

# Waldverband*aktuell*

*Infomagazin für aktive Waldbewirtschaftung*

## Einladung

### 54. OÖ Landeswaldbauerntag

Donnerstag, 14. November 2019  
um 9.15 Uhr in der Kürnberghalle, Leonding

mit den Fachvorträgen

- **Waldbaukonzepte der Zukunft – welchen Anteil nimmt Nadelholz dabei ein?**
- **Erfolgsfaktoren für einen „klimastabilen“ Wald**

Tagesordnung siehe Seite 5



## Geschätzte Mitglieder!

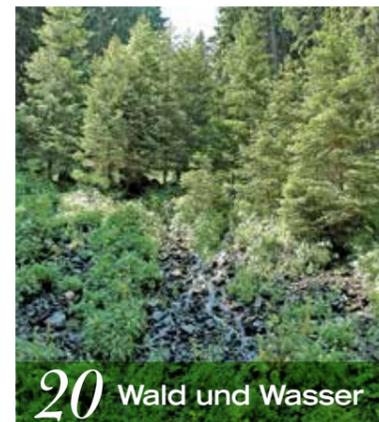
Franz Kepplinger  
Obmann BWV OÖ

Die Aufbruchsstimmung in der Forstwirtschaft ist längst der Ernüchterung gewichen. Wir müssen leidvoll erkennen, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Die großen Schadholzmen- gen in ganz Mitteleuropa und der dadurch ausgelöste Preisverfall bei den wichtigsten Sortimenten machen viele Waldbesitzer un- sicher, wie es mit ihrem Wald weitergehen soll. Nicht selten stellt sich die Frage, ob der Wald in Zukunft noch in der Lage ist, einen wichtigen Beitrag zum Gesamteinkommen eines Betriebes zu leis- ten. Als erstes müssen wir mit aller Kraft versuchen, den Schad- holzanteil so gering wie möglich zu halten. Gegen Sturm und Wind können wir die Bestände nur durch intensive Pflegemaßnahmen stabiler machen. Beim Borkenkäfer gilt nach wie vor die Devise, je früher man den Befall erkennt und den Käfer an der Vermehrung hindert, umso effizienter ist die Bekämpfung. Das gilt auch in den kühleren Zeiten des Jahres. Natürlich müssen wir in der Waldbe- wirtschung der Zukunft auch auf die Auswirkungen des Klima- wandels Rücksicht nehmen. Dabei dürfen wir aber auch nicht auf die ökonomische Notwendigkeit der Waldbewirtschaftung verges- sen. Oberstes Ziel sollte sein, die gesamten Waldflächen aktiv zu bewirtschaften, denn dadurch leisten wir einen wesentlichen Bei- trag zum Klimaschutz. Mit all diesen Themen wollen wir uns auch beim diesjährigen Landeswaldbauerntag beschäftigen. Mit zwei Referenten zum Thema erfolgreiche Waldbaukonzepte der Zukunft wollen wir die Chancen und Möglichkeiten einer erfolgreichen Wald- bewirtschaftung aufzeigen. Ich lade alle Waldbesitzer sehr herzlich zu einem interessanten forstlichen Vormittag am 14. November 2019 in die Kürnberghalle nach Leonding ein.

Franz Kepplinger



5 OÖ Landeswaldbauerntag 2019



20 Wald und Wasser



10 AUSTROFOMA 2019

Titelfoto: Waldverband Steiermark

**Impressum:** Medieninhaber und Herausgeber: Waldverband OÖ, 4021 Linz, Auf der Gugl 3, Tel.: 0732/655061-0, Fax 0732/655061-900, E-Mail: bwv@waldverband-ooe.at, Home: www.waldverband-ooe.at, DVR: 0701904, ZVR-Zahl: 744438815;  
Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien, www.lfi.at  
Redaktion: Dipl.- Ing. (FH) Andreas Hofbauer; Layout: Ofö. Ing. Michael Kern; Druck: Universitätsdruckerei Klampfer; Papier: PEFC, My Nova matt 80g; Auflage: 31.000 Stück  
Allfällige Adressänderungen geben Sie bitte beim jeweiligen Landeswaldverband (Kontakt siehe Impressum) bekannt.  
**Redaktionsschluss** für die Ausgabe 1/2020 ist der 10. Dezember 2019



KURZE PAUSE? - VERGISS ES, SIE FINDEN DICH ÜBERALL... (NÄHERES ZUM THEMA „RICHTIGE PAUSEGESTALTUNG“ IM BEITRAG AUF DEN SEITEN 14 UND 15).

### Waldverband Oberösterreich

- 4 Schadholz und Holzpreise überschatten alles!
- 5 54. OÖ Landeswaldbauerntag
- 6 Rieder Messe von 4. bis 8. September 2019
- 7 Submissionstaugliche Stämme jetzt melden!
- 8 Die Chance Douglasie nützen!
- 28 Aufforstung nach Sturm und Käfer
- 29 Termine

### Thema

- 9 Wald und Holz im Kampf gegen die Klimakrise

### Wald & Technik

- 10 Highlights: AUSTROFOMA 2019
- 12 AUSTROFOMA - Innovationspreis 2019

### Wald & Gesundheit

- 14 Sicherheit und Gesundheit bei der Waldarbeit (Teil 2)

### Markt & Radar

- 16 Holzmarktbericht Österreich und Bayern/Deutschland  
Marktradar

### Wald & Ausbildung

- 18 Mit Fachwissen den Wald bewirtschaften

### Wald & Gesellschaft

- 20 Der Wald und sein Wasserhaushalt
- 22 Holzwerkstoffe - Holz in Bestform

### Wald & Frau

- 24 Dr. Christine Meissnitzer  
„Wir müssen holzaktiv sein“

### 26 Aus den Bundesländern

### Wald & Holz

- 30 Papier - "Made in Austria"

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Bezieht sich ausschließlich auf bildungsrelevante Beiträge in der Zeitung.



Große zentrale Trockenlager als wichtige Forstschutzmaßnahme.

Foto: Waldverband OÖ

## Schadholz und Holzpreise überschatten alles!

Die gegenwärtige Holzmarktsituation wird von Branchenvertretern als unvergleichlich bezeichnet, denn selbst die schlimmsten Stürme waren marktmäßig nach rund zwei Jahren überstanden! Diese Situation hat in den letzten Monaten auch viele unserer Mitglieder betroffen!

### DI (FH) ANDREAS HOFBAUER

Der erneut trockene Sommer mit intensivem Borkenkäferaufkommen sowie der großflächige Schneeedruck im Winter haben Oberösterreichs Wälder stark in Mitleidenschaft gezogen. Der hohe Schadholzanfall, der mengenmäßig noch nicht abschätzbar ist, führte trotz intensiver Bemühungen aller Beteiligten zur Überlastung der Absatzkapazitäten. So wurden in den letzten Monaten mehrere zusätzliche Absatz- und Zwischenlagerkapazitäten, in Abstimmung mit verlässlichen Abnehmern, angelegt. In Summe wurden rund 60.000 Festmeter Rundholz eingelagert und dadurch konnte eine effiziente Forstschutzmaßnahme großflächig umgesetzt werden. Auch der Ferntransport mit Waggons oder Containern nach China wurde realisiert und leistete einen Beitrag zum verstärkten Absatz. In Summe konnte der Rundholzabsatz bis Ende September gegenüber dem Vorjahr nochmals gesteigert werden. Das frühzeitige Erkennen der Situation ermöglichte zwar ein rasches Agieren, aber trotz aller Anstrengungen

konnte nur ein Teil der lagernden Rundholzmengen zeitnahe vermarktet werden.

### Produktion an Abfuhrkapazität anpassen

Durch die heuer erneut, zumindest gebietsweise, fertig entwickelte dritte Generation an Borkenkäfern wird im Winter ein hoher Käferbestand in den Wäldern vorhanden sein. Zur Abschöpfung dieses erhöhten Käferaufkommens bedarf es einer intensiven Nachbearbeitung der Käferflächen in den Wintermonaten. Jedoch besteht jetzt für die Holznutzung kein kurzfristiger Aufarbeitungsdruck und daher soll die Produktion gut an die Abfuhrkapazitäten angepasst werden. Dadurch können zusätzliche Qualitätsverschlechterungen durch Lagerschäden vermieden werden. Eine genaue Abstimmung mit dem Waldhelfer vor der Nutzung ist notwendig!

### Ausblick Holzmarkt

Die Schadholzmengen drängen weiterhin auf den Holzmarkt. Daher bleibt die

Absatzsituation für alle Nadelholzsortimente angespannt. Speziell bei Nadel-faserholz und Waldhackgut ist ein massiver Überhang vorhanden und es ist zu erwarten, dass dies auch in den Wintermonaten anhält. Die Nutzungsaktivitäten sollten sich in der heurigen Winterschlägerungssaison auf die aktuellen Schadgebiete konzentrieren. In diesen Gebieten sind potenziell käfergefährdete Waldflächen vorhanden, deshalb sind weiterhin intensive Nachbearbeitungen notwendig.

Die Preise für Sägerundholz wurden für das vierte Quartal großteils gleichbleibend oder leicht reduziert abgeschlossen. Die Rundholzpreise in Oberösterreich befinden sich aktuell zwischen steigenden Rundholzpreisen im Süden von Österreich und deutlich niedrigeren Rundholzpreisen in Deutschland und Tschechien. Klar ist, dass ein Preisniveau von unter sieben Euro pro Festmeter und überproportional hohen Abschlägen für Käferholz (rund 30 €/FM) massive Vermögensverluste für die Waldbesitzer verursachen und vielerorts nicht einmal mehr die Erntekosten abgedeckt werden können. Daher ist genau zu überlegen, für welche Sortimente eine Aufarbeitung noch notwendig (aus Forstschutz- und Haftungssicht) und aus wirtschaftlicher Sicht rentabel ist. Aufgrund der hohen Lagerbestände der Sägeindustrie ist die Holz-zufuhr weiterhin eingeschränkt möglich.

Auch der Laubholzmarkt ist nicht mehr unbeeinflusst vom Nadelholzdruck! Denn Laubfaserholz (außer Buchenfaserholz) hat die gleichen Absatzkanäle wie Nadelfaserholz und ist daher auch massiv unter Druck. Laubholznutzungen können nur dann empfohlen werden, sofern das Sägeholz vermarktet wird und das „Überholz“ als Brennholz genutzt wird. Zum Laubsägerundholzmarkt kann angeführt werden, dass speziell Rundholz, welches bis Ende Dezember angeboten wird, rege nachgefragt ist. Wie in den vergangenen Jahren ist auch heuer wieder der Trend zu den dunklen Holzarten und dabei speziell zur Eiche gegeben.

Generell gilt auch heuer wieder als Empfehlung für die Wintersaison, das Augenmerk auf die sorgfältige und großzügige Schadholzaufarbeitung zu legen. Der Winter bietet die Chance die Borkenkäfer zu dezimieren und somit die richtigen Weichen für das kommende Jahr zu stellen.



Der BWV Ausschuss lädt Sie herzlich zum Landeswaldbauerntag 2019 ein.

## 54. OÖ Landeswaldbauerntag Ordentliche Vollversammlung des Waldverband OÖ

am Donnerstag, den 14. November 2019 um 9.15 Uhr in der Kürnberghalle, Leonding

### Tagesordnung

1. **Begrüßung**  
Obmann LKR Franz Kepplinger
  2. **Eröffnung des 54. OÖ Landeswaldbauerntages**  
Präsidentin LAbg. Michaela Langer-Weninger
  3. **Jahresabschluss Geschäftsjahr 2018**
    - Bericht des Abschlussprüfers
    - Genehmigung und Anträge zur Entlastung
  4. **Bestimmung des Abschlussprüfers für 2019**
  5. **Geschäftsbericht 2018 – Holzmarktlage**  
DI (FH) Andreas Hofbauer, Geschäftsführer
  6. **Grußworte**  
Obmann ÖR Rudolf Rosenstatter, Waldverband Österreich  
Landesrat Max Hiegelsberger
  7. **Fachvorträge**
    - Waldbaukonzepte der Zukunft – welchen Anteil nimmt Nadelholz dabei ein?**  
Dipl.-Biol. Dr. Silvio Schüler, BFW, Leiter für Waldwachstum und Waldbau
    - Erfolgsfaktoren für einen „klimastabilen“ Wald**  
Aktive Waldbewirtschaftung in Kombination mit intensiver Jagd – Bestandserschließung – Baumartenmischung – Beherrztheit und Mut  
DI Bernhard Bielmeier, Waldbesitzer im Bayerischen Wald, Geschäftsführer FV Niederbayern
  8. **Verlosung**
  9. **Podiumsfragen an den BWV Vorstand**
- Musikalische Umrahmung „Dühaschla“**



### Busanreise zum Landeswaldbauerntag

In bewährter Art und Weise werden auch in diesem Jahr wieder aus den entfernteren Bezirken gemeinsame Busreisen zum Landeswaldbauerntag organisiert. Abfahrtszeiten und Zustiegstellen werden bei Anmeldung bekanntgegeben. Eine verbindliche Anmeldung ist bis Donnerstag 31. Oktober 2019 bei ihrem **zuständigen Waldhelfer** erforderlich. Auch in diesem Jahr gibt es neben den vereinsrechtlichen Agenden auch wieder spannende, interessante und aktuelle Fachvorträge!

### Verlosung

Beim diesjährigen Landeswaldbauerntag darf selbstverständlich auch die schon zur Tradition gewordene Verlosung einer Motorsäge und Ausrüstungsgegenständen nicht fehlen. Als Teilnahmeberechtigungsschein für die Verlosung am 54. OÖ Landeswaldbauerntag gilt das untere Drittel der letzten Seite (Seite 32) mit dem persönlichen Adressaufdruck! Es wird wieder wertvolles Forstwerkzeug und als Hauptpreis eine Motorsäge von Husqvarna verlost. Bitte vergessen Sie diesen Abschnitt nicht, denn es wird kein Ersatzschein akzeptiert.



Gewinner der Motorsäge des Landeswaldbauerntages 2018.  
Foto: R. Hinterberger/BWV OÖ



„Harte Zeiten für Waldbesitzer“ titelte der Branchentreff bei der Rieder Messe.



Präsidentin LAbg. Michaela Langer-Weninger bei ihrem Vortrag.



Landesrat Hiegelsberger & Präsidentin Langer-Weninger bei der Podiumsdiskussion.



