

Wald - Sehnsuchtsort und Energiespeicher: Funktionen und Szenarien für die Zukunft des Bergwaldes

Michaela Teich

Alpentagung 2022 – Workshop „Energieversorgung aus den Alpen“

Österreichs Wald in Zahlen (öwi 2016-2021)

Fast die Hälfte der Bundesfläche
ist von Wald bedeckt.

47,9%

Jedes Jahr wächst mehr Holz zu, als geerntet wird.

- Holzvorrat > 1,22 Mrd. Vorratsfestmeter (Vfm)
- Zuwachs ca. 29 Tsd. Vfm
- Nur 89% des Zuwachses werden derzeit genutzt
- Holzvorrat nimmt stetig zu!



Wald - Sehnsuchtsort und Energiespeicher

100.000 verkaufte Mountainbikes
700.000 aktive Skitourengehende
1.200 ausgewiesene Schneeschuhwandertage
55 Millionen Schitage

Quelle: <https://www.schutzwald.at/wissen/fakten-und-zahlen.html>



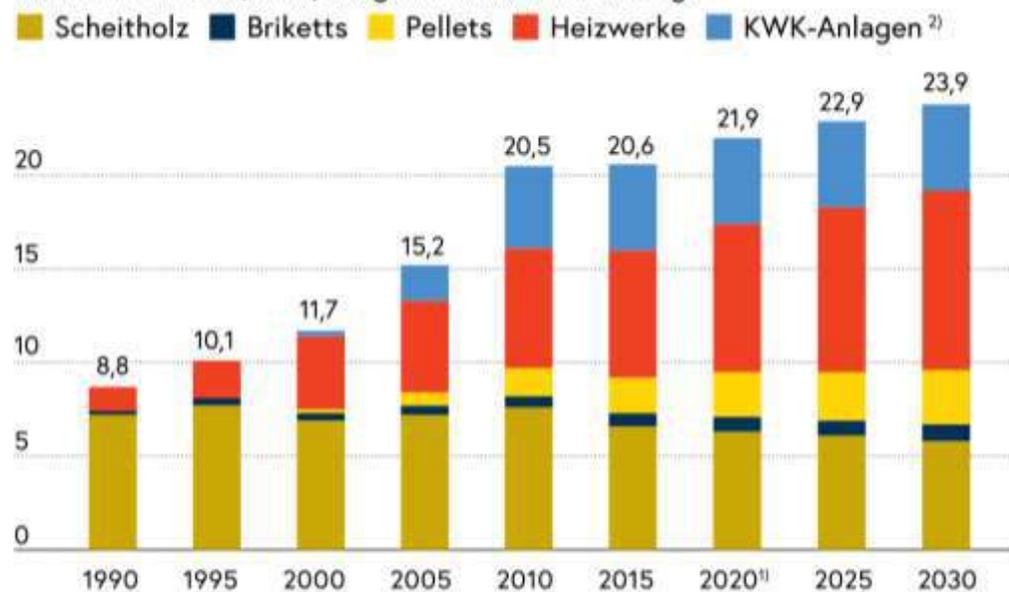
ERHOLUNGS-



FUNKTION

- Starke Steigerung des Holzeinsatzes zur Energieerzeugung in den letzten 15 Jahren
- Vor allem in Heizwerken und KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplung)
- Ersatz von fossilen Energieträgern durch Holz
- Positiver Beitrag zum Klimaschutz!

in Mio. Festmeter/Jahr, ausgenommen Schwarzlaube



1) Ab 2020 Trendfortschreibung, Angaben ohne Gewähr

2) KWK-Anlagen ausgenommen Schwarzlaube

Quelle: Österreichische Energieagentur (AEA), eigene Berechnungen basierend auf Daten der STATISTIK AUSTRIA, LKÖ, AEA. Stand: 26.05.2021

