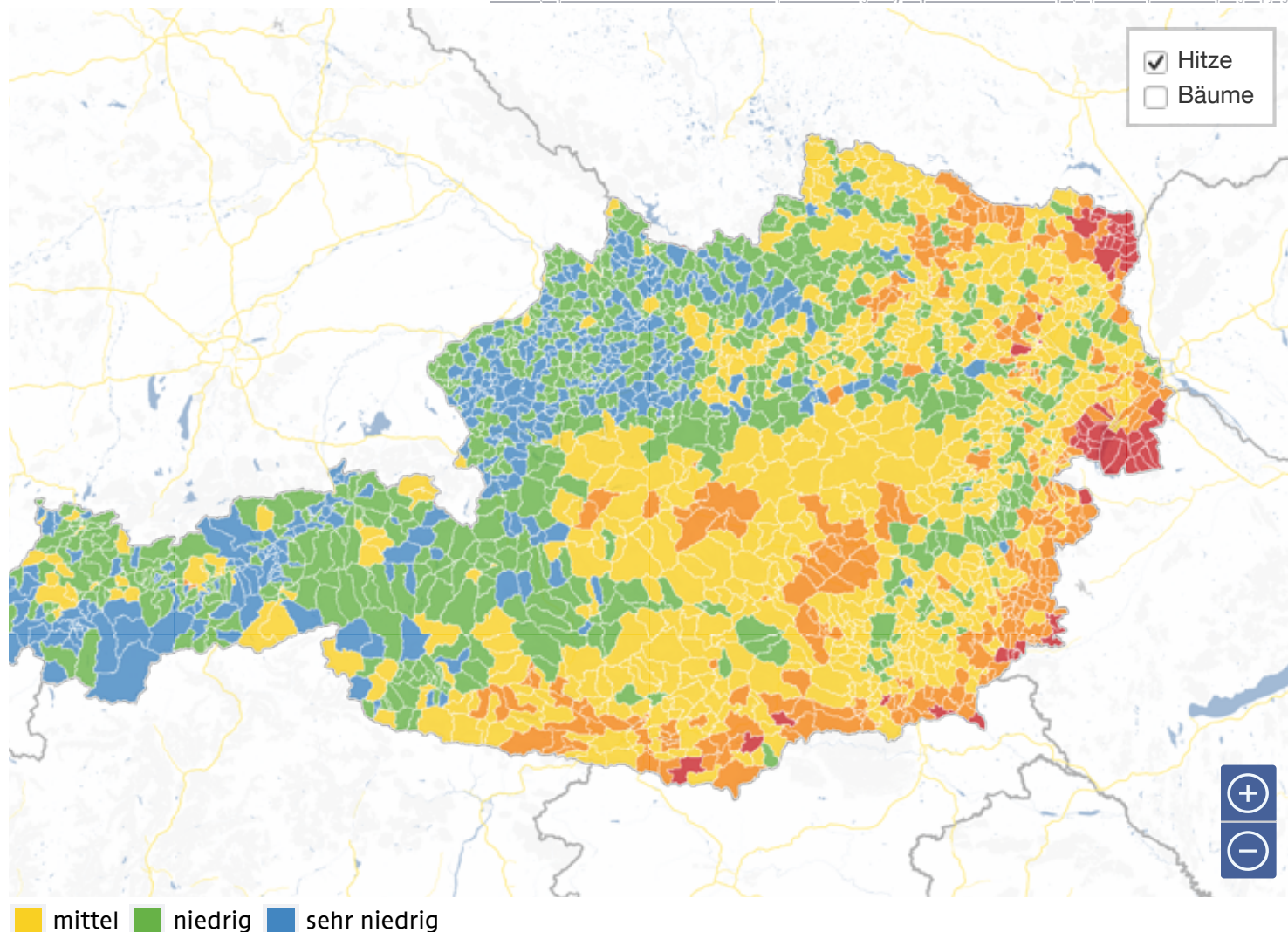
Am Montag berichtet das Ö1-Mittagsjournal um 12.00 Uhr über die Kühlungseffekte des Waldes.

