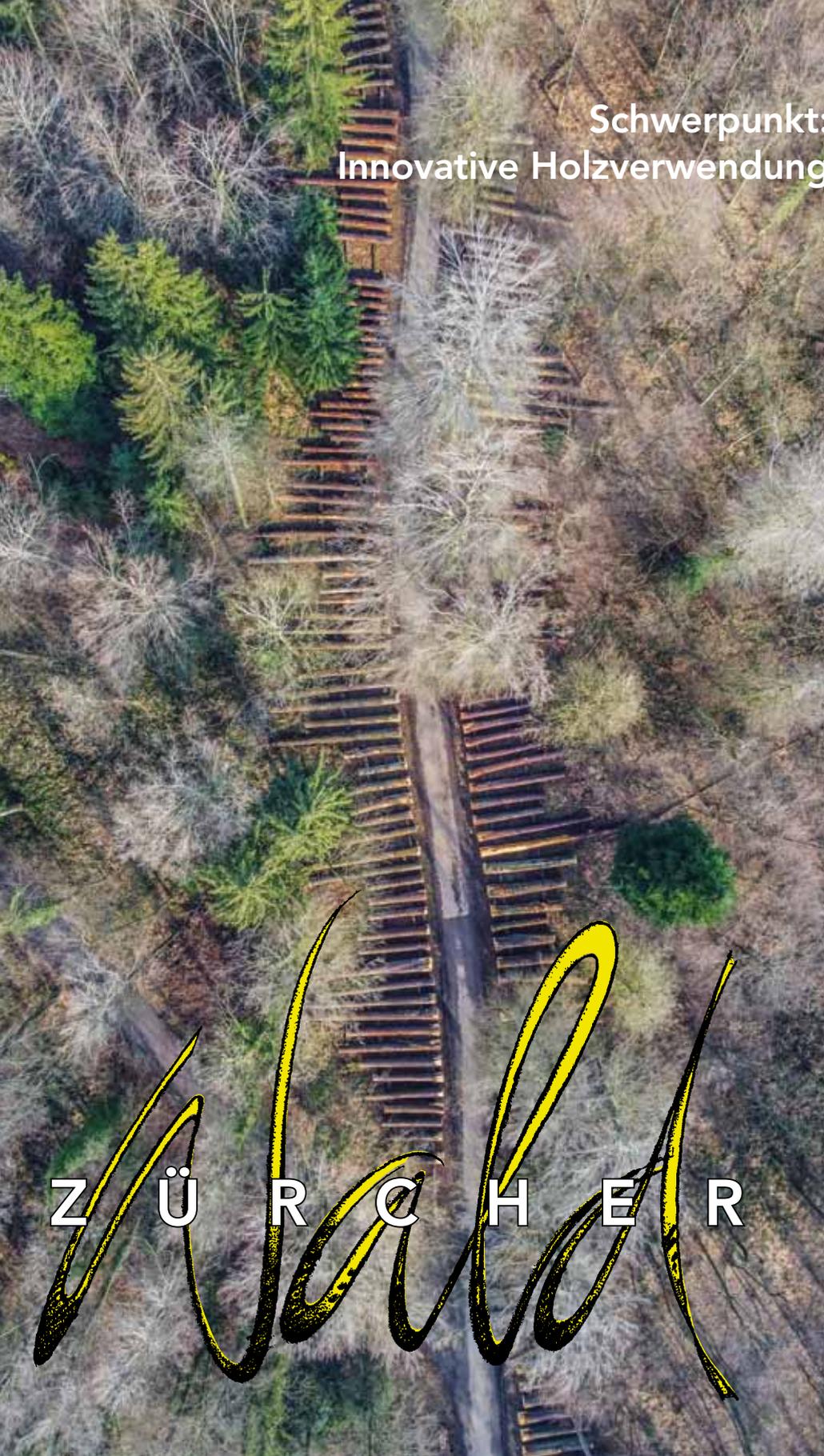


Schwerpunkt:
Innovative Holzverwendung

ZÜRCHER





Neue
Produkte sind
gefragt
4



Mehr Win-
terstrom aus
Wärme-Kraft-
kopplungsan-
lagen
17



Extraktions-
anlagen
hochskalieren
20



Pflanzenkohle
von höchster
Qualität
23

Innovative Holzverwendung	4	Es braucht weitere Investitionen und Produktinnovationen Michael Gautschi im Interview
	8	Ein kleiner Einblick in die komplexen Holzflüsse
	10	Neue Sägetechnologie mit hoher Leistung Ronald & Daniel Tschopp
	12	Was bringt den Schweizer Holzbau vorwärts? Sandra Burlet im Interview
	14	Die beste Option zur hochwertigen Verwendung von Schweizer Buchenholz Eric Müller und Stefan Vöggtli im Interview
	17	Innovative Holzenergie Andreas Keel
	20	Neue Wertschöpfungskette in der Forst- und Holzwirtschaft Ingo Mayer
	23	Herstellung von Pflanzenkohle Harald Fichtl
	25	Schweizer Holz in Form Ruedi Weilenmann
	26	Der Buchenholzbau Forstwerkhof Albisgütli Willy Spörri
	28	Holzschnitzel statt Splitt Ruedi Weilenmann
	29	Tische aus dem eigenen Wald Güst Erni
	30	Eine wehrhafte Oberfläche Ruedi Weilenmann
	31	Innovative Holzverwendung im Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten Noah Zollinger

Waldschutz	34	Waldschutzsituation 2020 Urs Kamm
-------------------	----	-----------------------------------

Nutzungsstatistik	39	Der Borkenkäfer prägt die Holznutzung Markus Zimmermann und Nathalie Barengo
--------------------------	----	--

Saison	42	Schneebruchschäden
---------------	----	--------------------

Waldlabor	43	Ernte der Hauschicht auf der Mittelwald-Versuchsfläche
------------------	----	--

Holzmarkt	46	Holzmarkt-Information Marco Gubser
	49	Rückblick auf die Wertholzsubmission 2021

VZF	51	Traktanden der GV 2021
------------	----	------------------------

WaldZürich	51	
-------------------	----	--

Abteilung Wald	55	Festsetzung der statischen Waldgrenzen im Kanton Zürich
-----------------------	----	---

Forstkreise	56	Nachruf Ueli Bühlmann
--------------------	----	-----------------------

Kurzmitteilungen	57	
-------------------------	----	--

Agenda/Vorschau	59	