Quelle: BMLRT, Zahlen und Fakten 2021

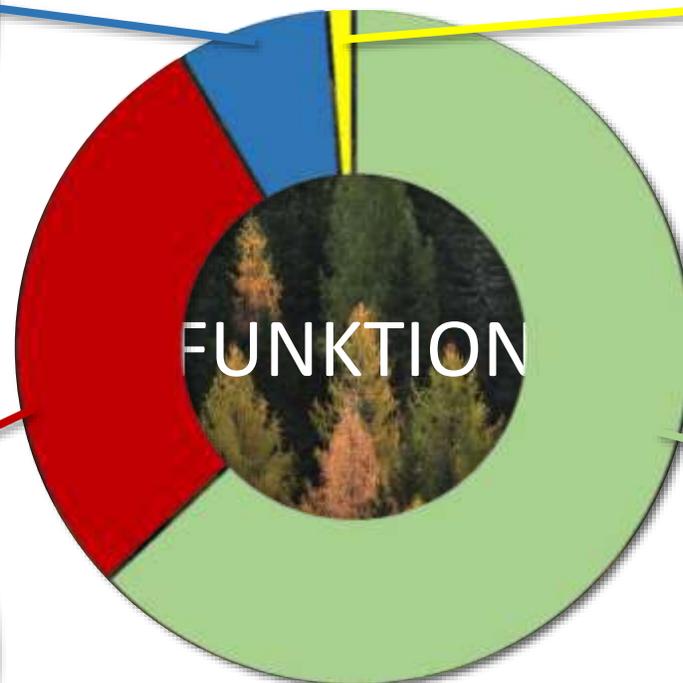


NUTZ-

Wald - Sehnsuchtsort und Energiespeicher: Funktionen des Waldes

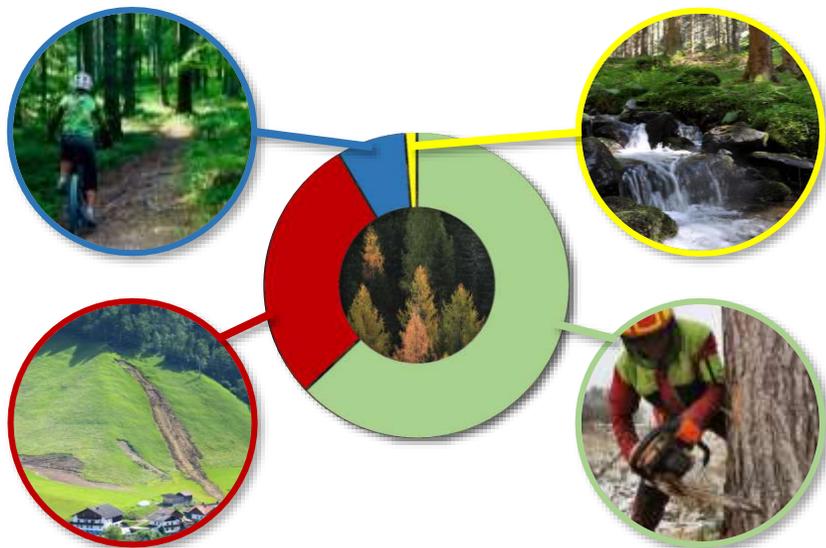


Funktionen des Waldes

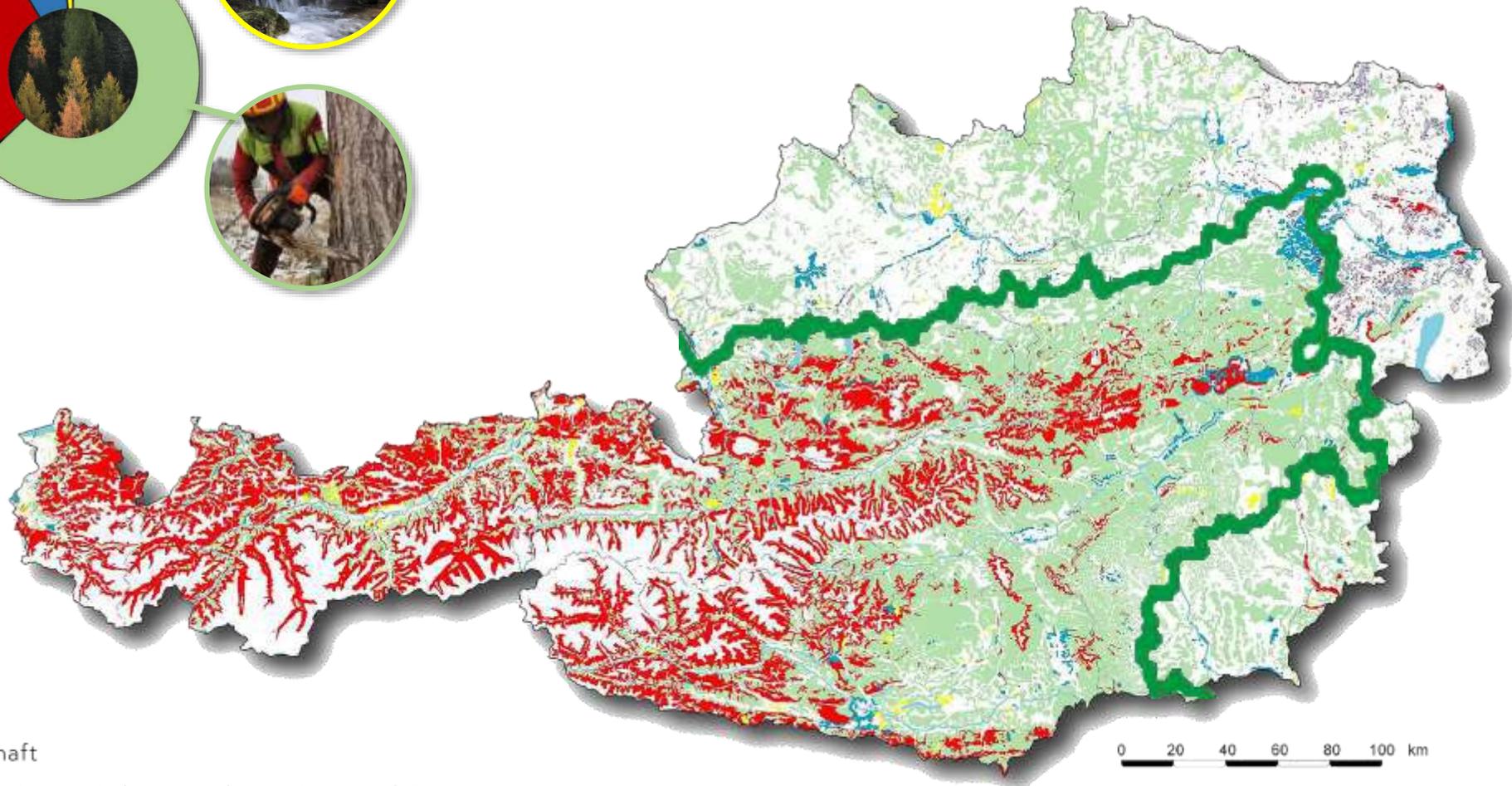


Leitfunktion des Waldes =
die Funktion mit vorrangigem
öffentlichem Interesse

Waldfunktionen - Waldentwicklungsplan (WEP)