Der Wald fungiere somit als natürliche Klimaanlage – und als Vorbild für die Stadtplanung, so Hasenauer im Gespräch mit ORF.at. „Ich glaube, dass die kühlende Wirkung im urbanen Bereich unterschätzt wird, weil es nicht nur um die Abschattung geht, sondern auch die Oberfläche gekühlt wird.“

## Kühles Grün besonders im urbanen Raum wichtig

Dass Begrünung von Siedlungsgebieten eine effektive Maßnahme gegen Hitze ist, weiß auch Hannah Schuster vom Complexity Science Hub (CSH): „Wir konnten feststellen, dass Grünflächen in Siedlungsgebieten einen abschwächenden Effekt auf die Sterberate in diesen Gebieten haben“, so die Forscherin gegenüber ORF.at

[CSH \(https://vis.csh.ac.at/heat-health-habitats/explorer.html?lang=de/\)](https://vis.csh.ac.at/heat-health-habitats/explorer.html?lang=de/)/[OpenStreetMap \(http://www.openstreetmap.org/copyright\)](http://www.openstreetmap.org/copyright)



## Hitzerisiko und Baumanteil je Gemeinde 2021

Gemeinsam mit der Wirtschaftsuniversität (WU) Wien haben Forschende des CSH kürzlich die Hitzebelastung in Österreich untersucht. Neben dem Anteil der über 65-Jährigen und der Anzahl der Hitzetage floss unter anderem auch der Anteil von Bäumen in Siedlungsgebieten in die Berechnungen ein.

Um aus den Ergebnissen der Studie konkrete Maßnahmen ableiten zu können, brauche es aber genauere Daten, die es für Österreich leider nicht gebe. „Wichtig wäre eine Satellitendatenbank mit vergleichbaren Werten über mehrere Jahre, um zu sehen, wie sich die Grünfläche in diesem Zeitraum verändert“, erklärt die Komplexitätsforscherin. Mehr Grünflächen zu schaffen sei aber – besonders im Vergleich zu anderen Maßnahmen gegen den Klimawandel – effektiv und günstig, so Schuster.



### Grünraum in Wien: Wunsch vs. Wirklichkeit

Besonders um den Auswirkungen von Hitzeperioden entgegenzuwirken, sei Begrünung die billigste Lösung, bestätigt auch Hasenauer und verweist auf die 3-30-300-Regel. Sie stehe für das Ziel, dass jede Person vom Fenster aus drei Bäume sehen kann, 30 Prozent einer Region begrünt sind und jede Person in 300 Metern Zugang zu einem Park hat, erklärt Forstwissenschaftler Hasenauer.

## Mehr als nur Hitzeschutz

Neben der Hitze bietet der Wald noch andere Schutzfunktionen gegen die Klimakrise und ihre Auswirkungen. So schützen Wälder etwa gegen Naturkatastrophen wie Muren, Hochwasser und Lawinen. „Das ist in einem Gebirgsland wie Österreich ganz wichtig“, erläutert Hasenauer.

„Eine andere wichtige Ökosystemleistung, vor allem in Stadtnähe, ist die Erholung“, so der Waldexperte. Auch die Funktion des Waldes als Wasserspeicher und Trinkwasserversorger sei, vor allem für Wien, ein wichtiges Thema. Denn dank der Filterfunktion der Bäume produziere der Wald reines Quellwasser.



Foto: ORF/Lukas Krummholz

Besonders im Gebirge bietet der Wald wichtigen Schutz gegen Steinschlag, Muren und Lawinen

Zusätzlich tragen Bäume auch zur Speicherung von CO<sub>2</sub> bei. „Rund 26 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> speichern Österreichs Wälder jährlich“, so Hasenauer. Das entspricht in etwa einem Drittel der jährlichen Treibhausgasemissionen im Land. Damit könne der Wald mittelfristig eine hilfreiche Technologie im Kampf gegen die Klimakrise darstellen. Diese Kapazitäten seien allerdings begrenzt. Denn wenn ein Baum stirbt und verrottet, wird das zuvor gespeicherte CO<sub>2</sub> wieder in die Atmosphäre abgegeben.

