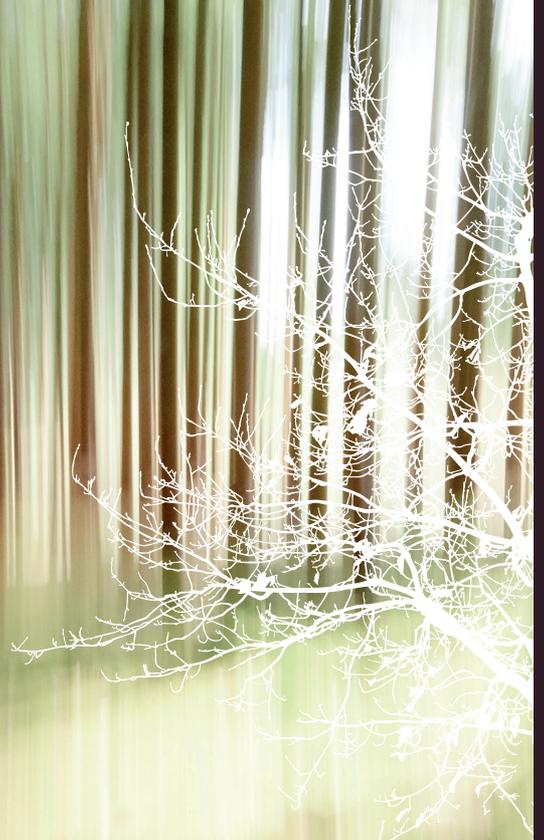


UNSER WALD IM KLIMA- WANDEL



©Schewig Fotodesign



©Schewig Fotodesign

©Schewig Fotodesign

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



WIE GEHT MAN MIT GEFÄHRDETEN FICHTENBESTÄNDEN UM?

Ein neues Wachstumsmodell für die Fichte

Um den Einfluss der Klimaveränderung quantitativ beschreiben zu können, wurde am Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) ein Modell entwickelt, das mittels Klima- und Standortparameter die Oberhöhenbonität eines Bestandes abschätzen kann. Für jeden Standort lässt sich damit für beliebige Klimaszenarien die künftige Wuchsleistung ermitteln.

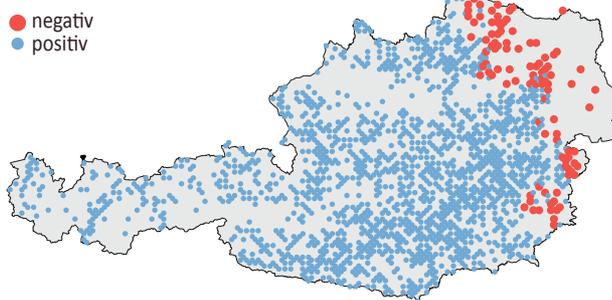
Da aus heutiger Sicht bis zum Jahr 2100 die Temperaturerhöhung bis +5°C liegen wird und sich im gleichen Zeitraum die Niederschlagsmenge um bis -20 % verändern soll, ist für die Fichte mit existenzgefährdenden Verschlechterungen zu rechnen. Dies betrifft vor allem das Mühl- und Waldviertel.

Gefährdung durch Trockenstress

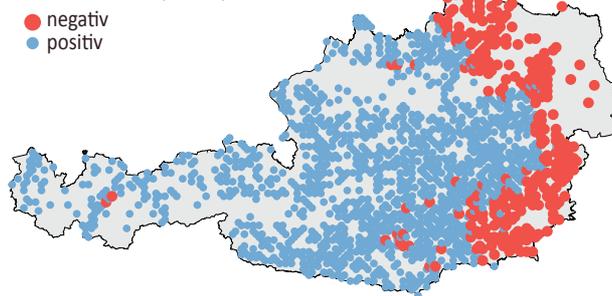
Extreme Trockenheit kann zum Absterben von Feinwurzeln führen und mehrjährige Nachwirkungen auf das Wachstum haben.

Die Normalisierung der Wasser- und Nährelementaufnahme und damit auch des Zuwachses wird sich daher nur allmählich mit der Regeneration des Feinwurzelsystems wieder einstellen. Wuchsstarke Bestände sind von Trockenperioden stärker betroffen als zuwachsschwache.