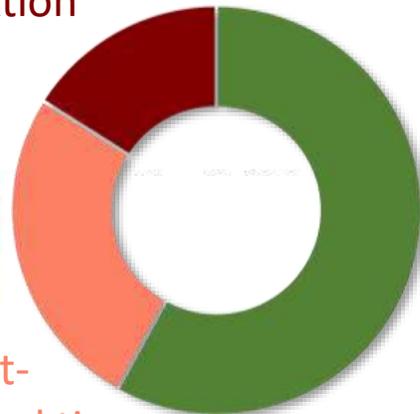
...ist ein Fachgutachten über die Funktionen des gesamten österreichischen Waldes auf forstgesetzlicher Basis.



 **Bundesministerium**
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

Hinweiskarte Schutzwald in Österreich

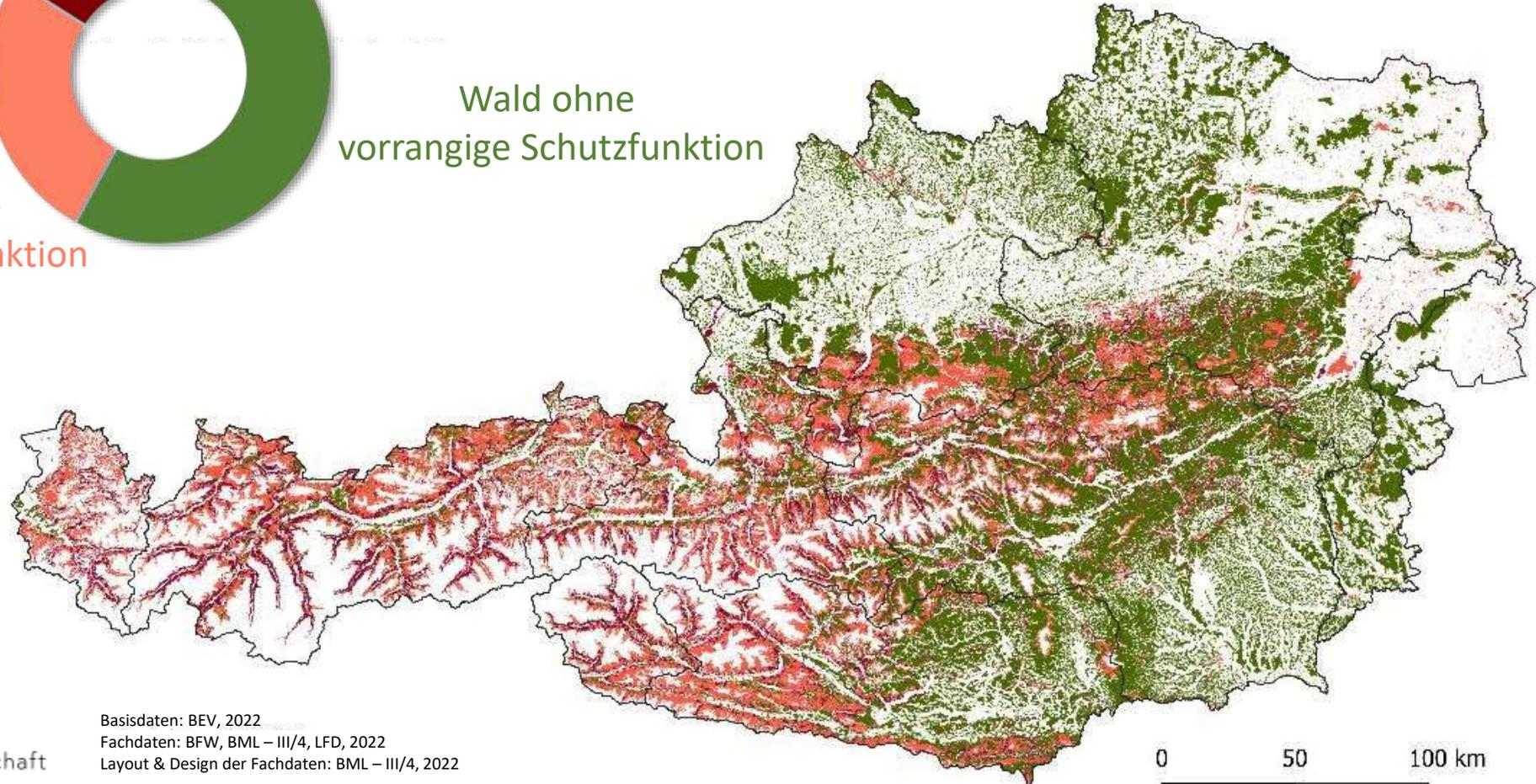
Wald mit
Objektschutzfunktion



Wald mit Objekt-
und/oder Standortfunktion

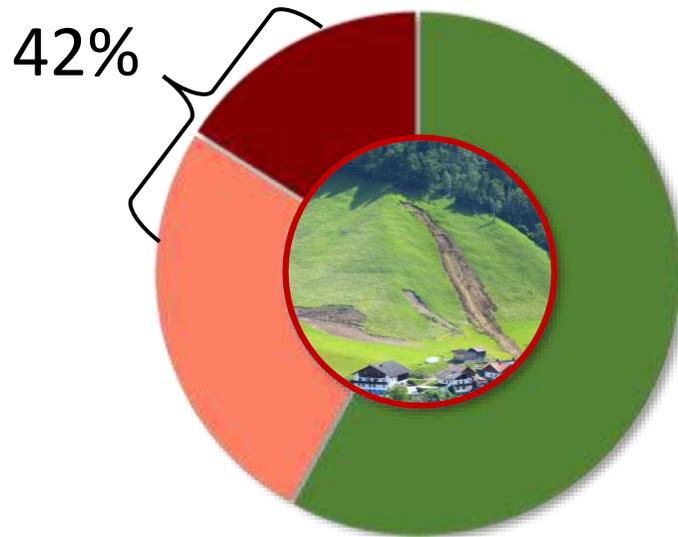
Wald ohne
vorrangige Schutzfunktion

...stellt anhand wissenschaftlich definierten Kriterien die potentielle Schutzwaldkulisse im gesamten Bundesgebiet Österreichs dar.



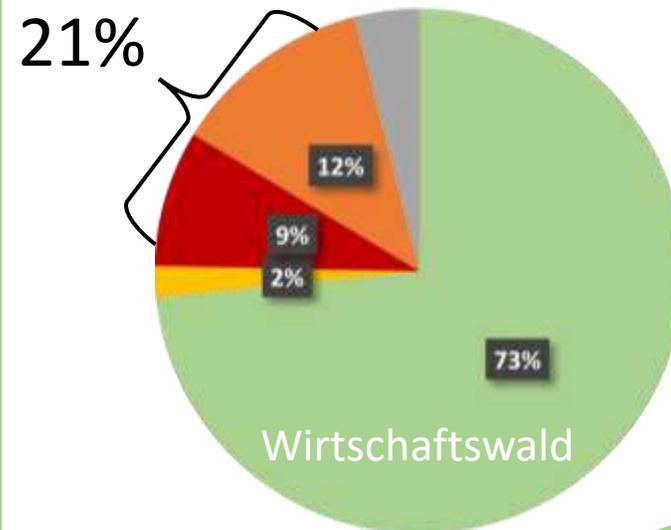
Schutzwald als Energiespeicher?

Wald mit Schutzfunktion



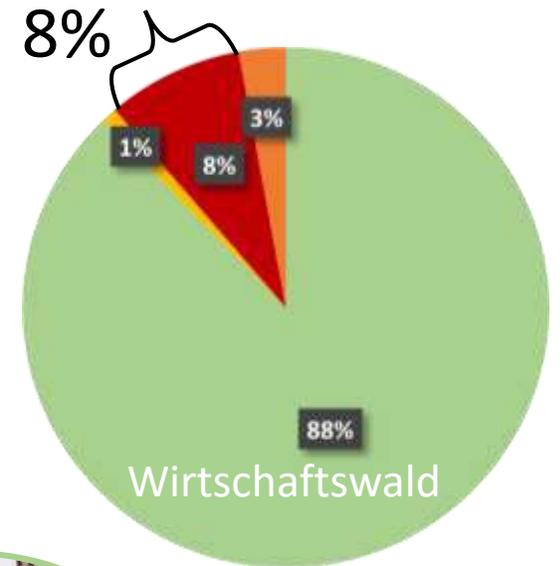
Waldfläche lt.
Schutzwaldhinweiskarte

Schutzwald **im** und **außer** Ertrag



Waldfläche

Schutzwald **im** Ertrag



Vorrat

ÖWI 2016-2021
Unterscheidung
nach
Betriebsarten!



Energiespeicher Wald