Interessierte Zuhörer beim Branchentreff mit LK OÖ Präsidentin LAbg. Michaela Langer-Weninger und Agrarlandesrat Max Hiegelsberger. Fotos (4): Hinterberger/BWV OÖ

## Rieder Messe von 4. bis 8. September 2019

Bei der diesjährigen Herbstmesse in Ried durfte natürlich auch der BWV OÖ mit einem Stand im neu gestalteten Wald- & Bienenzentrum nicht fehlen.

### MAG. ROLAND HINTERBERGER

Mit einem neuen, innovativen Konzept in der Besucherbetreuung und in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer OÖ, dem Verband der Bäuerlichen Forstpflanzenzüchter, dem Biomasseverband OÖ, der ARGE Ofenholz und den Oberösterreichischen Christbaumbauern präsentierte sich der BWV OÖ im neu gestalteten Wald- & Bienenzentrum. Bei gutem Messewetter besuchten zahlreiche Waldbesitzer die Messe. An unseren Beratungsständen konnte man sich über die aktuelle Holzmarktlage, Aufforstungsthemen, Borkenkäferkalamität, Zukunftsstrategien und über die Neuigkeiten beim BWV OÖ informieren. Großes Besucherinteresse und rege Diskussionen fanden unter anderem mit zahlreichen Standbesuchern und bei dem veranstalteten Branchentreff mit dem interessierten Fachpublikum statt. Der diesjährige Branchentreff stand unter dem Titel „Harte Zeiten für Waldbesitzer“. Die Besucher konnten mit der neuen LK OÖ Präsidentin LAbg.

Michaela Langer-Weninger und mit Agrarlandesrat Max Hiegelsberger die aktuelle Situation am heimischen Holzmarkt analysieren und diskutieren. Landesrat Max Hiegelsberger betonte in seinem Vortrag die, aufgrund der in halb Europa vorherrschenden Borkenkäferkalamität, sehr schwierige Situation für die heimischen Waldbesitzer und erläuterte die vom Land OÖ gebotenen Unterstützungen. Auch für die neue LK Präsidentin LAbg. Michaela Langer-Weninger ist klar, dass jetzt verstärkt in Wiederaufstellungs- und Pflegekonzepten investiert werden soll, damit die betroffenen Waldbesitzer nicht die Motivation zur Bewirtschaftung ihres Waldes verlieren. Abschließend wurde zu einem kleinen Imbiss und zu weiteren „Holzgesprächen“ geladen. Trotz der angespannten Lage freuten wir uns über viele interessante und konstruktive Gespräche mit den anwesenden Mitgliedern. Gerade in diesen schwierigen Zeiten ist eine ständige Übermittlung von Holzmarktinformationen und eine gute Zusammenarbeit und Kommunikation wichtiger denn je.



Rechtzeitig geeignete Wertholzstämmen für die Submission auswählen. Fotos (3): Hinterberger/BWV OÖ

## Submissionstaugliche Stämme *jetzt* melden!

Ende Jänner 2020 findet in St. Florian bei Linz die 17. Wertholzsubmission in Oberösterreich statt, welche in gewohnter Art und Weise organisiert wird. Das rechtzeitige Anmelden (Mitte November 2019) der Wertholzstämmen beim zuständigen Waldhelfer ist unbedingt notwendig.

**FÜR** die kommende Submission wird erneut die Eiche die Hauptbaumart sein. Es scheint jedoch, als wäre der Trend bzw. die Nachfrage nach Eiche am Höhepunkt angelangt, weshalb submissionstaugliche Eichenstämmen jedenfalls dieses Jahr nach St. Florian bei Linz angeliefert werden sollten. Die Baumarten Birke, Schwarzerle und Spitzahorn sind zurzeit am Laubholzmarkt nicht gefragt und dürfen daher nicht angeliefert werden. Bergahorn und Esche sind ausnahmslos in Spitzenqualitäten anzuliefern. Nussbäume sollen grundsätzlich ohne Wurzelstock bereitgestellt werden. Zur Wertholzsubmission dürfen generell nur wertvolle, nahezu fehlerfreie und gut ausgewählte Stämme angeliefert werden. Welche Baumarten noch gesucht werden und welche Stämme nicht angeliefert werden dürfen, erfahren sie ebenfalls bei Ihrem BWV Waldhelfer. Die Anlieferung der Stämme wird großteils bezirksweise

organisiert. Der letzte mögliche Anlieferungstag der Submissionsstämmen ist Donnerstag, der 2. Jänner 2020. Wir empfehlen jedoch, die Tage zwischen den Weihnachtsfeiertagen und Neujahr zur Anlieferung zu nutzen. Das gesamte angelieferte Wertholz wird am Submissionsplatz vom Organisationsteam nachvermessen. Das Ergebnis dieser Nachvermessung bildet dann die Verrechnungsgrundlage. Am Submissionsplatz werden keine Manipulationsarbeiten an den Stämmen vorgenommen. Die ordentliche und saubere Ausformung bzw. Aufbereitung der Stämme obliegt dem Waldbesitzer. Die Auswahl der Hölzer muss sehr sorgfältig erfolgen, immerhin ist eine Submission mit teils sehr hohen Kosten und Aufwand verbunden. Nicht submissionstaugliche Sortimente können bei derzeitiger Marktlage auch ab Waldstraße zu vernünftigen Konditionen vermarktet werden. Für Fragen zur Submission steht



Präsentation der Spitzenstämmen beim Aktionstag am 31. Jänner 2020 in Niederfraunleiten.



Wir freuen uns auf reges Besucherinteresse beim Aktionstag der Wertholzsubmission.

Ihnen Ihr zuständiger Waldhelfer des BWV OÖ gerne zur Verfügung.

### Bitte unbedingt vormerken:

Der Aktionstag findet am Freitag, den 31. Jänner 2020, am Hof der Familie Menzel, vulgo Gruber z'Grub in Niederfraunleiten 14 in der Gemeinde 4490 St. Florian bei Linz statt. Wir freuen uns auf zahlreichen Besuch und werden bemüht sein, erneut ein interessantes Rahmenprogramm beim Präsentieren der Siegerstämmen im Submissionszentrum zu bieten. Die Ortsbauernschaft aus St. Florian versorgt auch diesmal die Besucher wieder mit köstlichen Schmanckern aus der Region.

### Kontakt

Waldverband OÖ  
E-Mail: [bwv@waldverband-ooe.at](mailto:bwv@waldverband-ooe.at)



Douglasie als wichtige Baumart für stabile Mischbestände.

Foto: Oö. Landesforstdienst

## Die Chance Douglasie nützen!

In Mitteleuropa hat man mit der Douglasie seit 140 Jahren Erfahrung. Die ältesten Bäume haben inzwischen eine Höhe von rund 60 m Höhe erreicht. Das Starkholz der Douglasie hat sich am Markt bereits zu guten Preisen oberhalb der Fichte etabliert.

### DI CHRISTOPH JASSER

Aufgrund der guten Erfahrungen mit dieser Baumart sind bereits rund 750.000 ha in Europa mit dieser Baumart bestockt. Dennoch gibt es Stimmen – sowohl aus der Holzwirtschaft als auch aus der Forstwirtschaft – die mit folgenden Argumenten vom Anbau dieser leistungsstarken Baumart abraten.

- „Auch die Douglasie ist durch Borkenkäfer gefährdet.“ Es gibt leider keine Wunderbaumart, die frei von Schadorganismen bzw. Gefährdungen ist. Auch bei Douglasie gibt es Borkenkäferbefall, nur ist die Wahrscheinlichkeit deutlich geringer als bei Fichte oder Weißkiefer und sogar deutlich weniger als bei Tanne oder Lärche. Ein Grund dafür ist, dass diese Baumart in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet mit ausgeprägter sommerlicher Trockenheit zurechtkommen muss. Wie bei allen Baumarten soll auch

mit Douglasie kein größerer Reinbestand gebildet werden. Mischungen mit Buche, Tanne und Ahorn sind ideal. Die Douglasie hat sich bisher auch außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes wie beispielsweise in Frankreich, Chile und Neuseeland sehr bewährt.

- „Das Douglasienholz ist kaum zu verkaufen.“ Das Douglasienholz hat ausgezeichnete technische Eigenschaften. Zudem ist das Kernholz ähnlich dem Lärchenholz sehr witterungsbeständig. Bei starkem Douglasienholz übersteigt die Nachfrage das Angebot. Schwierigkeit beim Holzverkauf tritt bei Schwachholz auf, da es noch zu wenig Douglasienholz für die großen Zerspanerwerke gibt, da diese bei täglichen Holzdurchsätzen von 2000 – 3000 Festmetern mit Kleinmengen wenig anfangen können. In Deutschland mit höherem Douglasienholzangebot wird das Holz sehr wohl von diesen Werken verarbeitet. Auch in Österreich

wird innerhalb der nächsten 10 bis 20 Jahren das Holzangebot an Douglasien-Durchforstungsholz wesentlich steigen. Zudem wird es dann aufgrund der Waldschäden bei Fichte immer mehr zu Engpässen kommen.

- „Besser Tanne als Douglasie“: Es geht nicht um die Frage „Douglasie oder Tanne“, da auf sehr vielen Standorten eine Kombination beider Baumarten mit einer Laubholzbeimischung besser ist, als die Verwendung nur einer dieser Baumarten. Die Tanne wird in höheren Lagen und auf schweren Böden bevorzugt, die Douglasie auf leichteren, sauren Böden.

### Das ist bei der Douglasienwirtschaft jedenfalls zu beachten:

- keine Böden mit freiem Kalk. Die Douglasie braucht eine mind. 30 – 40 cm starke Bodenschicht ohne freien Kalk, darunter liegende Kalkschichten spielen aber keine Rolle. Im Zweifelsfall soll mit einer verdünnten Salzsäure getestet werden. Wenn die Probe aufbraust, ist der Boden für die Douglasie ungeeignet.

- keine luftfeuchten Lagen (Unterhänge, Schluchten, Gräben), da hier hohe Schüttegefahr besteht.

- nicht auf schweren Böden. Hier wächst die Douglasie sehr gut, ist allerdings gegen Windwurf gefährdet. Eiche oder Tanne sind auf solchen Böden die eindeutig bessere Wahl.

- frisch gepflanzte Douglasien sind gegen Rüsselkäferschäden sehr empfindlich (Kulturen daher genau beobachten und notfalls bekämpfen).

- hohe Fegegefahr: allerdings wird – sofern der Baum nicht zu Tode gefegt worden ist – die Wunde ohne Gefahr einer Stammfäule überwachen.

- Aufforstungen mit 2 x 3 m sind dicht genug um ohne Astung Bauholzqualitäten zu bekommen. Mischbaumarten sind aufgrund des starken Wachstums der Douglasie in Trupps zu mind. 200 bis 300 m<sup>2</sup> beizumischen.

Bei der Douglasie liegen im Unterschied zur Fichte die Probleme (Rüsselkäfer, Fegen, Schütte) in der Jugend; später ist die Douglasie zwar keine Wunderbaumart, aber eine sehr stabile, leistungsfähige Baumart. Es wäre ein Fehler auf geeigneten Standorten auf diese Baumart mit ihren Vorteilen zu verzichten!



Foto: Wiföbild

## Wald und Holz im Kampf gegen die Klimakrise

### ÖK.-RAT RUDOLF ROSENSTATTER

Dieses Jahr war es wieder soweit. Die AUSTROFOMA öffnete die Tore im niederösterreichisch-burgenländischen Grenzgebiet, dem Rosalia Gebirge. Zahlreiche Innovationen, die die Waldarbeit erleichtern und sicherer machen, konnten im praktischen Einsatz unter die Lupe genommen werden. Darunter auch wieder Forsttechnikangebote speziell für die Kleinwaldbewirtschaftung. Unter dem Motto "Klimafitter Wald durch schonende Holzerntetechnik", wurde einmal mehr die Vereinbarkeit moderner Forsttechnik und nachhaltiger bzw. bodenschonender Waldbewirtschaftung aufgezeigt. Diese Möglichkeit haben hoffentlich auch zahlreiche "selbsternannte" Forstexperten genutzt, die uns über sonntägliche Beiträge in einer Tageszeitung ausrichten was wir Waldbesitzer nicht alles falsch machen.

Wissenschaftlich unbestritten, liegt die Ursache für die Klimakatastrophe in der zügellosen Verbrennung fossiler Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle sowie der damit einhergehenden steigenden Konzentration von "Schwarzem-CO<sub>2</sub>" in der Atmosphäre. Wenn es

die Politik im Kampf gegen den Klimawandel wirklich ernst meint, muss dieser CO<sub>2</sub>-Ausstoß so rasch wie möglich auf ein Minimum reduziert werden. Dafür braucht es einen schnellen Ausstieg aus dem fossilen Energiezeitalter sowie begleitende Maßnahmen, die diesen Ausstieg bestmöglich unterstützen und rasch Wirkung zeigen. Dazu zählt die Holzverwendung. Mit ihr lassen sich in der Herstellung CO<sub>2</sub>-intensive Materialien wie Stahl und Beton ersetzen und "Schwarzes-CO<sub>2</sub>" rasch einsparen.

### CO<sub>2</sub>-Bonus für Holzverwendung

Diskussionsrunden am „Grünen Tisch“ wie der vor kurzem abgehaltene UN-Klimagipfel in New York, werden dem Klimawandel nichts entgegenzusetzen können. Couragierte Entscheidungsträger sind gefragt, die das Potenzial des nachwachsenden Rohstoffes Holz für den Klimaschutz erkennen und eine verstärkte Holzverwendung aktiv vorantreiben. Die Politik hätte viele Hebel und Schalter die Verwendung von Holz anzukurbeln. Eine Möglichkeit kann z.B. ein CO<sub>2</sub>-Bonus für jeden verbauten Kubikmeter Holz sein. Ein sinnvolles Anreizsystem,

denn je mehr Holz verwendet wird, umso mehr CO<sub>2</sub> wird der Atmosphäre langfristig entzogen. Wir bauen quasi einen zweiten Wald aus Holz.

Von der fortschreitenden Klimaverschlechterung mit zunehmenden Hitzeperioden und ausgeprägten Niederschlagsdefiziten sind alle Baumarten betroffen. Der Wald ist im Umbruch und die heimische Baumartenpalette wird künftig um jene Baumarten erweitert werden müssen, die mit geänderten Klimabedingungen besser zu Recht kommen. Grundpfeiler der Holzverwendung ist die bei uns seit Generationen betriebene nachhaltige Waldbewirtschaftung. Damit machen und halten wir Waldbauernfamilien unsere Wälder klimafit und leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der Wirkungen der Wälder für die Gesellschaft. Wenn es jedoch nicht gelingt, den Ausstoß von "Schwarzem-CO<sub>2</sub>" so rasch wie möglich auf ein Minimum zu reduzieren, werden wir unsere Wälder nicht retten können. Damit gehen auch seine Wirkungen wie z.B. der Rohstoff Holz, der Schutz vor Lawinen, saubere Luft, reines Wasser und die Erholungsmöglichkeit für die Allgemeinheit verloren.