Wasserbilanz (aktuelles Klima)



Wasserbilanz (+3,6°C)



Weitere Gefährdungen

Mit **Schneebruch** ist vor allem in der Nassschneezone zu rechnen, die sich bei einer Klimaänderung in höhere Lagen verschieben wird.

Gefahr durch Windwurf ist immer ein Thema; jedoch gibt es im Gegensatz zu den Temperatur- und Niederschlagsprognosen keine Aussagen darüber, wie sich die Häufigkeit

von Sturmereignissen unter geänderten klimatischen Bedingungen entwickeln wird. Windwurfschäden steigen mit der Windgeschwindigkeit, Baumhöhe, Kronenfläche (schmal-kronig/breitkronig, lange/kurze Krone) und sinken mit Zunahme des Stammdurchmessers und der Durchwurzelungstiefe bzw. Verankerungsmöglichkeit im Boden.

Die prognostizierte Temperaturerhöhung wirkt sich auch auf die **Gefahr durch Borkenkäfer** aus. So ist es mittlerweile nicht mehr die Ausnahme, sondern vielmehr die Regel, dass der Buchdrucker sowohl in tieferen als auch in höheren Lagen eine zusätzliche Käfergeneration ausbildet.

Was können wir tun?

Stehen Fichtenbestände in gefährdeten Regionen zur planmäßigen Verjüngung an oder zeigen sich bereits Tendenzen zur vorzeitigen Bestandesauflösung, so ist im Sinne der Risikostreuung die Begründung von Mischbeständen durchaus empfehlenswert. Naturverjüngung wäre grundsätzlich eine gute Option, fällt diese aber aufgrund von Trockenheit häufiger aus, ist ein Wechsel auf trockenheitsresistentere Baumarten anzuraten.

In Regionen und auf Standorten mit hoher Windwurfgefahr sollte die bisherige Baumartenwahl ebenfalls kritisch betrachtet werden. Fichtenbestände sollten nach einem Konzept bewirtschaftet werden, das frühe und intensive Durchforstungen vorsieht (Oberhöhe 12-15m). Das entschärft Trockenstresssituationen, fördert das Durchmesserwachstum und führt zu vitalen und stabilen Bäumen. Durch das beschleunigte Durchmesserwachstum wird aber nicht nur die Stabilität der Einzelbäume erhöht, sondern es wird auch der Zieldurchmesser bei einer niedrigeren Endbaumhöhe erreicht, was letztendlich eine geringere Windwurfgefahr bedeutet.

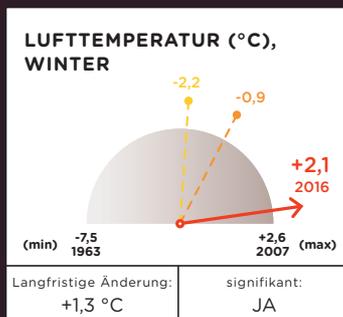
Ab einer Oberhöhe von zirka 25m sollten keine Eingriffe mehr gemacht werden. Der Bestandesrand sollte bei Windwurfgefahr winddurchlässig sein, da zu dichte Bestandesränder Turbulenzen verursachen und zum Wurf des dahinter liegenden Bestandes führen können.

UNSER WALD IM KLIMAWANDEL

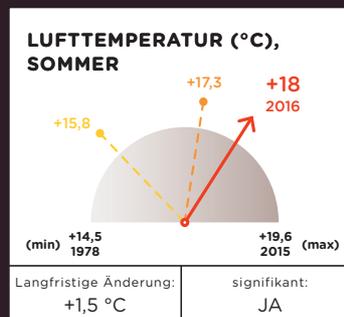
KLIMAWANDEL IN NIEDERÖSTERREICH Region Waldviertel aktueller Zustand 2016

Die unten dargestellten Grafiken umfassen die Jahre 1961-2016. Für die Analyse der langfristigen Änderungen wurde das Klimamittel der aktuellen Periode 1989-2016 (orange Linie) mit jenem von 1961-1988 (gelbe Linie) verglichen.