- Anteil Erneuerbarer Energie in Österreich: 30%
- Anteil Bioenergie an den Erneuerbaren Energieträgern: 53%
- Anteil Holz an den Erneuerbaren Energieträgern: 43%
- Anteil Holzenergie an der Bioenergie: 81%

Quelle: Österreichischer Biomasse-Verband Bioenergie Basisdaten 2021; Statistik Austria, Energiebilanz 2019



Quelle, Holzströme in Österreich 2019, Österreichische Energieagentur, LKÖ; adaptiert von <https://www.biomasseverband.at/bedeutung-der-bioenergie/>

- Ca. 5 x so viel Nadelholz wie Laubholz geerntet
- Ca. 80% des geernteten Nadelholzes werden als Säge- oder Industrierundholz genutzt, und nur ca. 20% als Energieholz in Form von Brennholz und Waldhackgut
- Ca. 67% des geernteten Laubholzes werden als Energieholz genutzt, bedingt durch Wuchsform und mangelnde industrielle Verwertungspfade

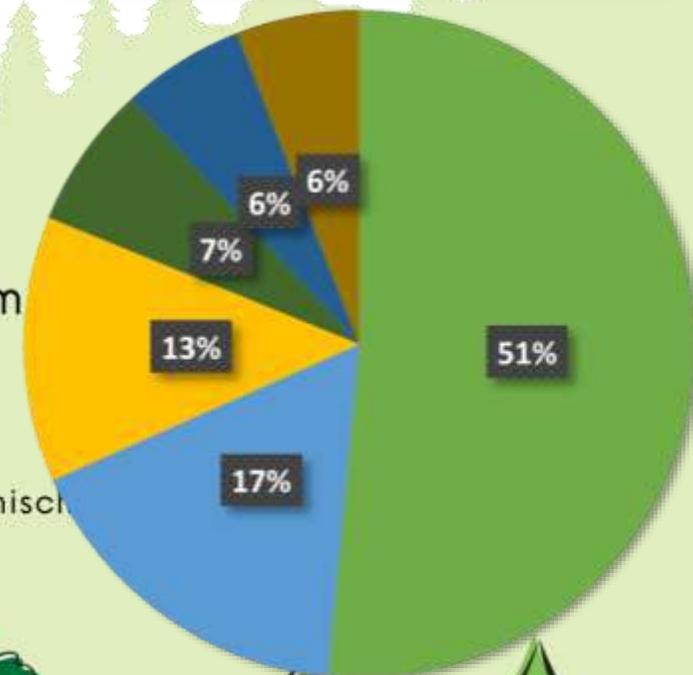
Quelle: Holzeinschlagsmeldungen des BMLRT, Fünfjahresmittel der Holzerntemenge von 2016 bis 2020