# Highlights: AUSTROFOMA 2019



Fotos (5): M. Wöhrle



Firma ecoforst: Die Traktionswinde T-WINCH unterstützt bei der bodenschonenden Arbeit.

Erneut riesengroß war das Interesse an der alle vier Jahre stattfindenden AUSTROFOMA, die einen Querschnitt durch die moderne Technik der Waldarbeit zeigt.

## ING. MARTIN WÖHRLE BA

Vom 8. bis 10. Oktober 2019 machte die AUSTROFOMA Station in Forchtenstein. Rund 20.000 Besucher pilgerten in die Wälder der Rosalia, Ausläufer der Alpen, um sich ganz nach dem Motto "Klimafitter Wald durch schonende Holzertetechnik", von der Vereinbarkeit zeitgemäßer und zukunftsweisender

Holzerntetechnik und nachhaltiger und bodenschonender Waldwirtschaft zu überzeugen. Voraussetzung dafür war die verantwortungsbewusste Abstimmung von Technik und gewählten Arbeitsverfahren sowie örtlichen und witterungsbedingten Gegebenheiten.

Herzstück waren wieder einmal der rund 5 km lange Wald-Rundkurs inkl. Waldhackguterzeugung und



Mulchen von Schlagabraum und Baumstücken - der Forstmulcher von Steinwendner im Einsatz.



Das Pflanzel-Personen-Schutzdach wird auf der Forstraupe Moritz montiert und bietet der bedienenden Person Schutz vor herabfallenden Ästen und Zweigen.

Foto: Pflanzelt



Das modular aufgebaute Seilgerät TST Junior von Tröstl ist ein kostengünstiges, leichtes (2 to, 500 m) 3-Seilgerät für den Traktor-Dreipunktbau, kann stufenweise erweitert werden.

Foto: Tina Tröstl



**WV**  
waldverband  
österreich

Schnelles und einfaches Schärfen mit dem "Schleiferl" der Firma BaSt-Ing.



AUSTROFOMA-Dorf wobei sich 154 Aussteller aus acht Ländern dem Fachpublikum aus aller Welt präsentiert haben. Der informative AUSTROFOMA-Katalog, der alle Maschinen und Arbeitsverfahren im Detail beschreibt, hat wieder besondere Beachtung und Anerkennung gefunden.

Auch im Kleinwald setzt man vermehrt auf einen schonenden

Maschineneinsatz. Vor allem Seilwinden, Krananhänger und Seilgeräte sind dabei in Verwendung. Der verstärkte Einsatz moderner Technik bringt nicht nur eine höhere Arbeitsleistung sondern auch sicherheitstechnische Vorteile mit sich. Ein wesentliches Motiv, warum die AUSTROFOMA auch für Kleinwaldbesitzerinnen und Kleinwaldbesitzer von großem Interesse war.



Traktor-Kranwagen-Kombination: Der neue Moser Krananhänger mit Lenkachse aus Altmünster.



Der Multi-Fire-Truck (MFT) der slowenischen Maschinenbauer Bijol d.o.o. ist ein geländegängiges, belastbares Löschfahrzeug in modularer Bauweise auf Basis eines Forwarders.

Foto: Bijol d.o.o.



Frontladerserie XB Bionic (Fa Hauer): Mechanik und Hydraulik in Ladeschwinge integriert. Foto: Hauer



Innovationspreisträger 2019 bei der feierlichen Auszeichnung mit Vertretern der heimischen Forstwirtschaft.

Foto: M. Wöhrle

Zum zweiten Mal hat der Fachausschuss für Forsttechnik des Österreichischen Forstvereins in Zusammenarbeit mit dem Messveranstalter eine Auszeichnung der innovativsten Produkte mit dem AUSTROFOMA-Innovationspreis ausgelobt. Die Liste der Innovationen und als Neuheit angemeldeten Produkte war beeindruckend.

**N. NEMESTOTHY/M WÖHRLE**

Keine leichte Aufgabe für die Fachjury, die möglichen Kandidaten für den Innovationspreis herauszufiltern. Aus 18 nominierten Innovationen hat die Jury nach intensiven Beratungen die drei Gewinner in den Kategorien "Holzernemaschinen", "Geräte und Werkzeuge für die Holzernete" sowie "Ergonomie und Sicherheit" festgelegt. Diese fand im Rahmen der AUSTROFOMA am 9. Oktober 2019 unter Beisein der wichtigsten Vertreter der Forstwirtschaft statt.

**Die Gewinner**

In der Kategorie "Holzernemaschinen" wurde der weltweit erste Serienharvester mit Hybridantrieb "Logset H8 Hybrid" von der Firma MHD Logset ausgezeichnet. Zwischen Motor und Hydraulikpumpe wurde ein "Powerpack" installiert, welche als E-Motor und Generator dienen kann und über einen

hocheffizienten Energiespeicher verfügt. Durch das Energiefluss-Steuerungssystem kann der Motor kleiner gehalten werden, da zusätzliche Energie aus dem E-Motor kommt. Mit überschüssiger Motorkraft wird Strom erzeugt und gespeichert, mit dem Effekt, 30 % mehr Effizienz, 25 % weniger Kraftstoff und 30 % weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Die Kategorie "Geräte und Werkzeuge für die Holzernete" hat die Firma BaSt-Ing mit dem für handelsübliche Schlagschrauber entwickelten Erdbohrer "Drillfast" für sich entscheiden können. In Kombination ergibt sich ein leistungsfähiges, wirtschaftliches und sicheres Erdbohrgerät für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Das geringe Gewicht trägt zur Arbeiterleichterung bei. Da durch Schlagschrauber kein Fangen und Mitdrehen des Bohrgerätes erfolgt, sind Drehmomentschläge ausgeschlossen und die Arbeitssicherheit wird erhöht.

Mit dem automatischen Anhänger-Bremssystem "STEYR S - Brake" trägt

die Firma Steyr Traktoren CNH zur Fahrersicherheit von Traktor-Anhänger-Gespanssen bei und wurde dafür in der Kategorie "Ergonomie und Sicherheit" ausgezeichnet. Das automatische Anhänger-Bremssystem sorgt bei bestimmten Modellen der STEYR CVT Serie für eine erhöhte Sicherheit, da die Verzögerung von Traktor und Anhänger bei Zurücknehmen des Fahrpedals automatisch angepasst wird, ohne dass das Bremspedal betätigt werden muss.

**Nominierte im Überblick**

Die Firma Haglöf Sweden präsentierte den neuen VERTEX GEO mit hochpräzisen Laser und integrierten Neigungs- und Kompass-Sensoren für die genaue 3D Messung. Damit werden neue wirtschaftliche Möglichkeiten in der forstlichen Vermessungstechnik geschaffen.

Der innovative Schutzbekleidungsprofil Pfanner brachte gleich zwei Neuheiten zur AUSTROFOMA. Neben dem

leichtesten Schnitenschutzschuh, dem ersten mit Schnitenschutzklasse 2 und mit Duo BOA-Verschluss, sorgt Pfanner mit dem PROTOS-Gehörschutz-Headset mit integrierter Sonnen- und Schutzbrille sowie Bluetooth-Technologie für kristallklare Kommunikation mit bis zu vier Teilnehmern ohne Sprechtafel.

Die Mini-Wiedehopphaue mit doppelt geschweiftem Stiel und geringem Gewicht der Firma Leonhard Müller & Söhne, eignet sich besonders für Pflanzarbeit in schwer zugänglichem Gelände. Effekt: Verbesserte Ergonomie - geringere Ermüdung - höhere Effizienz in der Hochlagenaufforstung.

Der Innovationspreisträger 2015, Epsilon Kran GmbH (Fa Kuhn) stellt mit Epsilon Smart Control wieder eine tolle Innovation vor. Durch die neue Kranspitzensteuerung wird das Kranfahren leichter, intuitiver und deutlich schneller.

Welte Fahrzeugbau, präsentiert die als RaLaReg benannte automatische Radlastregelung zur besseren Bodenschonung und technischen Befahrbarkeit von Rückegassen. Durch aktive Bogies werden Radlastunterschiede ausgeglichen und der Boden bis zu 50 % weniger verdichtet.

Eine besondere Neuigkeit war der MFT Multi-Fire-Truck der Slowenische Maschinenbauer Bijol d.o.o.. Ein geländegängiges, belastbares Löschfahrzeug in modularer Bauweise auf Basis eines Forwarders.

Auch im Seilgelände können Innovationen in Augenschein genommen werden. MM-Forsttechnik zeigt seinen elektrischen Motorausspuler MM-Sherpa UE. Die Besonderheit dieses Elektrolaufwagens ist sein Modulcharakter. Alle bestehenden MM-Sherpa U können nachgerüstet werden

Bei der Frontladerserie XB-Bionic ist es der Firma Franz Hauer mit der Entwicklung der X-Kinematik gelungen, die gesamte mechanische Parallelführung und die Kippzylinder in die Ladeschwinge zu integrieren. Effekt: verbesserte Sicht, höhere Sicherheit, einfache Wartung und Reinigung.

Passend dazu zeigt Forestrace den neuen

Traktorreifen Nokian Tractor King. Die innovative Profilgestaltung und ein spezieller Unterbau ermöglichen eine 20 % höhere Kontaktdichte mit dem befahrenen Untergrund.

Ein weiteres neues Seilgerät zeigt TST Seilgeräte Tröstl mit dem modular aufgebauten TST Junior. Dieses kostengünstige, leichte 3-Seilgerät (2 t, 500 m Tragseil) für den Traktor-Dreipunktbau besteht aus einem Basismodul mit Kippmast, Tragseil- und Zugseilwinde mit einfacher Kabelsteuerung. Erweiterungsmodulare, wie Rückholseilwinde, Montageseilwinde, Funksteuerung mit Zielautomatik oder eine Stützachse für das Seilgerät können ohne großen Aufwand nachträglich angebaut werden, da das Basisgerät für alle Erweiterungs-Module vorbereitet ist. Die Anschaffung kann somit auch stufenweise erfolgen.

Eine interessante Neuentwicklung führt der bayerische Maschinenbauer Pfanzelt mit dem Pfanzelt-Personenschutzdach vor. Dieser wird auf der Forstraupe Moritz montiert, um die Bedienungs-personen vor herabfallenden Ästen zu schützen. Schnelles Zusammenklappen und Öffnen ermöglicht einfache Bewegung im Bestand.

Vonblon Maschinen GmbH präsentierte die erste akkubetriebene Spillwinde PCW 3000-LI von Portable Winsch. Bei 9,5 kg Eigengewicht entwickelt die Winde 1.000 kg Zugkraft, ist sofort einsatzbereit, emissionsfrei und leise.

Die kleine Waldvierterler Firma CE-PAK mit ihrem innovativen Werkzeughalterungsprogramm TOOLPROTECT durfte natürlich nicht fehlen. Dies ist eine nützliche, elastische, bruchfeste und sichere Halterung für Motorsäge und Kombikanister zur Montage an Arbeitsmaschinen.

**Weitere Highlights**

Abgesehen von den Einreichungen gab es noch weitere Highlights und Innovationen auf der AUSTROFOMA 2019 zu entdecken. Informationen zu allen Ausstellern sowie detaillierte Beschreibungen der ausgestellten Produkte finden Sie im aktuellen AUSTROFOMA Katalog. Restexemplare erhalten Sie in der Forstabteilung der LK Niederösterreich unter forst@lk-noe.at.



Durch die robuste Lagerung im DrillFast von BaSt-Ing wirken keine Quer- oder Längskräfte auf den Schlagschrauber. Foto: bast-ing.de



Hybridtechnologie vom Feinsten zeigt MHD mit dem neuen Harvester Logset H8 Hybrid. Höhere Effizienz bei geringem Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Foto: Logset.com



Steyr S-Brake soll das "Einknicken" des Gespanns bei Verzögerung über Motor und Getriebe verhindern. Foto: Steyr





Ein Fällboy erleichtert das Umziehen von Schwachholz.

Foto: SVB

## Sicherheit und Gesundheit bei der Waldarbeit (Teil 2)

Jeder, der bereits Bäume gefällt hat, weiß, dass dies eine körperlich anstrengende Tätigkeit ist. Ungünstige Beanspruchung des Körpers schlägt sich oft erst im Alter nieder, wobei speziell der Rücken und die Bandscheiben leiden. Richtige Arbeitstechniken und die Verwendung von Hilfsmitteln helfen, diesen Langzeitschäden vorzubeugen.

### DI SIEGFRIED BIRNGRUBER

Eine betankte Mittelklassenmotorsäge hat ein Gewicht von etwa sieben Kilogramm. Je weiter man die Säge - ohne diese abzustützen - vom Körper weghält, desto größer wird der Lastarm und damit das Drehmoment, welches die Wirbelsäule beansprucht. Messungen der SVB haben ergeben, dass bei körpernaher Haltung mit geradem Rücken ca. 130 kg/cm<sup>2</sup> Druckkraft auf die Bandscheiben trifft. Bei rundem Rücken und ausgestreckten Armen verdreifacht sich dieser Wert auf ein gesundheitsschädliches Ausmaß.

Deshalb sollte das Gewicht der Säge im besten Fall auf dem gefällten Stamm liegen oder durch Abstützen des rechten Unterarms am Oberschenkel das Kreuzgelenk entlasten. Je weiter man die Säge vom Körper weghält, desto schlechter ist

dies mittel- bis langfristig für die eigene Gesundheit.

Aus ergonomischen Gründen sind drei Astungsmethoden empfehlenswert:

1. Bei der Hebelmethode liegt das ganze Gewicht der Säge größtenteils am Stamm auf. Durch das Drücken bzw. Ziehen des Griffes wird der Ast abgeschnitten. Nur beim Schneiden auf der linken Stammseite unterstützt der Oberschenkel. Diese Technik wird bei mittelgroßen Ästen eingesetzt. Man schneidet immer einen ganzen Astquirl. Anschließend schiebt man die Säge nach vorne und astet den nächsten Quirl in der anderen Richtung.

2. Bei starken Ästen verwendet man die Scheiteltechnik. Dabei werden die Äste, wie bei einem Mittelscheitel, beginnend von oben entweder nach links bzw. rechts gekappt.

3. Die Schwingmethode wird nur bei

ganz dünnen, grünen Ästen verwendet. Dabei wird der Schwung des Sägegewichts bei Vollgas ausgenutzt und mehrere Astquirl mit einem Schwung geschnitten. Zum Ausasten der Wipfelstücke eignet sich diese Methode am besten.