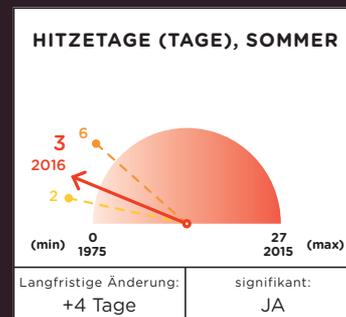
Die Klimaregion Waldviertel umfasst die Hochlagen der Böhmisches Masse im Nordwesten Niederösterreichs zwischen der Donau und dem Manhartsberg und zeichnet sich durch ein kühles Klima mit einer kurzen Vegetationsperiode, einer hohen Frosthäufigkeit und kühlen Sommernächten aus. Aufgrund der gedämpften Temperaturen und des pannonischen Einflusses sind die jährlichen Niederschlagssummen niedrig, gleichzeitig begünstigen die hohen waldreichen Lagen von bis zu 1000m Seehöhe das Auftreten von sommerlichen Gewittern und Hagel. (Jahresmitteltemperatur: 8,9°C, Jahresniederschlag: 676mm)



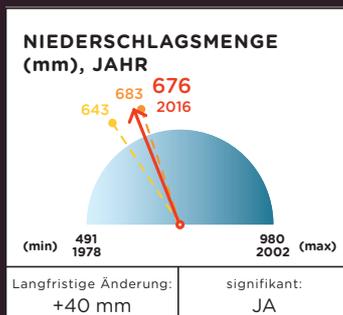
mittlere Lufttemperatur (Dezember, Jänner, Februar)



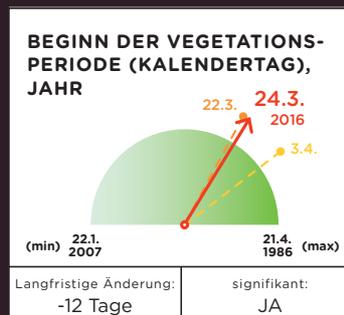
mittlere Lufttemperatur (Juni, Juli, August)



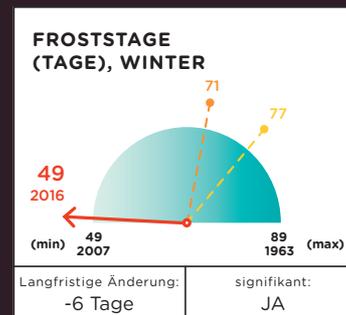
Tageshöchsttemperatur erreicht mehr als +30,0°C (Juni, Juli, August)



Niederschlagssumme



Kalendertag des Jahres, an dem die Vegetationsperiode beginnt



Tagesminimumtemperatur liegt unter +0,0°C (Dezember, Jänner, Februar)

WALDBEWIRTSCHAFTUNG IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS



©Schewig Fotodesign

Mischwald ist ökonomisch überlegen

Durch Mischwälder kann das Schadensrisiko in der Waldwirtschaft in mehrfacher Hinsicht gesenkt werden und gleichzeitig können ökonomische Mehrerträge erzielt werden.

Schäden, die nur eine Baumart betreffen, führen nicht zur Schädigung des gesamten Bestandes. Massenvermehrungen von Schädlingen sind in Mischbeständen deutlich seltener als in Reinbeständen. Mischungen von Fichte mit sturmfesten Baumarten (Laubholz, Lärche, aber auch Tanne und Douglasie) führen auch bei Orkanen zu deutlich geringeren Schadholzmenngen.

Mischwald – aber keinesfalls Buntmischung

Nachteile von Buntmischungen sind:

- Anfangs schnell wachsende Baumarten überwachsen und verdrängen langsam startende Baumarten.
- Starke Astigkeit bei schnell wachsenden Baumarten
- Erhöhter Pflegeaufwand

Die Baumarten sollten daher gruppenweise gemischt werden. Die Größe einer Gruppe sollte mindestens 250 m² er-

reichen, aber 2000 m² nicht überschreiten, da dann die negativen Effekte von Monokulturen stärker hervortreten.