Österreichs Wald in Zahlen

Baumarten im Schutzwald

65 Baumarten gelten in Österreich im Forstgesetz als Waldbäume.

Eine kleine Auswahl der gängigsten Baumarten in den heimischen Wäldern



www.klimafitterwald.at



Szenarien für die Zukunft

Klimawandel hat **positive** und **negative** Auswirkungen:

- Ansteigen der Baumgrenze
- Besseres Wachstum in höheren Lagen
- Geringeres Wachstum in tieferen Lagen

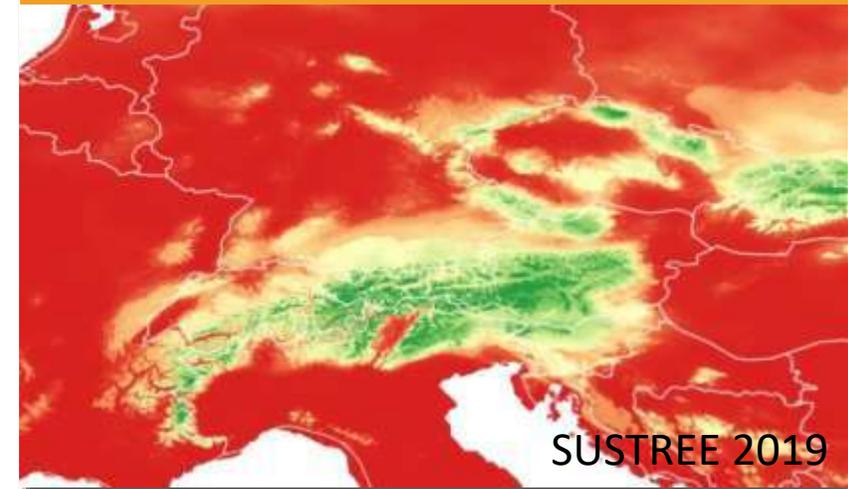


Szenarien für die Zukunft

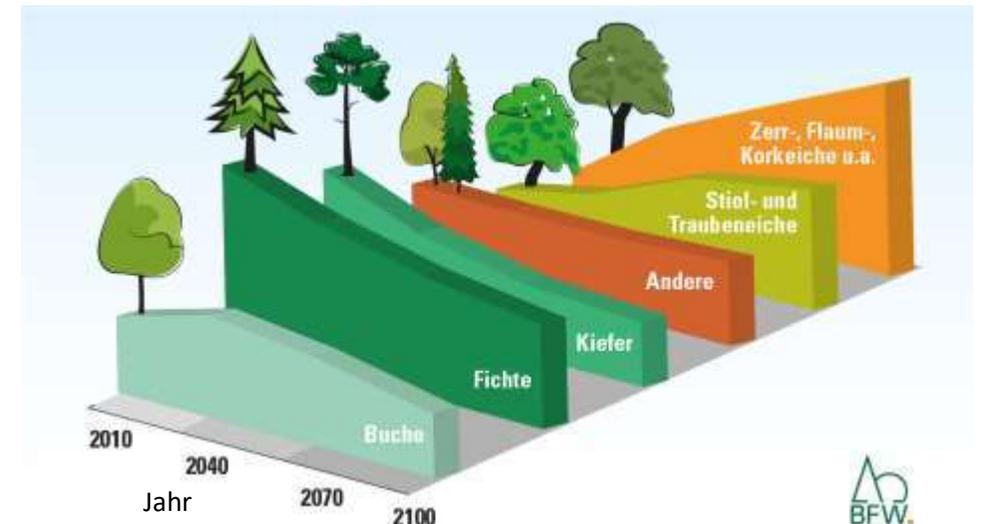
Klimawandel hat **positive** und **negative** Auswirkungen:

- Ansteigen der Baumgrenze
- Besseres Wachstum in höheren Lagen
- Geringeres Wachstum in tieferen Lagen
- Änderung der Baumarteneignung und -zusammensetzung