Eine optimal mit der nötigen Sorgfalt geschärfte Kette, mit richtig eingestellten Tiefenbegrenzern, erleichtert zusätzlich das kräfteschonende Entasten.

Besonders belastend für das Kreuz ist das händische Umdrücken von Durchforstungsbäumen. Verschiedene Hilfsmittel erleichtern hier die Arbeit. Am ergonomisch besten ist die Verwendung des Fällhebers. Bei dieser Methode wird nach Anlegen eines Fallkerbs auf der Hinterseite nur 2/3 des Fallschnitts durchgeführt. Der Fällheber wird anstelle eines Keils in den Schlitz gesteckt. Dann durchtrennt man die verbleibende Leiste mit einem schrägen Schnitt von oben, um nicht versehentlich ins Metall des Fällhebers zu schneiden. Der Baum kann anschließend mittels Hebelwirkung durch die Beinkraft - bei geradem Rücken - kräfteschonend umgedrückt werden. Zudem bietet der integrierte Wendehaken die Möglichkeit, hängengebliebene Bäume zu drehen.

Die Verwendung eines Fällboys erleichtert das Niederrutschen hängender, schwacher Bäume. Dabei wird der Baum mittels Schrägschnitt in eine Kunststoffwanne geschnitten und wie ein Schlitten ausgezogen. Leider ist diese schonende Methode in der Praxis kaum zu sehen.

Beginnen Sie daher so rasch wie möglich, schlechte Gewohnheiten umzustellen, um Langzeitschäden frühzeitig zu vermeiden und nicht erst, wenn „der Schuh schon drückt“!

### Ernährung

Forstarbeit ist eine der körperlich anspruchsvollsten Arbeiten. Besonders anstrengend ist das Keilen bei der Fällung mit einem Spitzenpuls von 180 Schlägen/Min. Auch das Gehen mit Werkzeug bzw. Rückeketten und Stahlseil im Steilhang fordert den Körper. Diese verbrauchte Energie muss dem Körper durch qualitativ hochwertiges Essen zurückgegeben werden. So kann man etwa eine Extrawurstsemmel durch ein Grahamweckerl mit Schinkenwurst und Gemüsestreifen ersetzen. Vollkornbrote versorgen den Körper nicht nur mit

benötigten Spurenelementen, sondern geben dem Körper auch längerfristig Leistungsenergie.

Bei wenig Flüssigkeit im Körper sinkt die Reaktionsfähigkeit und Aufmerksamkeit. In Verbindung mit Hitze ereignen sich häufiger Arbeitsunfälle. Bei 30° C verschlechtert sich die Reaktionszeit um 20 %, bei 35 °C bereits um das Doppelte. Für die Unfallverhütung sind deshalb ausreichendes und regelmäßiges Trinken, aber auch beispielsweise klimatisierte Fahrerkabinen beim Forstraktor wirkungsvoll.

Insbesondere im Sommer bei der Forstarbeit an südseitigen Steilhängen ist die Gefahr einer Dehydrierung besonders groß. Wasser, verdünnte Fruchtsäfte und Tees sollten stark gesüßte Limonaden ersetzen. Durst soll während der Arbeit gar nicht aufkommen. Nur wer mit dem Trinken schon vor der Arbeit beginnt und auch regelmäßig während der Arbeit trinkt ist auf der gesundheitlich und leistungsmäßig sicheren Seite.

### Pausen

Ein unterschätzter Punkt ist die Pausengestaltung. Waldarbeit ist körperlich, aber auch geistig fordernd. Da das Arbeitsverfahren von Baum zu Baum variieren kann, muss ständig die volle Aufmerksamkeit gegeben sein. Nicht grundlos geschehen viele Unfälle beim „letzten“ Baum, knapp vor Arbeitende.

Eine konsequente Pausengestaltung hilft, die Konzentration bis zuletzt zu erhalten. Nach ca. 50 min Arbeitszeit sollte eine kleine Pause von etwa fünf bis zehn

Minuten gemacht werden. Eine längere Mittagspause von 30 bis 45 Minuten ist optimal. Der Erholungseffekt ist in den ersten Minuten besonders stark. Nach 45 Minuten flacht die Erholungskurve stark ab. Daher wird durch mehrere kurze Pausen die Aufmerksamkeit und Leistungsfähigkeit am besten erhalten.

Untersuchungen zeigen, dass bei gleichen Arbeitsgruppen jene deutlich produktiver waren, die obige Pausengestaltung mit vielen Kurzpausen befolgten. Die anderen Gruppen, die stundenlang durcharbeiteten, machten mehr Fehler und hatten dadurch schlechtere Gesamtleistungen. Wenn man auf seinen Körper hört, macht man instinktiv vieles richtig. Daher sollte man sich nach jedem leeren Motorsägentank bewusst ein paar Minuten hinsetzen, durchatmen, etwas trinken, die eine oder anderer Streck- oder Dehnübung für den Ausgleich machen und dadurch auch die eigenen Energietanks wieder auffüllen.

Selbstverständlich muss auf mögliche Witterungseinflüsse geachtet werden. Ein Bauwagen oder eine Hütte schützen nicht nur vor Regen, sondern bieten im Winter auch die Gelegenheit, sich aufzuwärmen oder sich bei der Mittagspause auf einer Bank auszustrecken und den Körper zu entlasten. Im bäuerlichen Bereich kann man zum Glück verschiedene Arbeitsvorgänge variieren. Nach getaner morgendlicher Stallarbeit gehts z.B. für drei bis vier Stunden in den Wald. Im Optimalfall kann man zuhause Mittagessen und am Nachmittag gestärkt weiterarbeiten. Durch die Abwechslung bleibt man konzentrierter und vermeidet Arbeitsunfälle.



Arbeit mit geradem Rücken und Kraft aus den Beinen.

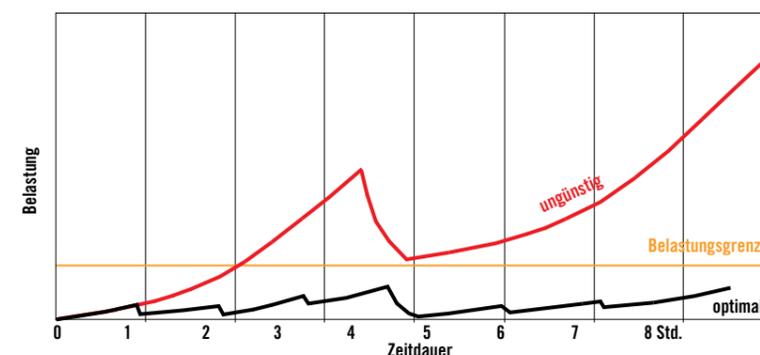


Schnittbild am Stock eines Fällheberschnitts.



Das Gewicht der Säge liegt am Stamm.

### Pausengestaltung



Richtige Pausengestaltung: Viele kleine Pausen sind besser als eine große.

Grafik: SVB



Dipl.-Ing. Martin HÖBARTH  
Landwirtschaftskammer  
Österreich  
Leiter der Abteilung Forst-  
und Holzwirtschaft, Energie

## Holzmarkt Österreich

Der Kalamitätsholzanfall im In- und Ausland ist nach wie vor enorm. Dementsprechend sind die Standorte der österreichischen Sägeindustrie trotz Einschnitt an der Kapazitätsgrenze mehr als sehr gut mit Nadelsägerundholz bevorratet. Die meist streng kontingentierte Anlieferung führt zur verzögerten Abfuhr aus dem Wald. Wartezeiten von mehreren Wochen sind vor allem in den Kalamitätsgebieten keine Seltenheit.

Zusätzlich erfolgt die Übernahme und Qualifizierung in den Sägewerken

ausgesprochen streng, mit preislich erheblichen Abschlägen bzw. Abwertung zu Faserholz.

Die Zellstoff-, Papier- und Plattenindustrie ist ebenfalls wegen enormer Holzmen- gen sehr gut mit Industrieholz versorgt. Neben den anfallenden Kalamitätsmen- gen, sorgen vor allem der hohe Anfall an Sägenebenprodukten für volle Lager. Auch Außenlagerkapazitäten sind weitestge- hend erschöpft.

Vor allem in den Kalamitätsgebieten ist ein hoher Waldlagerstand, noch höher als bei Sägerundholz, zu verzeichnen. Ent- gegen der bisher üblichen Praxis wollen manche Industriebetriebe Langfristver- träge vermeiden. Der Absatz von Rotbu- chenfaserverholz ist zu reduzierten Preisen möglich.

Hoher Angebotsdruck sowie geringerer Verbrauch infolge der fehlenden bzw. un- zureichenden Länderregelungen bei der

Ökostromförderung machen einen Absatz von Energieholz außerhalb von Langfrist- verträgen nahezu unmöglich. Der Brenn- holzmarkt an Endkonsumenten läuft hin- gegen gut.



Josef ZIEGLER  
Präsident  
Bayerischer  
Waldbesitzerverband e.V.

## Holzmarkt Bayern/ Deutschland

Holzmarkt bleibt kalamitätsbestimmt  
Trotz der sich zunehmenden Einrü- bung der Wirtschaftskonjunktur bleibt die

Entwicklung im Bauhauptgewerbe positiv. Die Konjunktorentwicklung des Holzgewer- bes geht hingegen synchron zur gesamt- wirtschaftlichen Entwicklung und nahm zuletzt weiter ab, wobei die Stimmung von den weiterhin boomenden Produkten für den Baubereich profitiert.

Der bayerische Rundholzmarkt bleibt in Abhängigkeit von der Kalamitätssituation zweigeteilt. Insbesondere die Situation in Ost- und Nordbayern ist massiv kalamitätsgeprägt. Dort ist, wie auch in anderen Regionen Mitteldeutschlands, der Markt regional zusammengebrochen und das derzeitige Preisniveau deckt kaum mehr die reinen Aufarbeitungskosten. Schlech- tere Kalamitätsholzqualitäten sind nur schwerig abzusetzen. Der Export nach China wurde weiter ausgebaut. Im Be- reich der Verpackungs- und Palettenin- dustrie sowie beim Nadelindustrieholz ist kaum eine Nachfrage vorhanden. Auch

der Energieholzmarkt steht regional un- ter Druck.

Beim Laubstammholz ist auch diese Sai- son für besseres Eichenstammholz eine gute Nachfrage bei stabilen Preisen zu erwarten. Beim Buchenstammholz gibt es derzeit noch gewisse Unsicherheiten be- züglich der Vermarktungsmöglichkeit von Kalamitätsholz aus absterbenden Buchen- beständen. Für gesundes Stammholz wird Preisstabilität angestrebt.

Frischholzeinschläge außerhalb von Ka- lamitätsregionen sollten nur bei konkreter Nachfrage, umgehender Abfuhr und einem entsprechenden Preisniveau erfolgen.

\* Kommentare sind aus Platzgründen auf 1.000 Zeichen gekürzt, den vollständigen Marktbericht finden Sie unter [www.waldverband.at/Holzmarkt](http://www.waldverband.at/Holzmarkt).



## Säge

Mag. Herbert JÖBSTL  
Vorsitzender der  
Österreichischen  
Sägeindustrie

Die mitteleuropäische Produktion ist zwar 2019 dank guter Absatzmengen nach Übersee weiter leicht gestiegen, zeigt aber bereits einen deutliche Abschwung in den letzten Monaten.

In den Bauholzsortimenten entwickelt sich zwar der Absatz konstant, in den min- deren Qualitäten und im Verpackungsbe- reich, wirken sich die Konjunkturrückgänge aber bereits deutlich auf die Märkte aus.

Der heimische Hausbaummarkt läuft noch zufriedenstellend. Auf den traditionellen starken Exportmärkten der Holzindustrie Österreichs – Deutschland und Italien – wird kein Wachstum registriert.

Die Schnittholzpreise waren im 3. Quar- tal neuerlich rückläufig.

Trotz großer Schadholzmengen im be- nachbarten Ausland und der Erfüllung bestehender Verträge, konnte in den letz- ten zwölf Monaten große Mehrmengen aus dem österreichischen Wald zusätzlich ver- arbeitet werden. Durch die kurzfristigen Mehrmengen waren und sind die Trans- port- und Lagerkapazitäten teilweise am Limit. Die regionalen Märkte fragen gute Bauholzqualitäten nach.



## Papier- und Zellstoff

Dipl.-Ing. Christian SKILICH  
Präsident Austropapier

### Rückläufige Tendenzen

Die abflauende Konjunktur wirkt sich auch auf die Nachfrage von Papierproduk- ten (vor allem im grafischen Bereich) aus.

Die Zellstoffpreise gaben in den vergan- genen zwölf Monaten um ungefähr 30 % nach und liegen damit um mehr als 300 € pro Tonne unter dem Wert des 4. Quartales 2018.

Rohstoffseitig ist die Versorgung der Standorte mehr als ausreichend, und die Lagerstände haben ein Maximum erreicht. Die Importe von Industrierundholz kon- zentrieren sich auf Kernmärkte in den Nachbarländern - wobei derzeit keine Fernimporte getätigt werden.

Im ersten Halbjahr 2019 wurden 0,52 Mio. fm Nadelindustrierundholz im- portiert; dies entspricht in etwa den Vorjahresmengen.

Die Inlandsmengen im Faserholzbereich sowie bei Sägenebenprodukten liegen hin- gegen über jenen des Vorjahres.



## Platte

Dr. Ertfried TAURER  
Sprecher der  
Österreichischen  
Plattenindustrie

Das Wirtschaftswachstum in Österreich hielt zwar bis dato an, schwächt sich aber etwas ab. Dem entsprechend ist die Auf- tragslage für die heimische Plattenin- dustrie immer noch positiv, kann aber im Vergleich zu den vergangenen guten Jah- ren doch als rückläufig bezeichnet wer- den; diese Einschätzung gilt auch für die nächsten Monate. Die Rohstoffversorgung ist in sämtlichen Segmenten sehr gut bzw. liegt das Angebot über der Nachfrage. Im Osten besteht speziell bei Nadelholz und Hackgut ein Überangebot, im Westen bei Hackgut infolge Minderabnahme durch die Zellstoffindustrie. Die Abnahme konzen- triert sich auf heimische Stammkunden und ist im vertraglichen Rahmen jeden- falls gesichert. Eine rechtzeitige Meldung von Inlandsfaserverholz auch für das nächste Jahr und noch schnellere Reaktionszeiten erleichtern eine kontinuierliche Abnahme.