Naturverjüngung und Strukturvielfalt:

Auf vielen Standorten ist Naturverjüngung möglich; oft muss die Naturverjüngung nur mit den gewünschten zusätzlichen Baumarten ergänzt werden (z.B. Einbringung von Douglasie und Buche in Fichtennaturverjüngungen oder Einbringung von Lärchenreihen in Buchennaturverjüngungen). Vorhandene Ansätze zur Mehrschichtigkeit der Bestände sind zu erhalten bzw. zu fördern. Bestehende Plenterwälder sind durch richtige Bewirtschaftung zu erhalten.

Erhaltung und Verbesserung des Bodenzustandes:

- Nadeln, Blätter und Fein-

reisig sollen im Bestand verbleiben (keine Ganzbaumnutzung).

- Befahren des Bodens nur auf fixem Rückewegenetz.
- Bei stark sauren Böden Waldbodensanierung (Kalkung) durchführen

Die richtige Baumartenwahl:

Die Baumartenwahl sollte sich nach der standörtlichen Eignung und der prognostizierten bevorstehenden Klimaänderung richten. Um das Risiko zu minimieren, sind Mischbestände vor allem mit den Baumarten Tanne, Buche und Eiche zu forcieren. Auf folgende Standortfaktoren ist jedenfalls Rücksicht zu nehmen:

- Auf welcher SEEHÖHE befinde ich mich?
- Was sagt mir die GELÄNDEFORM?
- Wie gründig ist der BODEN?
- Wieviel WASSER steht dem Baum zur Verfügung?



©Schewig Fotodesign

TIPPS für die Aufforstung

- Prüfung (genaue Betrachtung des Bodens), ob eine Naturverjüngung möglich ist; oft lässt sich so zumindest die Anzahl der zu setzenden Bäume reduzieren
- Herkunft unbedingt beachten (www.herkunftsberatung.at)
- richtige Pflanztechnik zur Vermeidung von Langzeitschäden an der Wurzel; Lochpflanzung ist zu bevorzugen
- durch sorgfältiges Setzen und gutes Pflanzmaterial lässt sich die Zeit und damit der Aufwand für die Kulturpflege deutlich verkürzen
- lieber weniger Bäume setzen, diese aber dann mit höherer Qualität und Sorgfalt



Amt der Oö. Landesregierung, Abt. Land- und Forstwirtschaft, HR Mag. Hubert Huber



©Schewig Fotodesign

Konsequente Durchforstung – fast so wichtig wie die richtige Baumartenwahl

Die Durchforstung bringt mehrere Vorteile wie z.B. stabilere Bestände und hohe Holzerträge durch geringeren Schadholzanteil.

- Zuwachs wird auf die besten Stämme gelenkt.
- Steuerung der Baumartenmischung.
- Positive Deckungsbeiträge ab dem zweiten Durchforstungseingriff erzielbar.
- Kürzere Umtriebszeiten lassen das Bewirtschaftungsrisiko deutlich senken. Die Gefährdung durch Windwurf, Borkenkäfer, aber auch durch Fäule nimmt im höheren Alter stark zu

Wichtig bei der Durchforstung ist der rechtzeitige Beginn:

- Nadelholz: 12 – 15 m Baumhöhe
- Laubholz: 15 – 18 m Baumhöhe

Nach Erreichen dieser Baumhöhen sollten die Auswahl, Markierung und erste Freistellung der Zukunfts-Stämme (Z-Stämme) durchgeführt

werden. Wird der richtige Zeitpunkt für die Erstdurchforstung versäumt, nimmt die Wirksamkeit der Durchforstung ab. Es können dann aus Stabilitätsgründen oft nur mehr schwächere Durchforstungseingriffe durchgeführt werden. Vielerorts sind noch jüngere Fichtenreinbestände vorhanden, oft auch auf Standorten, wo das Schadensrisiko aufgrund des Klimawandels stark steigen wird. Hier ist es besonders wichtig, durch rechtzeitige und wiederholte Durchforstungen die Umtriebszeit zu verkürzen. Zuwarten bringt nur Probleme und mindert den Ertrag!