Potenzielle Fichtenanbauggebiete
2100 → +4°C



Modellierter Flächenanteil für Europa



Quelle: Hanewinkel et al. 2012, Nature Climate Change

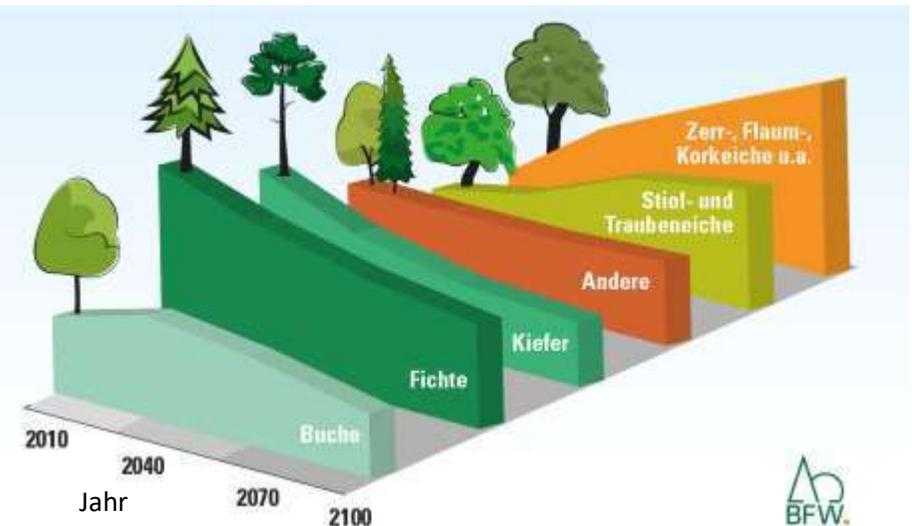
Szenarien für die Zukunft

Klimawandel hat **positive** und **negative** Auswirkungen:

- Ansteigen der Baumgrenze
- Besseres Wachstum in höheren Lagen
- Geringeres Wachstum in tieferen Lagen
- Änderung der Baumarteneignung und –zusammensetzung
- Potentiell (!) raschere Verjüngung

- 76%: Anteil durch Wildverbiss verjüngungsnotwendiger Flächen im Schutzwald im Ertrag
- 56%: stabile Schutzwaldflächen
- 34%: Schutzwald in Terminal- bzw. Zerfallsphase

Modellierter Flächenanteil für Europa

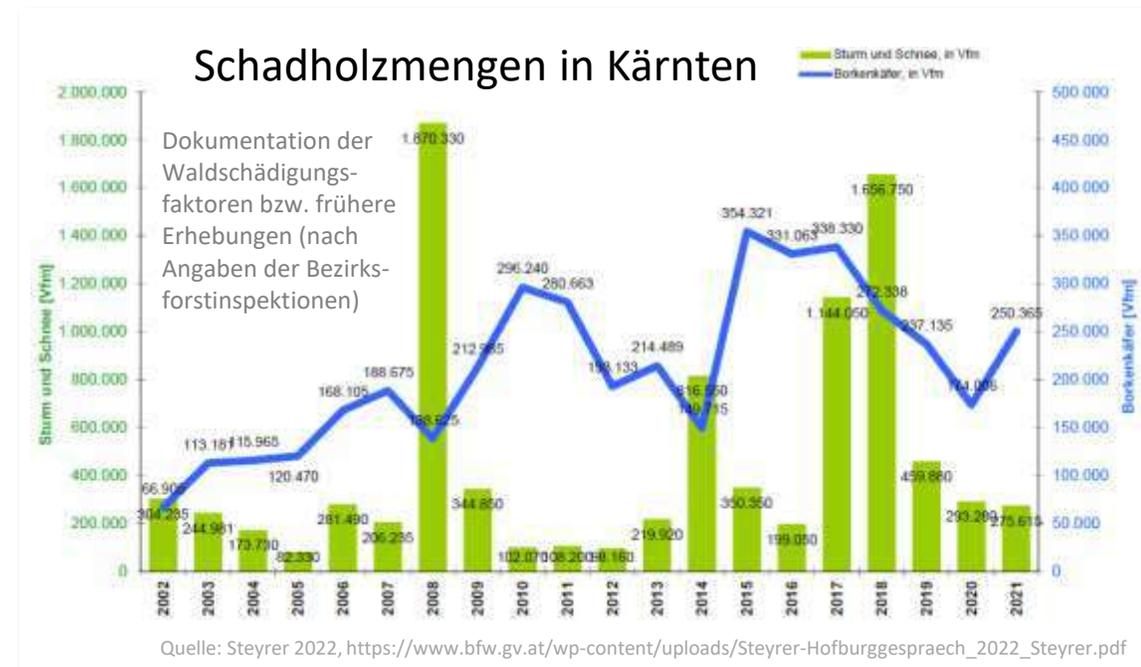


Szenarien für die Zukunft

Klimawandel hat **positive** und **negative** Auswirkungen:

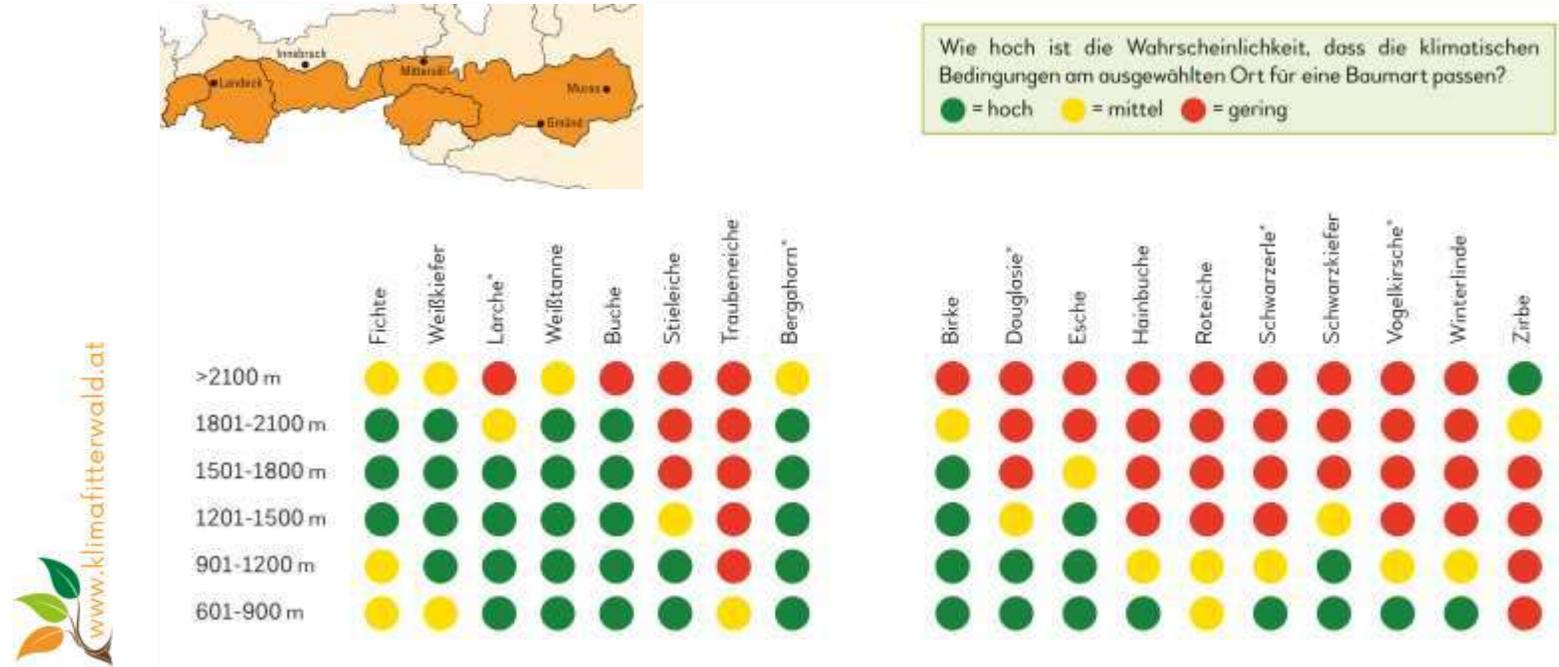
- Ansteigen der Baumgrenze
- Besseres Wachstum in höheren Lagen
- Geringeres Wachstum in tieferen Lagen
- Änderung der Baumarteneignung und –zusammensetzung
- Potentiell (!) raschere Verjüngung
- Häufigere & intensivere Störungen durch Sturm, Borkenkäfer, Schneebruch und Waldbrand

- 76%: Anteil durch Wildverbiss verjüngungsnotwendiger Flächen im Schutzwald im Ertrag
- 56%: stabile Schutzwaldflächen
- 34%: Schutzwald in Terminal- bzw. Zerfallsphase