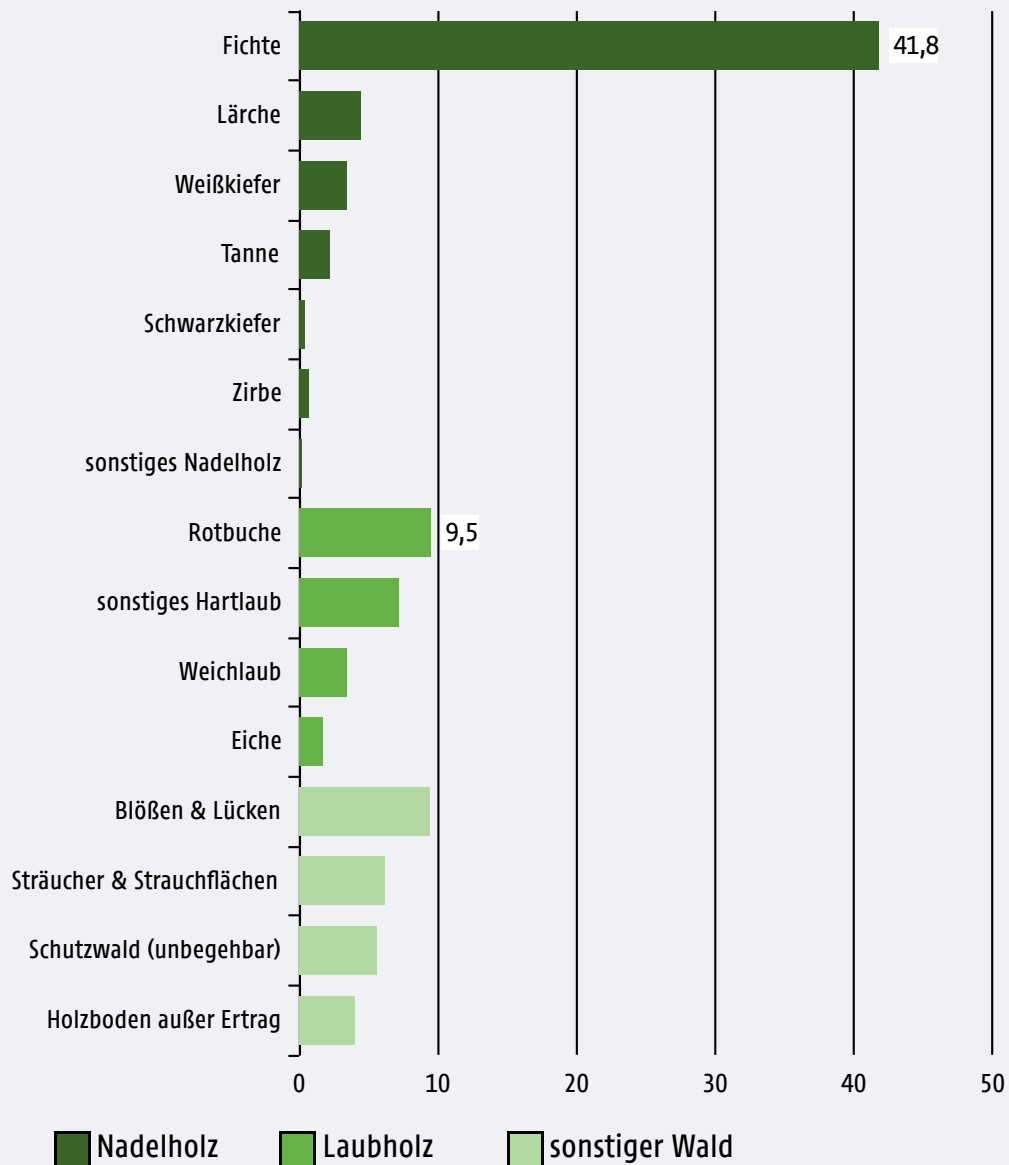
„Um dem längerfristigen Effekt der Kohlenstoffspeicherung auch gerecht zu werden, ist es wichtig, dass Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft in langlebige Holzprodukte geht“, so der Waldexperte weiter. Denn das eigentliche Ziel müsse es sein, dass das CO<sub>2</sub> langfristig gebunden wird – sowohl im Wald als auch im Holzprodukt.