Die Lagerkapazitäten sind praktisch an sämtlichen Standorten bereits voll ausge- nützt, Mehrmengen sind speziell im Os- ten nicht möglich. Die Produktionen lau- fen auf 100 % bei überwiegend guten Bedingungen.\*



## Biomasse

ÖR Franz TITSCHENBACHER  
Vorsitzender  
Österreichischer Biomasse-  
Verband

Klimaschutz ist nicht nur bei der Wahl zu einem bestimmenden Thema geworden, sondern rangiert auch in der Sorgenliste der heimischen Bevölkerung an oberster Stelle. Auch in der Forst- und Holzbranche muss er als erster Punkt auf unserer Agen- da stehen. Die durch den hemmungslosen Konsum von Kohle, Öl und Erdgas ausge- lösten Borkenkäferkalamitäten vernich- ten ganze Wälder, das anfallende Schad- holz führt zu einem Holzpreisverfall der auch die Wirtschaftsgrundlage aller an- deren Forstbetriebe gefährdet. Besorgnis- erregend ist, dass weder weltweit noch in Österreich ausreichende Maßnahmen er- griffen wurden, um den Klimawandel auf ein verträgliches Maß einzudämmen. Es kann also nicht abgeschätzt werden, wel- ches Klima zum Erntezeitpunkt der aktu- ellen Aufforstungen herrschen wird. Als sicher gilt, dass es selbst bei einer Einhal- tung des 1,5 Grad Celsius Ziels, wesent- lich wärmer wird als jetzt. Der Druck auf die Waldbestände wird mit jedem zusätzli- chen zehntel Grad Erderwärmung steigen. Der Ausstieg aus der fossilen Rohstoffver- sorgung bietet für den Wald eine doppelte

Dividende: Er reduziert die schädlichen Auswirkungen des Klimawandels und bie- tet gleichzeitig neue Märkte für die stoffli- che und energetische Holzverwendung. In- akzeptabel ist daher das Agitieren wesent- licher Player der Papierindustrie gegen die energetische Verwendung von Holz. Diese werden nicht müde, auf angebliche Markt- verwerfungen durch die Förderung von Bioenergie hinzuweisen. Hier muss ent- schieden auf die Doppelmoral dieser For- derungen hingewiesen werden. Einerseits kontrolliert die Papierindustrie den Markt für niederwertige Holzsortimente, an- dereerseits profitiert sie als einer der größten Erdgas- und auch Kohleverbraucher ma- ssiv von den Förderungen für fossile Energi- en. Trotz der massiven Lobbying-Aktivitä- ten der Papierindustrie ist es in der letzten Nationalratssitzung vor der Wahl gelun- gen, auch dem Großteil der Holzkraftwer- ke, die ohne Verlängerung der Einspeise- tarife zusperrten müssten, den Weiterbetrieb zu sichern. Für die restlichen Werke bleibt die Hoffnung auf eine tragfähige Lösung im Erneuerbaren Ausbau Gesetz. Was wir neben dem Erhalt der bestehenden Kapa- zitäten aber dringend benötigen sind zu- sätzliche Möglichkeiten im Bereich Wärme, Strom und Treibstoff. Es wäre Irrsinn, die anfallenden Schadholzmengen verrotten zu lassen, anstatt sie dafür zu verwenden Erdöl, Erdgas und Kohle zu eliminieren.



Foto: LK 10



# Mit Fachwissen den Wald bewirtschaften

Forstliches Know-how beinhaltet mehr als nur die richtige Schneidetechnik.

Foto: LK NÖ

„Eine Investition in Wissen bringt noch immer die besten Zinsen“. Die Beachtung dieser Devise nach Benjamin Franklin, dem amerikanischen Ökonomen und Naturforscher aus dem 18. Jahrhundert, ist besonders in wirtschaftlich und ökologisch herausfordernden Zeiten für die österreichischen Land- und Forstwirte ein Gebot der Stunde.

## OFR DI MICHAEL GRUBER, LK NÖ

Gerade die Bewirtschaftung des eigenen Waldes ist nicht nur eine sehr vielseitige Tätigkeit in und mit der Natur, sie erfordert auch ein Mindestmaß an forstlichen Kenntnissen. Diese spannen sich von der waldbaulichen Behandlung der Wälder über die arbeits- und sicherheitstechnisch richtigen Ernte- und Fällmethoden bis hin zu den betriebswirtschaftlichen Kalkulationen. Die forstlichen Ausbildungsstätten bieten interessante Aus- und Weiterbildungskurse an. Nichts desto weniger beleuchtet der vorliegende Artikel die Gesamtheit aller forstlichen Berufe in Österreich.

### 1. Forstfacharbeiter

Die Ausbildung zum Forstfacharbeiter ist in den land- und forstwirtschaftlichen

Berufsausbildungsordnungen der Bundesländer geregelt und kann im Rahmen einer Lehre in einem Forstbetrieb, als Zweitlehre im Anschluss an eine landwirtschaftliche Fachschule oder im Zweiten Bildungsweg absolviert werden. Den Abschluss bildet die erfolgreich bestandene Forstfacharbeiterprüfung.

### 2. Forstwirtschaftsmeister

An die Ausbildung zum Forstfacharbeiter kann ein Lehrgang zum Forstwirtschaftsmeister angeschlossen werden. Dieser beinhaltet mehrere Fachwochen und dauert im Regelfall drei Jahre. Wird die Forstwirtschaftsmeisterprüfung bestanden ist man berechtigt Forstfacharbeiterlehrlinge auszubilden. In diesem Rahmen sei auf den Meisterbonus bei der Niederlassungsprämie nach den Richtlinien des Österreichischen

Programmes LE 14-20 sowie auf den Ersatz der gewerblichen Ausbilderprüfung und der gewerblichen Unternehmerprüfung hingewiesen.

### 3. Forstwart

Um die Qualifikation des Forstwartes zu Erlangen ist die Absolvierung der Forstfachschule erforderlich. Die einzige Schule dieser Art in Österreich ist seit dem Schuljahr 2018/2019 in Traunkirchen untergebracht und dauert zwei Jahre. Der Forstwart gilt als Forstorgan laut § 104 des Forstgesetzes.

### 4. Forstadjunkt, Förster

Um zur Försterqualifikation zu gelangen, ist im Normalfall der positive Abschluss der Höheren Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft erforderlich. Diese,

im Regelfall fünfjährige Schule, ist die einzige ihrer Art in Österreich und berechtigt, wie auch der Abschluss des Bachelorstudiums „Forstwirtschaft“, zur Führung der Berufsbezeichnung „Forstadjunkt“. Nach einer mindestens zweijährigen praktischen Tätigkeit auf für die Berufsausübung als leitendes Forstorgan maßgeblichen Gebieten kann zur Staatsprüfung für den Försterdienst angetreten werden. Die positive Ableistung berechtigt zum Führen der Berufsbezeichnung „Förster“ und somit zur Bestellung als leitendes Forstorgan für einen Pflichtbetrieb.

### 5. Forstassistent, Forstwirt

Der Forstassistent hat die positive Absolvierung der Diplomstudien der Studienzeige „Forstwirtschaft“ oder „Wildbach- und Lawinerverbauung“ der Studienrichtung „Forst- und Holzwirtschaft“ und der in der Verordnung nach Abs.1a hinsichtlich des Studienzweiges „Forstwirtschaft“ bezeichneten Lehrveranstaltungen an der Universität für Bodenkultur nachzuweisen. Dieser kann nach einer mindestens zweijährigen Tätigkeit auf für die Berufsausübung als

leitendes Forstorgan maßgeblichen Gebieten zur Staatsprüfung für den höheren Forstdienst antreten. Wird diese Prüfung positiv abgeschlossen so berechtigt dies zum Führen des Titels „Forstwirt“ und zur Bestellung als leitendes Forstorgan für einen Pflichtbetrieb ab 3.600 ha Wald.

### 6. Forstliche Weiterbildung

Eine gute Berufsausbildung ist die Grundvoraussetzung für die berufliche Praxis, lebenslanges Lernen auch in der Forstwirtschaft keine leere Floskel. Wer nachhaltig erfolgreich sein will, wird um sinnvolle Weiterbildungsveranstaltungen nicht umhin kommen und diese als Chance nutzen.

Informationen rund um die forstliche Aus- und Weiterbildung in Österreich erhalten Sie bei den Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern oder Sie informieren sich auf den Internetadressen der forstlichen Ausbildungsstätten.  
[www.forstausbildung-noe.at](http://www.forstausbildung-noe.at)  
[www.fastpichl.at](http://www.fastpichl.at)  
[www.rotholz.at](http://www.rotholz.at)  
[www.fastossiach.at](http://www.fastossiach.at)  
[www.fasttraunkirchen.at](http://www.fasttraunkirchen.at)

### Forstfacharbeiter nach Bundesländern

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Σ 2005-16	Ø 2005-16
NÖ	123	101	128	161	185	203	196	186	185	202	191	189	2.050	167
Stmk.	84	110	90	119	126	110	128	97	126	166	128	136	1.420	116
OÖ	29	29	31	31	39	65	56	82	51	89	49	111	662	50
Tirol	30	18	41	25	45	36	54	25	48	61	50	55	488	38
Ktn.	31	47	45	54	56	62	63	52	38	49	44	54	595	50
Sbg.	11	11	16	18	24	21	27	24	32	36	37	32	289	22
Vgb.	8	4	7	8	25	13	13	9	5	2	12	9	115	9
Öst.	316	320	359	416	500	510	537	475	485	605	511	586	5.620	452

### Forstwirtschaftsmeister nach Bundesländern

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Σ 2005-16	Ø 2005-16
OÖ	13	26	29	17	19	13	12	16	21	21	31	29	247	21
NÖ	22	0	28	22	23	13	18	16	15	11	18	15	201	17
Stmk.	9	11	2	8	8	7	4	17	8	14	22	16	126	11
Sbg.	15	0	0	12	0	0	24	10	0	0	1	11	73	6
Ktn.	0	1	3	8	5	0	2	6	1	7	4	0	37	3
Tirol	0	0	0	0	0	0	19	0	3	0	0	0	22	2
Vbg.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Öst.	59	38	62	67	56	33	79	65	48	53	76	71	707	61

Quelle: BMLFUW, in den Bundesländern Wien und Burgenland keine Prüfungen

## Meinungen



Maximilian Wanzenböck, Forstfacharbeiter, NÖ

„Ich habe in NÖ die Forstfacharbeiterausbildung im zweiten Bildungsweg abgeschlossen. Für mich als praktizierenden Waldbesitzer ist der Nutzen durch die umfassende Ausbildung

täglich spürbar. Sehr gut hat mir der umfangreiche praktische Unterricht gefallen. Da der Kurs dezentral in meiner Nähe angeboten wurde und der Unterricht am Abend und an Samstagen stattfand, war die Ausbildung auch mit meiner Arbeit vereinbar.“



Paul Gebhardt Förster, Steiermark

„Als Absolvent der HBLA für Forstwirtschaft in Bruck an der Mur („Försterschule“), wurde mir ein großes Rüstzeug für die weitere Zukunft als Förster mitgegeben. Die richtige

Mischung zwischen Theorie und Praxis ist ein wesentlicher Punkt auch im späteren Berufsfeld. Die Herausforderungen die sich einem Förster heutzutage stellen, können nur durch das erarbeitete Fachwissen, Erfahrungswerte und ein wenig Kreativität & Flexibilität bewältigt werden.“



Wolfgang Warschenhofer Forstwirtschaftsmeister, OÖ

„In Zeiten des Klimawandels ist die persönliche forstfachliche Aus- und Weiterbildung sehr wichtig! Wir müssen bestmöglich für die zukünftigen Veränderungen im Wald

gerüstet sein. Es ist höchste Zeit, unseren Wald für die geänderten Klimabedingungen fit zu machen.“

# Der Wald und sein Wasserhaushalt

Fotos: (2) pixabay

Bisher ging es beim Thema Wald und Wasser vor allem darum, geeignete Waldbestände aufzubauen und solche Bewirtschaftungsmaßnahmen zu setzen, die entweder für die Wasserversorgung oder für die Aufrechterhaltung der Schutzfunktionen wichtig waren. Für den Wald selbst war immer genug Wasser vorhanden. Durch den Klimawandel mit ausgeprägten Trockenzeiten kommt nun auch der Aspekt der Wasserversorgung des Waldes und der Bäume an sich dazu.

## FD DI FRANZ LAHNSCHÜTZER

Allgemein gültige Werte zum Wasserhaushalt in Waldbeständen sind äußerst schwer zu definieren, weil der Wald ein so umfassend vielschichtiges Gebilde auf Grund der unterschiedlichsten Baumarten, Bodenverhältnisse, geologischen Gegebenheiten, klimatischen Einflüssen etc. ist. Und auch bereits beim Niederschlag selbst, der aus Regen, Schnee oder Nebel bestehen kann, spielen im Wald viele Faktoren eine Rolle.

### Interzeption - Kronendurchlass

Ein Teil des Niederschlages führt zur Benetzung der Bäume, wird dadurch zurückgehalten und geht durch Interzeptionsverdunstung für den Wald verloren. Dieser Interzeptionsverlust hängt sowohl von den Baumarten als auch vom Bestandesaufbau ab. Die größte Niederschlagsrückhaltung besteht in dichten

stufigen Beständen, bei kleintropfigem, kaltem Niederschlag, bei windstillem Wetter und bei größerem Wasserdefizit der Blätter. Ein einzelner geringer Niederschlag kann nahezu restlos von den Kronen aufgefangen werden. Je Niederschlagsereignis kann der Interzeptionsverlust im groben Durchschnitt bei 3 - 7 mm liegen. Der jährliche Interzeptionsverlust hängt sehr stark von der Intensität der einzelnen Niederschlagsereignisse ab und kann bei einem Jahresniederschlag von 700 mm durchaus 30 - 50 % in regenarmen Gebieten erreichen. Mit Kronendurchlass wird jener Teil des Niederschlages bezeichnet, der den Boden bzw. die Bodenvegetation erreicht. Auch die Bodenvegetation besitzt natürlich einen Interzeptionsverlust, der sehr unterschiedlich ausfallen kann, aber meist geringer ist als der der Bäume. Niederschlag, der letztendlich den Boden erreicht, kann entweder abfließen oder in den Boden selbst eindringen.

Oberflächlicher Abfluss spielt im Wald nur bei sehr starken Niederschlägen eine Rolle.