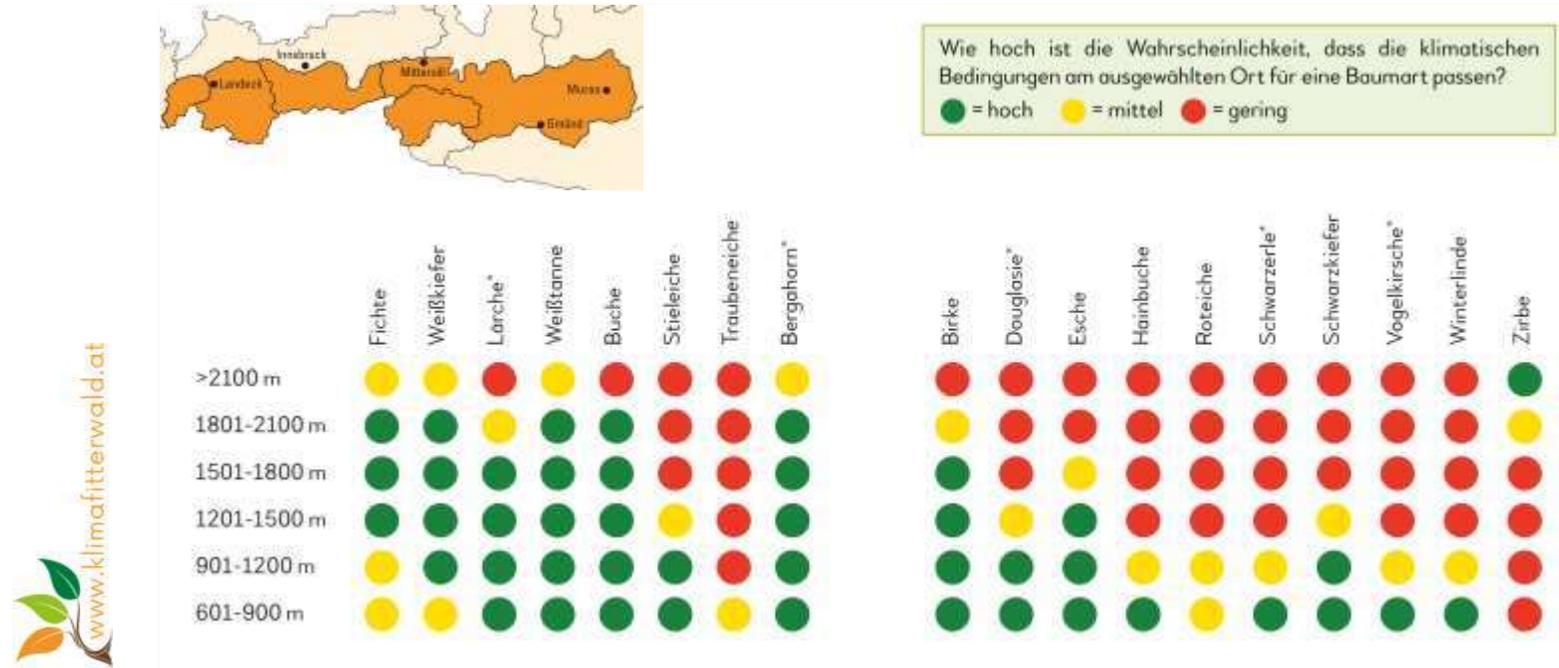
Konsequenzen für die Bewirtschaftung

➤ Baumartenwahl: Baumartenampel <https://www.klimafitterwald.at/fragen-und-antworten/baumartenampel/>



Konsequenzen für die Bewirtschaftung

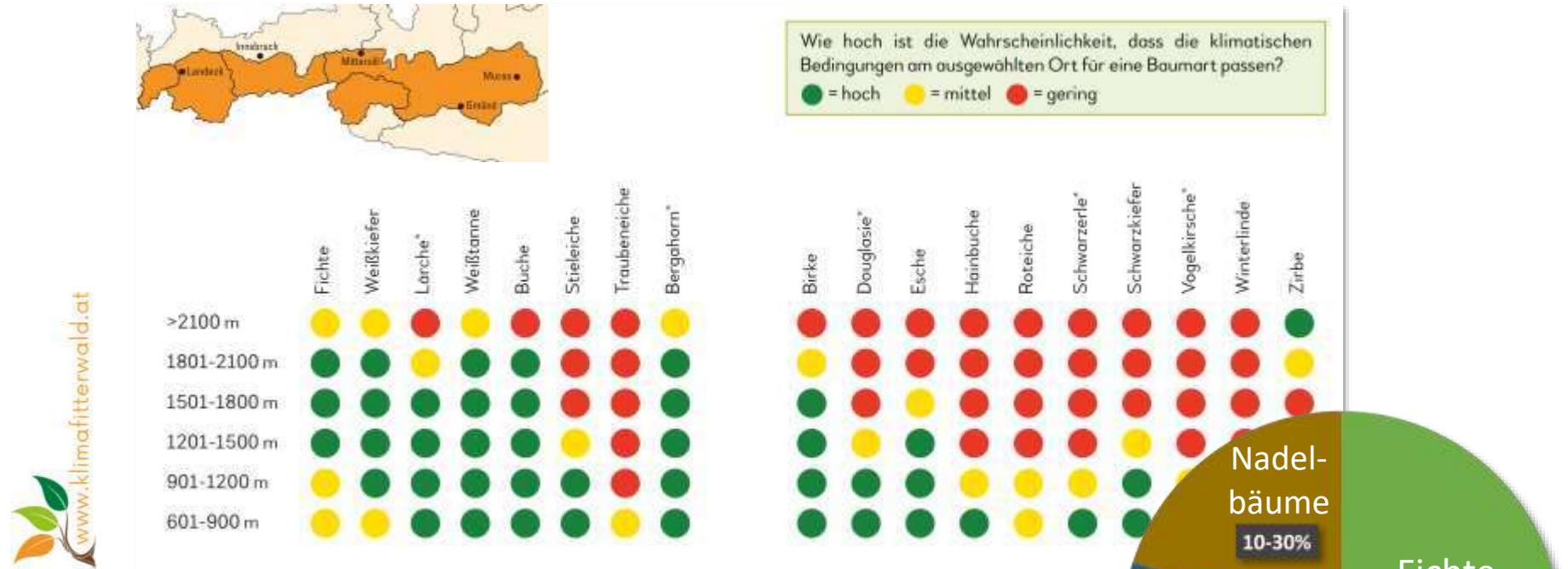
- Baumartenwahl: Baumartenampel <https://www.klimafitterwald.at/fragen-und-antworten/baumartenampel/>



- Stärkere Eingriffe und kürzere Umtriebszeiten auch in höheren Lagen

Konsequenzen für die Bewirtschaftung

- Baumartenwahl: Baumartenampel <https://www.klimafitterwald.at/fragen-und-antworten/baumartenampel/>



- Stärkere Eingriffe und kürzere Umtriebszeiten auch in höheren Lagen
- Stabile, gut strukturierte und mehrstufige Mischwälder

Take Home Messages

- Österreich ist ein walddreiches Land.
- Jährlich wächst mehr Holzbiomasse zu als geerntet wird.
- Wald hat viele Funktionen: In den Alpen hat die Schutzfunktion die größte Bedeutung.
- Durch Klimaänderungen steigt der Zuwachs in hohen Lagen während er in tieferen Lagen sinkt.
- Zukünftig mehr Laubhölzer (auch im Schutzwald) wodurch sich tendenziell der Anteil von Energieholz an der Holzernte erhöht.
- Risiken und Unsicherheiten: Häufigere & intensivere Störungen!



Foto | Filmstill aus „See Aural Woods“ (Luma.Launisch & Takamovsky)

Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)
Institut für Naturgefahren

Hofburg, Rennweg 1
6020 Innsbruck
Tel.: +43 664 885 082 87
michaela.teich@bfw.gv.at
<http://www.bfw.ac.at>



<https://www.facebook.com/BundesforschungszentrumWald>



<https://twitter.com/bfwald>



<https://www.youtube.com/user/Waldforschung>