## Wald im Wandel der Witterung

„Am besten erfüllt der Wald seine Rolle im Kampf gegen die Klimakrise, wenn er naturnah bleiben darf“, so Klima- und Energieexpertin Jasmin Duregger von Greenpeace auf Anfrage von ORF.at. Denn die Kühlungseffekte könnten nur einsetzen, wenn der Wald gesund sei. Das heiÙe: weniger Nadelbaumforste, mehr naturnahe Laubmischwälder und mehr Schutzgebiete, in denen nicht eingeschlagen werde. Derzeit ist rund ein Drittel der österreichischen Wälder unter Schutz gestellt.

## Anteil der Baumarten in Wäldern

in Prozent der gesamten Waldfläche



Quelle: [Waldinventur 2021](https://www.waldinventur.at/#/) (<https://www.waldinventur.at/#/>)

In der Forstwirtschaft wird der naturnahe Wald auch als potenzielle Waldgesellschaft beschrieben. Dabei könne es ebenso zu natürlichen Monokulturen kommen, erklärt Hasenauer. Denn die potenzielle Waldgesellschaft „ist das Gleichgewicht zwischen den klimatischen Bedingungen und dem Wettbewerb der Baumarten um einen Standort“.



## Bäume aus Italien sollen Wälder klimafit machen

Zwar weicht das Vorkommen der verschiedenen Baumarten in der Realität von der potenziellen Waldgesellschaft deutlich ab. Doch durch den Klimawandel orientiere man sich in der Forstwirtschaft wieder mehr am natürlichen Waldvorkommen. So seien die Pflanzen weniger Stressoren – etwa durch das veränderte Klima – ausgesetzt, so Hasenauer.

Mit der Wahl der Baumart kann die Forstwirtschaft nicht nur dem Wald helfen, besser gegen Trockenstress und damit verbundene Sekundärschäden wie Borkenkäferbefall gewappnet zu sein. Vielmehr können so etwa auch Kühlungseffekte besser erreicht werden.

Sandra Schober (Text, Daten), ORF.at, Matthias Lang (Recherche), wien.ORF.at

Dieser Beitrag begleitet die Sendung Ö1-Mittagsjournal, 12. August 2024.

## Links:

- [Waldbericht 2023](https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a5c90b98-5c24-4bd6-a9f1-60cbbda8cfff/BML_broschuere_oesterreichischer_waldbericht2023_200dpi_pac3.pdf) (https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a5c90b98-5c24-4bd6-a9f1-60cbbda8cfff/BML\_broschuere\_oesterreichischer\_waldbericht2023\_200dpi\_pac3.pdf) (PDF)
- [Hubert Hasenauer](https://boku.ac.at/personen/person/087E932156F0F215) (https://boku.ac.at/personen/person/087E932156F0F215)
- [CSH-Studie](https://vis.csh.ac.at/heat-health-habitats/explorer.html?lang=de) (https://vis.csh.ac.at/heat-health-habitats/explorer.html?lang=de) (BOKU Wien)
- [Waldinventur](https://www.waldinventur.at/#/) (https://www.waldinventur.at/#/)
- [Greenpeace](https://greenpeace.at/) (https://greenpeace.at/)