### Infiltration und Versickerung

Das in den Boden eindringende Wasser läuft meist hangparallel im Oberboden ab oder sickert allmählich durch und speist dann das Grundwasser sowie Quellen, Bäche und Flüsse. Viele Faktoren wie Textur, Struktur, Porosität, Skelettgehalt, Relief, Bodendecke, Wasservorrat oder Wurzelnetz beeinflussen die Versickerung des Wassers. Indem Waldböden meist eine hohe Luftkapazität und eine gute Durchlässigkeit besitzen, dringen auch stärkere Niederschläge rasch ein. Das Wasserhaltevermögen ist sehr stark von der Bodenstruktur und hier von der Porenverteilung abhängig. Schwachgründige, skelettreiche, grobporige Böden haben ein wesentlich geringeres Wasserhaltevermögen als tiefgründige Böden mit vielen



Wasser läuft meist hangparallel im Oberboden ab, sickert ins Grundwasser oder speist Quellen, Bäche und Flüsse.

Foto: M. Wöhrle



Der Wasserhaushalt in Waldbeständen hängt von zahlreichen Faktoren wie z.B. Baumarten, Bodenverhältnissen, geologischen Gegebenheiten und klimatischen Einflüssen ab.

Klein- und Mittelporen. Die Wasserkapazität des Waldbodens hängt aber auch davon ab, wie weit vorher durch Verdunstung die Aufnahmefähigkeit erhöht wurde. Nach einer längeren niederschlagsfreien Zeit kann der Waldboden 80 - 250 mm Niederschlag aufnehmen. Dadurch kann der Wald ein längerdauerndes starkes Niederschlagsereignis durchaus speichern, was vor allem für den Hochwasserschutz von größter Bedeutung ist

### Wasserverbrauch durch Verdunstung

Die Verdunstung (Evapo-Transpiration) im Wald setzt sich zusammen aus der Transpiration der Pflanzen und der Evaporation, d.h. der Verdunstung von Feuchtigkeit aus Oberflächen von Pflanzen und direkt vom Boden. Für die Transpiration verwenden die Bäume sehr große Mengen an Wasser, wobei sie durch die Schließung der Spaltöffnungen an Blättern oder

Nadeln, diese auch wesentlich reduzieren können. Den größten Einfluss auf die Transpiration haben Sonneneinstrahlung und Wärme. Auf Wind reagieren die Bäume unterschiedlich, indem beispielsweise bei Lärche die Transpiration bei hohen Windgeschwindigkeiten zunimmt, während sie bei Fichte leicht abnimmt. Der Wasserverbrauch der Bäume hängt aber auch stark davon ab, wie viel Wasser vorhanden ist. Es gibt Bäume, die bei optimaler Wasserversorgung dieses auch übermäßig verbrauchen, wie Douglasie oder Birke, während Eiche oder Fichte weitgehend unabhängig vom Bodenwasserhaushalt geringe Transpirationsunterschiede aufweisen. Es gibt aber auch sehr große Unterschiede zwischen den Baumarten mit dem Umgang von Wassermangel. Eine besondere Anpassungsfähigkeit zeigt hier die Douglasie, die bei Trockenheit sowohl die Transpiration sehr stark einschränken als auch die Wasserversorgung durch die Aufnahme von Tau über die Nadeln

verbessern kann. Wie groß der Wasserverbrauch von Waldbeständen ist, hängt sehr stark von Standort, Waldgesellschaft, Bestandesstruktur, der Jahreswitterung, dem vorhandenen Wasservorrat und vielen anderen Faktoren ab. Hinsichtlich Baumarten gehören Birke und Lärche zu den Wasserverschwendern. Die Buche und Fichte liegen im mittleren Bereich, während die Kiefer wenig Wasser verbraucht. Der absolute Wasserverbrauch hängt aber auch eng mit der vorhandenen Blatt- oder Nadelmasse pro Hektar zusammen. Daher ist auch die tägliche Transpiration von ganzen Waldbeständen nur sehr schwer anzugeben. Im ganz groben Durchschnitt kann für einen warmen Sommertag der Wasserverbrauch durch die Bäume mit 2 - 4 mm angegeben werden. Umgerechnet sind das 20.000 - 40.000 Liter pro Hektar und Tag.

### Waldbauliche Folgerungen

Die waldbaulichen Folgerungen auf Grund der verschiedensten Einflussgrößen hinsichtlich des Wasserhaushaltes in Waldbeständen hängen davon ab, welche Zielsetzung verfolgt wird. Geht es um die Schutzfunktion des Waldes gegen Hochwasser und Erosion, so vermindert der Wald den Abfluss, verringert die Hochwasserspitzen, erhöht die Versickerungsfähigkeit des Bodens, steigert in der Vegetationsperiode die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, verhindert Bodenabtrag und führt zu einer biologischen Reinigung des Wassers. Von Vorteil sind hier geschlossene nadelholzreiche Waldbestände, die einer natürlichen Verjüngung unterzogen werden. Günstig sind gemischte vertikal und horizontal gestufte Bestände mit ungleichaltrigen Bestandesstrukturen. Zu vermeiden sind Kahlschläge sowie beweidete Flächen, die zur Bodenverdichtung neigen. Geht es um die Erhöhung der Wasserspende in niederschlagsarmen Gebieten, sind lockere Waldbestände mit geringer Blatt- oder Nadelmasse sowie fehlendem Nebenbestand von Vorteil. Wenn es um die Walderhaltung in extremen Trockengebieten geht, wird vor allem die Baumartenwahl zum entscheidenden Faktor. Weiters sind hier sicher eher lockere Bestände mit geringem Interzeptionsverlust bei schwachen Niederschlägen von Vorteil.



# Holzwerkstoffe - Holz in Bestform

Was haben Schweizer Taschenmesser und Holz gemeinsam? Nichts? Weit gefehlt. Zwei bestechende Eigenschaften: Einfache Handhabung bzw. Bearbeitung kombiniert mit äußerst vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, vom Messer bis zum USB-Speicherstick und vom einfachen Holzbrett bis zu hochtechnologischen Holz- und Verbundwerkstoffen.



Es gibt viele verschiedene Hölzer und Holzwerkstoffe, die im Musikinstrumentenbau zum Einsatz kommen.

Foto: shutterstock.com.

**HOLZ** ist nicht einfach Holz. Holz hat Charakter - unterschiedliche Farben, Texturen, Äste, Verwachsungen und Risse. Materialtechnische Eigenschaften erschweren die Produktion gleichartiger Serien und die Einflüsse von Wasser, Licht und Luft verändern das Holz im Verlauf der Zeit. Genau definierte Materialeigenschaften sind jedoch das A und O für den Einsatz im Bauwesen. Hier kommen Holzwerkstoffe ins Spiel.

## Holz neu erfinden?

Mit den Holzwerkstoffen ist das gelungen. Holz Werk Stoff - mit diesen drei Begriffen sind die naturgegebenen Grenzen von Holz überwunden. Sie erweitern das Spektrum für die Anwendung von Holz entscheidend. Was sich davor auf Balken, Brett und Leisten beschränkt

hat, tritt nun als großflächiges Element auf. Holzwerkstoffe beruhen auf dem einfachen Prinzip, Holz zunächst zu zerlegen und dann wieder neu zusammen zu fügen. So entstehen Produkte mit voraus bestimmbaren und messbaren Eigenschaften, die das Spektrum von Holz in ungeahnter Weise erweitern.

## Holzwerkstoffe - Vollholz bis Verbundwerkstoff

Von Massivholz- und Furnier-, über Span- bis hin zu Faserplatten, für jeden Anwendungsbereich gibt es das passende Holzprodukt.

Die entsprechend ihrer Verwendung nach Qualität sortiert und aus Brettern und Lamellen neu zusammengesetzten Massivholzplatten, finden ihren Einsatz z.B. im Möbelbau, als Hohlkastensystem für Decken und Wände, als

sichtbares Gestaltungselement im Innenausbau aber auch in Form von Dreischichtplatten mit nanotechnologischer Oberflächenvergütung als Fassade.

Furnier-Holzwerkstoffe sind Alleskönner und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sperrholz, schichtweise aus Furnieren aufgebaut, finden wir nicht nur im Ski, Skate- oder Snowboard sondern auch im Instrumenten- und Möbelbau sowie bei der Innenraumgestaltung. Die hochleistungsfähigen Sperrholzstrukturen kommen aufgrund der Leichtigkeit und ihrer außerordentlichen Belastbarkeit auch im konstruktiven Holzbau und sogar im Flugzeugbau zum Einsatz.

Mitte des letzten Jahrhunderts erlebten Spanplatten als Universalprodukt ihren Aufschwung. "Resthölzer" aus Wald und Holzindustrie liefern die Grundlage für Spanplatten, deren Einsatzgebiet mannigfaltig je nach Produkttyp sogar schalldämmend, schwer entflammbar oder feuchtebeständig ist. Spanplatten nutzen den Rohstoff Holz quasi bis zum letzten Span. Oriented Strand Board (OSB) sind eine herausragende Weiterentwicklung der Spanplatten und genügen erhöhten technischen Anforderungen vor allem für Tragwerke und andere bauliche Bereiche.

Weich- und Hartfaserplatten aus Holz sind anpassungsfähig, leicht und trocken zu verbauen, preiswert und wie alle Holzprodukte ökologisch. Ein poröser Aufbau mit viel Luft zusammen mit der Holzfaser verleiht der Weichfaserplatte beste Dämmwerte. Oberflächen und Kanten der Mitteldichten Faserplatten (MDF) sind auf Grund der hohen Dichte fast grenzenlos genau ausformbar. Die gezielt gepressten und schichtweise optimierten Hochdichten Faserplatten (HDF) erfüllen ebenso höchste Ansprüche für Möbel, Profilleisten oder als Tragschichten für Laminatböden. Die Oberflächen können zudem auf beliebige Weise vergütet werden.

Geringes Gewicht, hohe Festigkeit und maximale Gestaltungsfreiheit, Leichtbauplatten, Sandwichplatten mit Wabenkern, sind eine innovative Holzwerkstofflösung für unterschiedlichste Anwendungsbereiche.

Schichtstoffplatten werden aus mehreren mit Harz imprägnierten

Zellulosefaserbahnen unter hohem Druck und Hitze miteinander verpresst. Der Oberflächengestaltung der extrem strapazierfähigen und hitzebeständigen Platten sind kaum Grenzen gesetzt.

Wood Polymer Composites (WPC) sind neuartige, moderne Verbundwerkstoffe und setzen sich aus einem Holzfaser- oder Holzfasermehlanteil von 50 bis 80 % sowie aus Kunststoffen zusammen. Sie lassen sich so leicht bearbeiten wie Holz, verrotten aber nicht. Damit eignen sie sich für Bereiche die der Witterung ausgesetzt sind und werden gerne für Terrassen, Stege und Balkone verwendet.

Biokunststoffe und Biocomposites wie ARBOFORM® oder ARBOFILL® machen derzeit als Liquid Wood - flüssiges Holz auf sich aufmerksam. Dabei wird Lignin, Nebenprodukt der Zellstoffindustrie, mit Naturfasern z.B. Flachs und natürlichen Additiven gemischt. Die fertige Masse ist ein unter Temperatur- und Druckerhöhung verarbeitungsfähiger Faserverbundwerkstoff, der auf Kunststoffspritzgießmaschinen zu Formteilen verarbeitet werden kann. Damit wird ein neues Kapitel der Holzverwendung aufgeschlagen.

## Kreislauf der Natur

Jeder Kreislauf kennt unterschiedliche Stationen: Wald, Holz, Konstruktion, Ausbau, Design, neue Produkte (Holzwerkstoffe, Papier, Textilien usw.) und letztlich Recycling. Holz und Holzwerkstoffe verwirklichen die ökologische und nachhaltige Kreislaufwirtschaft, die im Wald mit einer nachhaltigen Waldpflege und Bewirtschaftung seinen Anfang nimmt.

Holz lässt sich nach seiner Nutzung als dauerhaftes Produkt erneut stofflich nutzen. Papier-, Faser- und Zellstoffherzeugung liefern z.B. Fasern für Textilien. Bei der Produktion entstehen Nebenprodukte wie z.B. der Aromastoff Vanillin sowie Essigsäure für Essiggurken und Holzzucker (Xylose) für die Kaugummiproduktion. Das bei der Viskoseherstellung als Nebenprodukt anfallende Natriumsulfat findet in der Reinigungsmittelindustrie reißenden Absatz und sogar im Lippenstift und Nagellack steckt "Holz" in Form von Zellulose bzw. Lignin.



Lagerhallenüberdachung aus Buchen-Furnierschichtholz der Firma Pollmeier. Foto: Alex Schmitt



ARBOFORM® besteht zu 100 % aus nachwachsenden Rohstoffen. Foto: tecnaro.de



„WoodC.A.R.“ - Zeitalter Bioökonomie: Holz trifft Fahrzeugtechnologie - Holz ist ein Leichtbaumaterial mit hervorragenden Festigkeits- und Steifigkeitswerten sowie einem exzellenten Dämpfungsverhalten. Foto: ©WoodC.A.R.

## Kontakt

Prof. Dr. Alfred Teischinger  
Universität für Bodenkultur (BOKU)  
UFT Tulln/Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe  
Konrad Lorenz Strasse 24  
A-3430 Tulln/Austria  
E-Mail: alfred.teischinger@boku.ac.at



**Interview** – Wenn Christine Meissnitzer über den Erholungsraum Wald oder den Baustoff Holz erzählt, ist ihre tiefe Verbundenheit zu diesem einzigartigen Naturprodukt in jeder Silbe spürbar. Die junge Ärztin ist als proHolz-Botschafterin aktiv und Teil einer Firma im Pinzgau, die auf Holz-Wohnbau setzt. Redakteurin Christine Mooslechner sprach für das „Waldverband Aktuell“ mit der Netzwerkerin über den gesunden Baustoff Holz.

## „Wir müssen holzaktiv sein“

**Frau Dr. Christine Meissnitzer, welchen ganz persönlichen Zugang haben Sie zu Wald und Holz?**

**MEISSNITZER** Ich bin in einer Holzfamilie mit eigenem Sägewerk aufgewachsen. Die Vorzüge von Holz und die Beziehung zum Wald sind mir von klein auf mitgegeben worden. Das innovative und geschäftstüchtige Elternhaus hat in meinem Leben auch kräftige „Holzspuren“ hinterlassen. Nicht nur, dass meine Eltern bereits Holzhäuser mit Massivholzmauern zu bauen begannen, wir haben auch eine Firma gegründet, wo wir den Holzwohnbau forcieren möchten. Trotz meines Berufs als Neurologin hat mich das Holz nie losgelassen und ich möchte auch Verantwortung dafür tragen.