©Schewig Fotodesign

Richtige Abstände für Z-Stämme:

- Fichte, Tanne 5 - 6 m
- Kiefer, Lärche 8 - 9 m
- Douglasie 9 - 12 m
- Laubholz 11 - 14 m



©Schewig Fotodesign

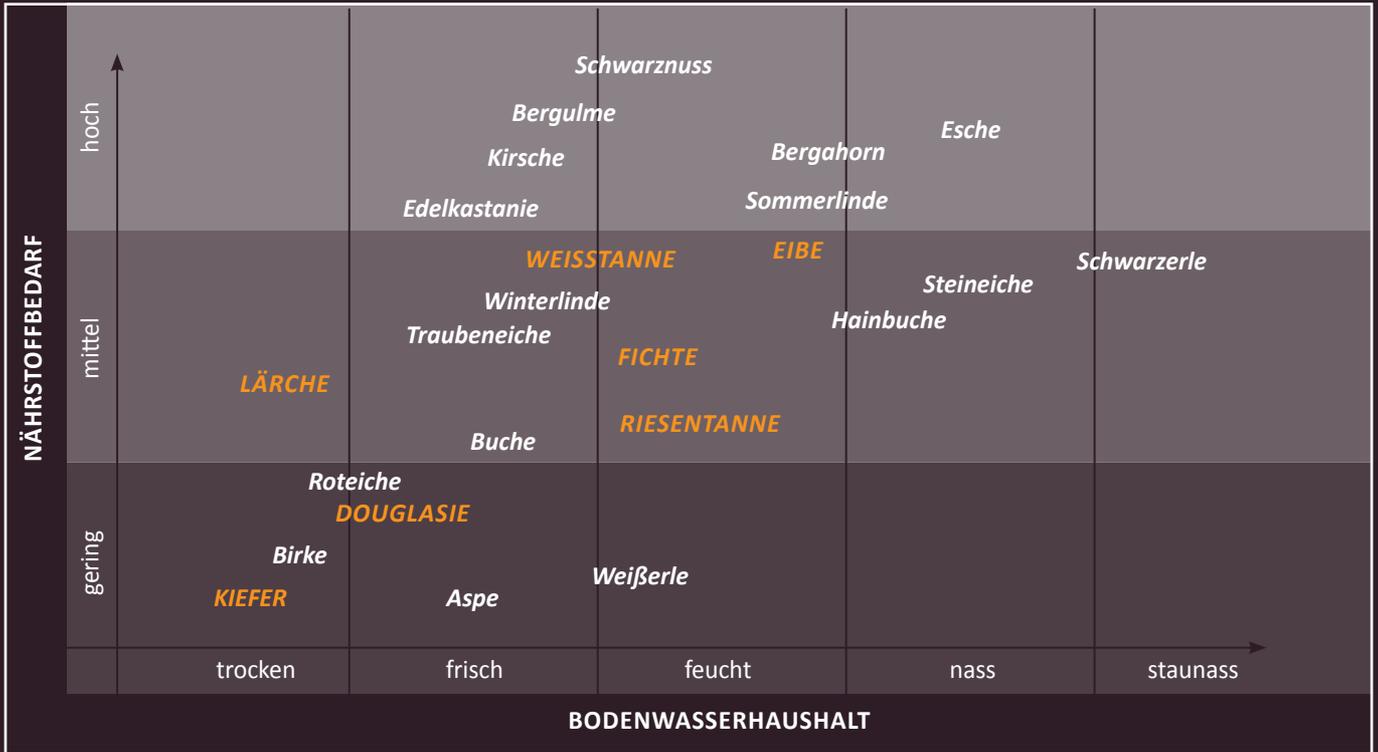
WICHTIGE ADRESSEN:

www.herkunftsberatung.at; www.waldwissen.at;
www.klimafitterwald.at; <https://bfw.ac.at>;