**Was macht den Baustoff Holz besonders attraktiv und wie sehen Sie insgesamt die Entwicklung im Holzbau?**

**MEISSNITZER** Ähnlich wie der menschliche Körper besitzt Holz ein riesiges Kapillarnetz, mit dessen Hilfe Feuchtigkeit aufgenommen und abgegeben werden kann. Die Behaglichkeit in einem Holzhaus spielt eine wichtige Rolle und ist auch aus medizinischer Sicht positiv zu sehen. Natürliche Materialien werden

von unseren Sinnen als angenehm wahrgenommen und wirken sich positiv auf Raumtemperatur, Luftbeschaffenheit, Schalldämmung und elektromagnetische Felder aus. Wir haben es uns in unserem Unternehmen zur Aufgabe gemacht, gesundes und leistbares Wohnen mit Holz im Wohnbaubereich auf neue Beine zu stellen. Da ist noch großes Potenzial.

**Der Klimawandel ist in aller Munde, welchen Beitrag kann ein Holzbau zum Klimaschutz leisten?**

**MEISSNITZER** CO<sub>2</sub> ist in aller Munde und ist gesellschaftspolitisch angekommen. In jedem Wahlprogramm hat sich dieses Thema wiedergefunden, das ist eine gute Entwicklung. Nun gilt es in der Wirtschaft, Industrie oder Politik darauf aufmerksam zu machen, dass wir einen Baustoff mit der besten Klimabilanz im eigenen Land – und noch dazu nachwachsend – haben. Der Einsatz von Holz für langlebige Produkte wie im Baubereich stellt damit einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz dar. Holz entlang seiner ganzen Wertschöpfungskette zu erkennen und zu verwenden wird das Gebot der Stunde werden (z.B. Holz als Textilie "Holzbaumwolle"). Der Tourismus spielt in Österreich eine enorm

große Rolle. Die Ressource Wald wird noch zu wenig genutzt. Der Wald als Erholungsraum wie das modern gewordene „Waldbaden“ ist bekannt, aber wir müssen das Bewusstsein für die Holzverwendung schaffen. Darum gilt es „holzaktiv“ zu sein!

**Als Ärztin und Umweltmedizinerin haben Sie einen eigenen Zugang zum Thema Gesundheit. Wie sieht es mit der Wohngesundheit in Holz aus?**

**MEISSNITZER** Gesundheit und Lebensqualität gehören zu unseren menschlichen Grundbedürfnissen. 80 bis 90 % unserer Lebenszeit verbringen wir in geschlossenen Räumen, umso wichtiger ist eine natürliche und positive Umgebung, die wesentlich zu unserem Wohlbefinden beiträgt. Da in den letzten Jahrzehnten Bauhüllen immer dichter werden und man darüber hinaus mit einer Vielzahl von neu entwickelten Baustoffen konfrontiert ist, spielt die Wahl entsprechend gesunder Baumaterialien eine große Rolle, um unsere Gesundheit zu erhalten und zu fördern. Zahlreiche chemische Verbindungen aus Baustoffen sind flüchtig, reagieren mit unserem Immunsystem und können dadurch schleichende chronische Entzündungen verursachen. Holz wirkt sich positiv auf das Nervensystem aus. Holz senkt Blutdruck und die Herzfrequenz. Darüber hinaus werden Konzentration, Kreativität und Ausgeglichenheit gefördert.

**Vielen herzlichen Dank für das Interview!**



Die Versicherung auf *Ihrer* Seite.

## GRAWE AGRAR

Der Versicherungsschutz für Ihre Landwirtschaft.  
Versicherbare Gefahren:

- Feuer, Sturm, Leitungswasser
- Haushalt
- Feuer-Betriebsunterbrechung
- Elektrogeräte
- Haftpflicht
- Rechtsschutz
- Unfall
- Waldbrand

Mit Umweltsanierungskostenversicherung!

**KLIMAWANDEL: WIR VERSICHERN SIE GEGEN WALDBRAND!**

Info unter: 0316-8037-6222

Grazer Wechselseitige Versicherung AG  
Herrngasse 18-20 · 8010 Graz  
service@grawe.at

[www.grawe.at/agrар](http://www.grawe.at/agrар)



Foto: G. Prätigian



### Farminar "Arbeits-sicherheit im Wald"

Diese innovative Weiterbildung bietet die Möglichkeit, sich von zu Hause aus online, live und kostenlos über ausgewählte Themen informieren zu lassen und mit zu diskutieren. Weitere Informationen werden zeitgerecht unter [www.waldverband.at](http://www.waldverband.at), [www.lfi.at](http://www.lfi.at) und [www.facebook.com/Waldverband](http://www.facebook.com/Waldverband) bekanntgegeben.

**Termin:** 17. Dezember 2019



### Wertholzsubmission 2020

**WIE** jedes Jahr organisieren auch 2020 die Waldverbände und Landwirtschaftskammern die heimischen Wertholzsubmissionsen. Es wird wieder hochwertiges Laub- bzw. Nadelholz für die unterschiedlichsten Anwendungen aufgelegt. Auch für die verschiedenen Anwendungen bei Tischlereien werden wieder „Gustostückerl“ erwartet.

**Niederösterreich und Steiermark** - Stift Heiligenkreuz/NÖ  
Submission: 27. Jänner 2020  
Aktionstag: 30. Jänner 2020

**Oberösterreich** - St. Florian bei Linz  
Submission: 27. Jänner 2020  
Aktionstag: 31. Jänner 2020

**Tirol und Vorarlberg** - Lagerplatz Agrargemeinschaft Weer  
Submission: 21. Jänner 2020  
Aktionstag: 25. Jänner 2020

**Fichte eine Baumart im Klimawandel!**

Was kann ich tun?  
Informieren Sie das Projektteam unter [www.fichteplus.at](http://www.fichteplus.at)

über...  
- vitale,  
- (wenn möglich) samentragende,  
- Fichten in größeren, aktuellen Käfernestern.

Bundesforschungszentrum für Wald, Institut für Waldgenetik  
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien // Tel: 01/87838 1338 // E-Mail: [fichteplus@bfw.gv.at](mailto:fichteplus@bfw.gv.at)

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union  
Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus  
LE 14-20

### Forstliche Nachlese



#### Meine Erfahrungen mit der Douglasie (2. Auflage)

Auf 202 Seiten gibt der Autor seine praktischen Erfahrungen wieder. Von der Beschaffung geeigneter Provenienzen, über die Anzucht bis hin zu Fragen der Mischung mit anderen Baumarten reichen die Erfahrungen über die Douglasie. Eine wissenschaftlich nachgewiesene trockenresistentere Baumart als Fichte und Buche. Ergänzend werden 23 weitere Baumarten vorgestellt, die mit den künftigen klimatischen Rahmenbedingungen besser zurecht kommen werden als die bisher gewohnten, heimischen Baumarten.

Einzelpreis: 26 € zzgl. Porto, Buchbestellung:  
OFö Ing. Johann Pichler, Göttweigergasse  
6, 3122 Gansbach, Tel.: 02753/20750 oder  
0664/4517463, E-Mail: [pichler-johann@aon.at](mailto:pichler-johann@aon.at)



FOR FOREST - Die ungebrochene Anziehungskraft der Natur. Foto: Gerhard Maurer

## FOR FOREST – Ein Wald im Fußballstadion

Die temporäre Kunstintervention FOR FOREST bringt nicht nur den Wald in ein Fußballstadion, sondern sorgt auch für unterschiedliche Meinungen und Diskussionen in der Bevölkerung. Noch bis zum 27. Oktober 2019 ist das Projekt bei freiem Eintritt zu besichtigen.

#### MAG. MATTHIAS GRANITZER

Seit 8. September 2019 steht ein originalgetreuer, mitteleuropäischer Mischwald mit knapp 300 Bäumen im Klagenfurter Wörthersee-Stadion. Inspiriert von der Bleistiftzeichnung „Die ungebrochene Anziehungskraft der Natur“ des österreichischen Künstlers Max Peintner aus dem Jahr 1970 erwachte beim Schweizer Klaus Littmann vor knapp dreißig Jahren die Idee dieses Motiv in die Realität umzusetzen. Bei der Klagenfurter Bürgermeisterin Maria-Luise Mathiaschitz fand er dafür vor wenigen Jahren ein offenes Ohr und der Landschaftsarchitekt Enzo Enea verwandelte das 30.000 Zuschauer fassende Stadion vorübergehend in einen Schauplatz der Kunst.

Von der Zuschauertribüne aus kann

man den Wald aus unterschiedlichen Perspektiven, zu unterschiedlichen Tageszeiten (von 10 bis 22 Uhr) und bei fortschreitender Herbstverfärbung betrachten. Das beeindruckende Bild soll bei den Besuchern ganz unterschiedliche Wahrnehmungen und Reaktionen auslösen. Fast unheimlich erscheint der Zufall, dass der Zeitraum dieses Projektes genau mit den aktuellen, weltweit mit größter Aufmerksamkeit verfolgten Themen rund um den Klimawandel zusammenfällt. Die Symbolkraft des Waldes als „grüne Lunge“ unserer Erde wird damit durch FOR FOREST weiter gestärkt.

FOR FOREST regt dazu an, den Bezug des Menschen zur Natur zu hinterfragen. Littmann fordert unsere Wahrnehmung heraus und möchte den Blick auf die zukünftige Mensch-Natur-Beziehung

schärfen. Das Projekt versteht sich auch als Mahnmal dafür, dass die Selbstverständlichkeit der Natur eines Tages womöglich nur noch in künstlichen Einfriedungen zu bestaunen sein wird, wie das heute bereits mit Tieren im Zoo der Fall ist.

Das Projekt wird während seiner Installation auch von themenverwandten Veranstaltungen und Ausstellungen in ganz Klagenfurt begleitet. Speziell die Kunst- und Kulturszene der Stadt nützt die Thematik für spezifische Beiträge ihrerseits. Neben all der künstlerischen, umweltaktivistischen und philosophischen Betrachtungsweise von FOR FOREST hat aber auch die Holzproduktion ihren Stellenwert im Rahmen dieser Initiative. So ist zum Beispiel proHolz Kärnten als einer der Hauptsponsoren auf allen Infotafeln präsent. Der deutsche Schriftsteller Philipp Blom erwähnte im Rahmen seiner Eröffnungsansprache, dass die Holzverwendung in Punkto Klimaschutz als Teil der Lösung gesehen werden kann.

Nützen auch wir nachhaltig wirtschaftenden Waldbesitzer die Diskussionen um FOR FOREST für eine klare, „pro Holz orientierte“ Kommunikation des Themas Wald. Das Kunstprojekt kann noch bis 27. Oktober 2019 bei freiem Eintritt besichtigt werden.

**AKTION** NORDCHAIN  
Nordchain Forst- und Schneeketten  
AUGUST HUEMER FORSTMASCHINEN  
INFO: 0664 65 77541  
[www.forstmaschinen.co.at](http://www.forstmaschinen.co.at)

[www.pronaturshop.at](http://www.pronaturshop.at)  
+43 (0) 7662 8371 20  
ProNaturShop ROITHER  
200 Stk. Markierstäbe € 118,80 inkl. Ust. versandkostenfrei AKTION  
jetzt auch in BLAU



Bei entsprechender Naturverjüngung kann auf das Potenzial der Natur zurückgegriffen werden. Foto: M. Reh

# Aufforstung nach Sturm und Käfer

Die neu aufgelegte Broschüre „Standortgerechte Aufforstung“ ist ein Leitfaden, wie standortgerechte Wälder kostengünstig begründet werden können.

## PHILIPP ENGLER BSC.

Bevor man seine Flächen wiederbewaldet, muss man sich im Klaren darüber sein, wie die Kahlfläche aufgeforstet werden soll. Ist auf einer Fläche bereits hochwertige Naturverjüngung vorhanden, so sollte dieses natürliche Potenzial unbedingt genutzt werden. Bei der Naturverjüngung erfolgt ein ungestörtes Wurzelwachstum, welches den Bäumen eine optimale Anpassung an die Fläche ermöglicht. Naturverjüngungen können durch die künstliche Einbringung weiterer Baumarten (z.B. Setzen von Lärchen im Weitverband) den spezifischen Eigentümerinteressen angepasst werden. Der größte Vorteil der natürlichen Verjüngung ist jedoch die Einsparung hoher Pflanz- und Setzkosten.

Entscheidet man sich für die künstliche Verjüngung, so bildet die Wahl der passenden Herkunft bzw. des richtigen Pflanzenmaterials den Grundstein eines jeden Aufforstungserfolges. Durch schlechte genetische Qualitäten

(Krummwuchs, Starkastigkeit, etc.), langsame Wüchsigkeiten und hohe Ausfallquoten können unangepasste Herkünfte das Betriebsergebnis negativ beeinflussen und zu Forstschutzproblemen führen.

## Aufforstungskosten senken

Einen Großteil der Aufforstungskosten bildet die Anzahl der zu setzenden Jungpflanzen. Beeinflussen lässt sich dieser Kostenfaktor mit der Wahl des Pflanzverbandes. Die Pflanzverbände sind weitestgehend abhängig von der jeweiligen Baumart. Vor allem bei Laubbäumen spielt bei der Wahl des Pflanzverbandes auch die Pflegeintensität eine große Rolle. Ist eine intensivere Kronenpflege gewährleistet, können auch weitere Pflanzverbände gewählt werden.

Grundsätzlich unterscheidet man bei den Pflanzverbänden den Normal- und Weitverband sowie die Teilflächenbepflanzung (Trupps). Weite Pflanzverbände führen zu einer Reduktion der

benötigten Pflanzenanzahl und somit zu kostengünstigeren Aufforstungen. Asstungsmaßnahmen sind beim Weitverband in der Regel notwendig, um gute Stammqualitäten zu erhalten.

Da eine Aufforstung im Engverband auf der gesamten Waldfläche sehr teuer ist, verfolgt die Teilflächenbepflanzung die Idee, nur auf einem Teil der Waldfläche, dort allerdings im Engverband aufzuforsten. Die aufzuforstenden Teilflächen entsprechen dem Abstand der Z-Bäume im Altbestand. Durch den Engverband innerhalb der Trupps kommt es zur innerartlichen Konkurrenz, was zu guten Stammqualitäten führt.

## Weg zur erfolgreichen Wiederaufforstung

In der Broschüre „Standortgerechte Aufforstung“ sind die verschiedenen Wiederbewaldungsmöglichkeiten und Pflanzverbände beschrieben, um kostengünstig zu einem standortgerechten Wald zu kommen. Die Broschüre soll auch ein Begleiter sein, wenn es um Fragen der Flächenvorbereitung und Pflege sowie um geeignetes Pflanzmaterial und Pflanzmethoden geht. Überlegungen zur Vermeidung von Wildschäden runden den Inhalt der Broschüre ab. Waldbesitzern steht mit der „Standortgerechten Aufforstung“ ein Leitfaden für eine systematische Entscheidungsfindung zur Verfügung, um standortstaugliche, klimafitte Wälder zu erzielen.