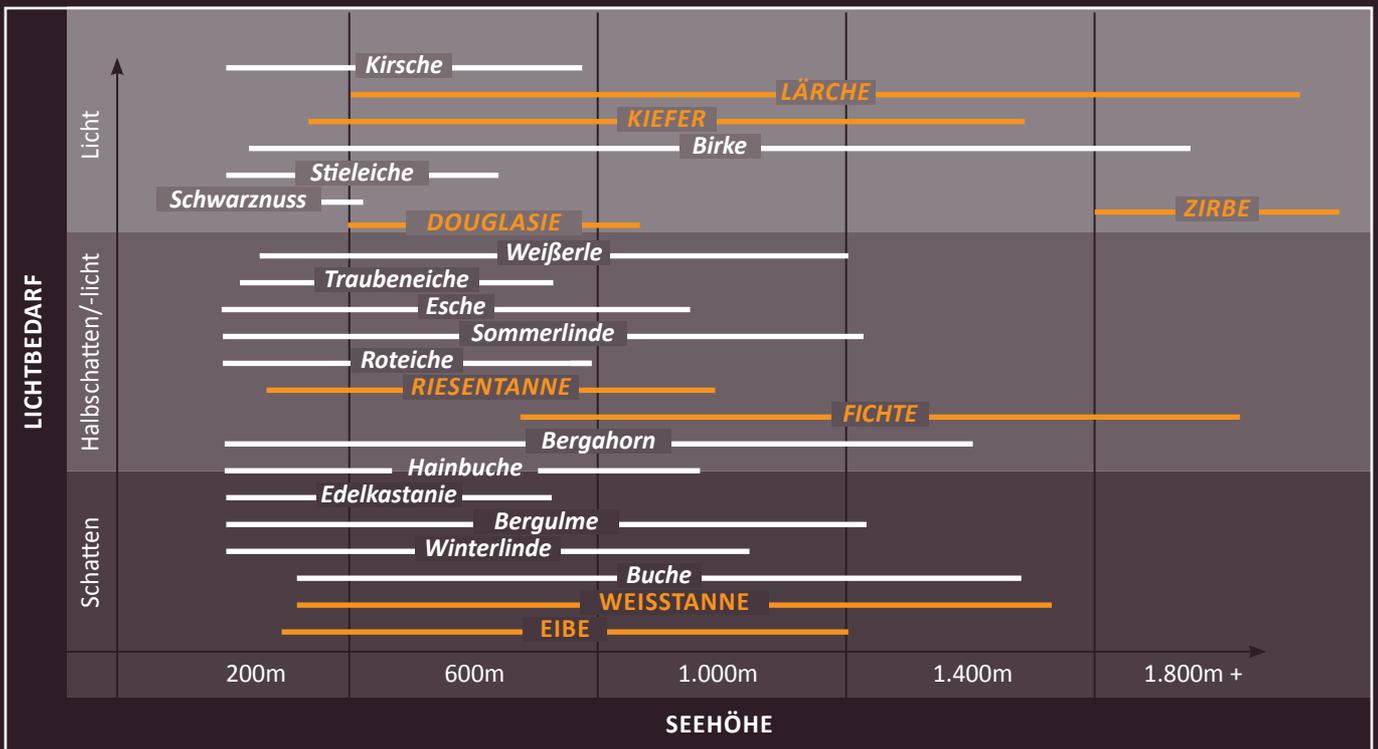
Bezirk	Bezirksforstinspektion	Bezirksbauernkammer
Gmünd	02852/9025-25617	05/0259/24305
Horn	02982/9025-28699	05/0259/24307
Krems	02732/9025-30615	05/0259/24309
Melk	02752/9025-32620	05/0259/24312
Waidhofen/Th.	02842/9025-40617	05/0259/24305
Zwettl	02822/9025-42699	05/0259/24302
Freistadt	07942/702/481	050/6902/3634
Perg	07262/551/471	050/6902/4184
Rohrbach	07289/8851/461	050/6902/4324
Urfahr-Umgebung	0732/7720/72531	050/6902/4626

BAUMARTENEIGNUNG UND WAHL

Nährstoffbedarf und Bodenwasserhaushalt



Lichtbedarf und Höhenverbreitung



FORSTFÖRDERUNG LE 14-20



Die Forstförderung ist je nach Bundesland unterschiedlich. In NÖ wie in OÖ gilt, dass als Einreichstellen ausschließlich die Bezirksforstinspektionen (BFI) auf den Bezirkshauptmannschaften fungieren. Beratung zur Forstförderung gibt es durch die BFI oder die Forstberater der Bezirksbauernkammern.

In NÖ gibt es folgende förderfähige Vorhabensarten:

- **Forstliche Bringungsanlagen** (Forstwege)
- **Schutzwaldbewirtschaftung**
- Misch- und Laubwoldaufforstungsmaßnahmen **nach Katastrophen oder für Bestandesumwandlungen**
- **Pflegemaßnahmen** bis 10 bzw. 20 Meter Oberhöhe
- **Pflegemaßnahmen und anschließende Bringung mit Seilkran**
- **Forstschutzmaßnahmen** (Fangbäume, Mulchen, Hacken, Entrindung, Rüsselkäferbekämpfung)
- **Zäune zur Kontrolle von Wildverbiss** (bis 100 ha Waldfläche)
- Erstellung von **betrieblichen und überbetrieblichen Plänen**
- **Ökologische Maßnahmen** (z.B. Totholz und Höhlenbäume, Ameisen- und Vogel- und Fledermausschutz, Waldränder, Kopfweiden, Pflege von Mittel- und Niederwald, Einbringung und Schutz von seltenen Baumarten, bestandesschonende Bringung mit Pferd und Logline)
- **Saatgutbeerntung und Geräte für Forstgärten**
- **Kooperation** von Forstwirtschaft und Holzwirtschaft, Innovationen, Zusammenarbeit

Bei allen Maßnahmen gibt es zahlreiche Vorgaben und Einschränkungen, die Sie von den Forstberatern oder auf der Homepage des Landes NÖ erfahren.

Was sind wichtige Voraussetzungen?

- Aufforstungsmaßnahmen haben den „**Waldbaulichen Empfehlungen für Niederösterreich**“ zu entsprechen und es müssen für den Standort geeignete Herkünfte verwendet werden.
- Bei Pflegemaßnahmen muss die **Grünbiomasse durch Grobentastung und Abzopfen am Waldort verbleiben**.
- Betriebe mit einer Waldfläche von über 100 Hektar benötigen für die Beantragung einiger Waldbaumaßnahmen einen **betrieblichen Plan**.

Was ist noch wichtig?

- Sie können zu **jeder Vorhabensart** jederzeit einen Antrag stellen.
- Die **Mindestgesamtkosten betragen € 500,-** pro Antrag.
- Viele Förderungen erfolgen auf Grund von **Standardkosten**.
- Die **Fördersätze sind unterschiedlich** und erhöhen sich in Schutzwaldgebieten.
- Zu allen Fragen kontaktieren Sie bitte rechtzeitig vor Antragstellung die **Forstberater der Bezirkshauptmannschaften oder der Bezirksbauernkammern**.



ZUM GELEIT

HOLZINVENTUR WALDVIERTEL 2016

UNSER
WALD IM
KLIMA-
WANDEL

Der österreichische Wald steht vor großen Herausforderungen, gerade was den Klimawandel anbelangt. Dabei sind die heimischen Wälder nicht nur betroffen, sondern selbst Teil der Lösung. Sie binden große Mengen an Kohlendioxid und leisten einen unverzichtbaren Beitrag, Umwelt und Klima nachhaltig zu schützen. Aus diesem Grund bildet der Wald einen wichtigen Bestandteil unserer neuen Klima- und Energiestrategie, der #mission2030.

Österreich gilt seit vielen Jahrzehnten als Vorzeigeland bei der nachhaltigen Waldbewirtschaftung. Ohne engagierte, gut ausgebildete Waldbewirtschaftlerinnen und Waldbewirtschaftler wäre das nicht möglich. Sie machen unsere Wälder klimafit und stellen deren wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Rolle auch langfristig sicher. Nur ein stabiler und gesunder Wald schützt vor Naturgefahren, sorgt für sauberes Wasser und Luft, ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie Arbeitsplatz und Ort der Erholung für viele Menschen.

Mir ist wichtig, dass sich unsere Waldbewirtschaftlerinnen und Waldbewirtschaftler auf die notwendige Unterstützung und einen starken Rückhalt verlassen können. Gemäß der Devise „Holz verwenden ist gut für das Klima“ müssen wir alle an einem Strang ziehen, um die Zukunft der heimischen Wälder sicherzustellen.

Elisabeth Köstinger
Bundesministerin für
Nachhaltigkeit und
Tourismus