Die neue Broschüre „Standortgerechte Aufforstung“ steht unter [ooe.lko.at](http://ooe.lko.at) zum Download bereit.

Bildquelle: LK OÖ

## Termine

### Waldverband OÖ

**54. OÖ Landeswaldbauerntag**  
am Donnerstag, den 14. November 2019  
um 9.15 Uhr in der Kürnberghalle, Leonding

**Aktionstag der Wertholzsubmission 2020**  
am Freitag, 31. Jänner 2020, von 9 bis 14 Uhr,  
Submissionsplatz St. Florian bei Linz

### LFI-Veranstaltungen

Information & Anmeldung: Ländliches Fortbildungsinstitut der Landwirtschaftskammer OÖ, Auf der Gugl 3, 4021 Linz, Tel.: 050/6902-1500, Fax 050/6902-91500, E-Mail: [info@lfi-ooe.at](mailto:info@lfi-ooe.at).

**Von Rodung bis Forststraße - Rechtssicherheit bei der Waldbewirtschaftung**  
am 18. Oktober 2019, von 9 bis 13 Uhr,  
Edt bei Lambach, GH Wirt in der Klaus  
am 29. Oktober 2019, von 9 bis 13 Uhr,  
Mauthausen, Moststube Frellerhof

**Wertvolles Laubholz richtig ausgeformt**  
am 26. November 2019, von 9 bis 17 Uhr,  
BBK Wels

**Beurteilung und Bewertung von Wildschäden**  
am 6. November 2019, von 9 bis 13 Uhr,  
Alberndorf/Riedmark

**Waldpraxis für Frauen**  
am 9. November 2019, von 8.30 bis 16.30 Uhr,  
Gramastetten, Gh Kirchenwirt

**Weiterbildung für den Pflanzenschutz-Sachkundeausweis – Forst**  
Onlinekurs auf [e.lfi.at](http://e.lfi.at)

**Photovoltaik – Strom aus Sonnenlicht**  
am 9. November 2019, von 9 bis 15 Uhr,  
Meggenhofen, Gh Wirt z'Roitham

**Speicherung von Sonnenenergie**  
am 22. Oktober 2019, von 9 bis 17 Uhr,  
Sattledt, Fa. Fronius International GmbH

**Steuerliche Führung einer Photovoltaikanlage**  
am 3. Dezember 2019, von 13 bis 17 Uhr,  
Grieskirchen, Betrieb Griesmayr

**Notstromversorgung in der Landwirtschaft**  
am 16. Jänner 2020, von 13 bis 17 Uhr,  
Linz, Seminarhaus auf der Gugl

**Holzvergasung im kleinen Leistungsbereich**  
am 23. Jänner 2020, von 13 bis 18 Uhr,  
Linz, Seminarhaus auf der Gugl

### Veranstaltungen des Forstvereins für OÖ und Sbg.

Anmeldung erforderlich per Mail unter [forstverein@lk-ooe.at](mailto:forstverein@lk-ooe.at) oder per Fax unter 050/6902-91434.

**Salzburger Wald & Holz Gespräche 2019**  
am 28. November 2019,  
Holztechnikum Kuchl, Kuchl bei Salzburg

**WALDCAMPUS Österreich, Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen**  
Anmeldung und genauere Informationen (z.B. Kurskosten) unter 07617/21444.

**Überprüfung und Wartung von Traktorseilwinden - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 21. Oktober 2019

**Forst + Kultur - Modul 2: Kultur – Zertifikatslehrgang**  
vom 21. bis 25. Oktober 2019

**Holzrückung mit Traktorseilwinde - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 22. Oktober 2019

**Waldpädagogik Modul B/C Aufbauseminar – Zertifikatslehrgang**  
vom 28. bis 31. Oktober 2019

**Motorsägenkurs für Frauen Modul 2 - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
vom 30. bis 31. Oktober 2019

**Holzmess- und Sortierkurs - Lehrgang für Forstwirtschaft (Modul für FFA)**  
vom 4. bis 8. November 2019

**Fit für die Winterschlägerung - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 8. November 2019

**Motorsägengrundkurs Modul 1 Zertifikatslehrgang Motorsägenführer/in (Modul für FFA)**  
vom 11. bis 15. November 2019

**Waldpädagogik Modul D - Zertifikatslehrgang: Jagd in der Waldpädagogik**  
vom 12. bis 13. November 2019

**Überprüfung und Wartung von Krananhängern - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 18. November 2019

**Motorsägenkurs für einfache Anwendungen - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 18. November 2019

**Holzrückung mit Krananhängern - Lehrgang für Forsttechnik und Sicherheit**  
am 19. November 2019

**Waldpädagogik Modul D - Zertifikatslehrgang: Tierspuren**  
vom 19. bis 20. November 2019

**Baumsteigekurs – Zertifikatsprüfung**  
am 22. November 2019

**Erstellen von einfachen Waldwirtschaftsplänen - Lehrgang Forstwirtschaftliches Betriebsmanagement**  
vom 25. bis 28. November 2019

**Motorsägenaufbaukurs - Modul 2- Zertifikatslehrgang Motorsägenführer/in**  
vom 25. bis 29. November 2019

**Basisinformation zur Waldbewirtschaftung - Lehrgang für Waldbau**  
vom 9. bis 10. Dezember 2019

**Motorsägengrundkurs Modul 1 - Zertifikatslehrgang Motorsägenführer/in**  
vom 9. bis 13. Dezember 2019





Die Maße der modernsten Papiermaschine Europas: 100 m lang, 6 m breit und 2.500 to schwer.

# Papier - "Made in Austria"

Seit mehr als 300 Jahren unterliegt Pöls als Papierstandort einem steten Wandel, um den technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen gerecht zu werden. Heute zählt die Tochtergesellschaft der Heinzl Group zu den Top-3 Kraft-Papierproduzenten in Europa.

MIT der Inbetriebnahme der "Reifensteiner Papiermühle" durch Ferdinand Fürst Schwarzenberg begann im Jahr 1700 die Geschichte der heutigen Zellstoff Pöls AG. Die erstmalige industrielle Zellstoffproduktion startete 1905 und wurde 1910 durch die Errichtung der ersten Papiermaschine erweitert. Investitionen in neue Laugenkessel, in die Bleicherei, in eine biologische Kläranlage sowie in weitere kapazitätserweiternde Maßnahmen, ließen Pöls sowohl in technischer als auch in ökologischer Hinsicht zu einem der weltweit modernsten Produktionsstandorte für Zellstoff und Kraftpapier aufsteigen.

## Zweite Papiermaschine angelaufen

Nach dem Bau der PM2 im Jahr 2013 mit einem Investitionsvolumen von 115 Mio. Euro wurde im Mai 2019 bereits eine weitere Papiermaschine – PM3 (135

Mio. €) in Betrieb genommen. Die beiden Kraftpapiermaschinen sind aktuell die Modernsten weltweit. Diese Investitionen tragen wesentlich zur Absicherung des Standortes bei. Das Herzstück der PM3 ist der für die Trocknung des Papiers zuständige und weltweit größte geschweißte Glätt-Trockenzylinder.



Ein 1.200 to Spezialkran hebt den Trockenzyylinder in die Maschinenhalle.

## Fakten & Details

Mitarbeiter: 500  
Umsatz 2018: 324 Mio. €

### Rohstoffeinsatz:

- 6.500 FMO/Tag
- 50 % Nadelindustrierundholz, 50 % Nadelindustriehackgut
- Fichte 83 %, Kiefer 14 %, Lärche 3 %
- 50 % LKW, 50 % Waggon

### Produktionskapazität

- Kraftpapier: 200.000 to/Jahr
- Zellstoff: 460.000 to/Jahr

### PM3

- Investitionssumme: 135 Mio. €
- Bauzeit: 17 Monate

Mit einem Durchmesser von 7,3 Metern bringt der Zylinder stattliche 200 Tonnen auf die Waage. Mit der neuen Papiermaschine 3 werden einseitig glatte Papiere mit besonders hoher Festigkeit und mit einer maximalen Produktionsgeschwindigkeit von bis zu 85 km/h (~1.400 m/Min.) hergestellt. Unter dem Markennamen STARKRAFT werden diese Kraftpapiere im Verpackungsbereich für Lebensmittel eingesetzt und für Tragetaschen oder für medizinische und klinische Anwendungen verwendet.

## Ein Rohstoff – viele Anwendungen

Aber nicht nur Zellstoff und Papier wird aus den umgerechnet jährlich 2,3 Mio. verarbeiteten Festmetern Holz produziert. Als Nebenprodukte werden aus dem Rohstoff Holz Tallöl (Kiefer-Öl) und Terpentin gewonnen. Durch die thermische Verwertung der Schwarzlauge, die im Wesentlichen Lignin enthält, werden einerseits die verbrauchten Koch-Chemikalien vollständig zurückgewonnen – hier schließt sich der Kreislauf – andererseits dient der dabei erzeugte Dampf als Prozesswärme zur Erzeugung von Biostrom sowie zur Versorgung des regionalen Fernwärmenetzes.

## Waldverbände in Österreich

„Mehr als 70.000 Waldbesitzer vertrauen uns, denn...“

### Gemeinsam stehen wir für:

- Aktive Waldbewirtschaftung zur Sicherung des Einkommens
- Nachhaltige Nutzung des vorhandenen Potenzials
- Eigenverantwortung der Mitglieder

### Unsere Mitglieder profitieren durch:

#### Professionelle Waldbetreuung

Von individuellen Einzelmaßnahmen bis zu ganzheitlichen Bewirtschaftungskonzepten.

#### Organisation und Durchführung der Holzernte

„One-Stop-Shop“ – Ein Ansprechpartner von der Beratung bis zur Holzvermarktung.

#### Optimale Holzvermarktung

Transparente und besicherte Abwicklung beim Holzverkauf schafft Vertrauen.

### Ihre kompetenten Ansprechpartner:

Ihre kompetenten Ansprechpartner finden Sie bei Ihren Landesverbänden in den Bundesländern oder unter [www.waldverband.at/de/landesverbaende/](http://www.waldverband.at/de/landesverbaende/).



## Waldverbandaktuell

Infomagazin für aktive Waldbewirtschaftung

Anzeigenschluss für die Ausgabe 1/2020 ist der **10. Dezember 2019**

Kontakt:  
Waldverband Österreich  
Schaufelgasse 6, 1015 Wien  
Tel.: 01/53441-8596  
E-Mail: [m.woehrle@lk-oe.at](mailto:m.woehrle@lk-oe.at)



AUGUST IHUEMER FORSTMASCHINEN  
Cranab®  
LINDHAM 2 • A-4111 WALDING • TEL. & FAX: 07234 / 84 997  
MOBIL +43 (0) 664 / 65 77 541 • [www.forstmaschinen.co.at](http://www.forstmaschinen.co.at)

Forstmulchen	Roden	Fräs-Setzflug	Fäll- & Sammelzange
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitstiefe bis 10 cm</li> <li>• Steile Flächen bis 45° möglich</li> <li>• Zerkleinern von Baumstäcken &amp; Ästen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerkleinern von Baumstäcken</li> <li>• Durchmischung des Bodens</li> <li>• Arbeitstiefe bis 40 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die gängigsten Pflanzenarten/-größen</li> <li>• Hohe Leistung (bis 4.000 Pflanzen täglich)</li> <li>• Mit GPS-Lenkensystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizientes Fällwerkzeug</li> <li>• Für Bäume (bis 45 cm) und Buschwerk</li> <li>• Ideal für den Wald und neben der Straße</li> </ul>

**STEINWENDNER** Steinwendner Agrar-Service GmbH  
4600 Thalheim bei Wels, Brandmairstraße 5  
+43 (0)7242/51295, [office@steinwendner.at](mailto:office@steinwendner.at)

Ihr starker Partner in der Land- und Forstwirtschaft  
[www.steinwendner.at](http://www.steinwendner.at)

DER WEG IST DAS ZIEL:  
**WEGBAU  
WEGESANIERUNG**

LU|HEMETSBERGER GmbH  
+43 (0) 664 40 18 195  
[office@lu-hemetsberger.at](mailto:office@lu-hemetsberger.at)  
[www.lu-hemetsberger.at](http://www.lu-hemetsberger.at)

## **HERBSTAUFFORSTUNG** **EINE ALTBEWÄHRTE METHODE**

**Sichern Sie sich und bestellen Sie schon jetzt Ihre Forst- und  
Christbaumpflanzen für den Herbst!**

Mehr zu diesem Thema finden Sie unter [www.bfz-gruenbach.at](http://www.bfz-gruenbach.at)

### **Jetzt Forstpflanzen bestellen!**

**Wir bieten:**

- Alle Forstpflanzen für Ihre Aufforstung im Wald
- Containerpflanzen bei Fichte und Lärche
- Christbaumpflanzen verschiedener Herkünfte
- Sträucher und Landschaftsgehölze

**Unsere Vorteile:**

- Herkunftssicherheit für Ihr Wuchsgebiet und Höhenlage
- Garantiert frisch (keine Einschlagware)
- Österreichische Qualitätsforstpflanzen

Bestell- und Beratungsmöglichkeiten bieten Ihnen die Mitarbeiter direkt in unseren Forstgärten.

Wir sind unter folgenden Telefonnummern erreichbar:

**Helbetschlag bei Freistadt, Tel.: 07942/73407**

**Mühldorf bei Feldkirchen, Tel.: 07233/6533**

**Frankenmarkt, Tel.: 07684/8850**

**Forstgarten Hagenberg bei Mistelbach (NÖ), Tel.: 0664/1224789**

### **BFZ - BÄUME FÜR DIE ZUKUNFT**

Helbetschlag 30 • 4264 Grünbach • Tel. 07942/73407 • Fax 07942/73407-4 • [office@bfz-gruenbach.at](mailto:office@bfz-gruenbach.at)

**[www.bfz-gruenbach.at](http://www.bfz-gruenbach.at)**

## **Waldverband***aktuell*

*Infomagazin für aktive Waldbewirtschaftung*

*Die nächste Ausgabe erscheint  
Ende Jänner 2020*

Sie können die Ausgaben der jeweiligen Landeswaldverbände auch  
online unter [www.waldverband.at/mitgliederzeitung/](http://www.waldverband.at/mitgliederzeitung/) nachlesen.

Österreichische Post AG MZ 02Z032493 M Waldverband Steiermark Verein,  
Krottendorfer Straße 79 , 8052 Graz, Retouren an Postfach 555,1008 Wien