------------------------	----	--

Titelbild (l) Lagerplatz der Wertholzsubmission 2021 in Regensdorf; Foto: ZürichHolz AG, Davis Ritter
(r) Teil einer Pilotanlage zur Erzeugung von Holzextrakten; Foto: Berner Fachhochschule Biel

Holz ist momentan in der Schweiz sehr angesagt. Von Holzbrillen und Holzuhren über Holzvelos bis zu T-Shirts aus Buchenholz und wiederverwendbaren Holzstrohhalmeln gelten Holzprodukte in allen Variationen als trendig. Auch im unverändert florierenden Bausektor gewinnt das Holz weitere Marktanteile. Fagus Suisse konnte im letzten Jahr ihr Werk eröffnen und mit der Produktion von Laubholzträgern und Balken beginnen. Im Kanton Zürich will der Regierungsrat und der Kantonsrat im neuen Energiegesetz den Ersatz von Heizungen und Boiler nur noch mit Einsatz erneuerbaren Energien erlauben, hier wird die Holzenergie wohl auch profitieren.

Doch spüren die Waldeigentümer als Holzproduzenten etwas von diesem Trend? Die Nachfrage nach Holz ist leider mässig, der Preis oft noch mässiger. Das Käferholz muss meist fast verschenkt werden. Die Nachfrage nach Qualitäts-Laubholz ist sehr heterogen.

Das Jahrbuch Wald und Holz des BAFU weist seit 2011 Jahr für Jahr höhere Einfuhrüberschüsse aus, nicht nur men-

genmässig, sondern vor allem auch wertmässig. Das heisst es werden immer mehr höherwertige Hölzer/Holzsortimente eingeführt. Das sind jedoch nicht etwa fertige Möbel oder Tropenholz. Das grösste Wachstum ist beim Nadel- und Laub-Stammholz zu verzeichnen. Davon kommen 60- 90% aus Deutschland. Da fragt man sich an was liegt es: Ist es der Preis, die Qualität oder die Lieferkonditionen?

Die Holzindustrie ist auf innovative Projekte angewiesen, sei es im Bausektor, im Energiesektor und in weiteren Industriesektoren. Einige interessante Beispiele werden in dieser Ausgabe vorgestellt. Wir müssen in der ganzen Holzketten Schweiz bereit und flexibel sein, um den Trend zu innovativen Holzverwendungen nicht zu verschlafen. Nur so können wir alle, bis runter zum Waldeigentümer auch davon profitieren.

Res Guggisberg
Kreisforstmeister Forstkreis 2



Impressum Zürcher Wald 2/21 (April 2021)

53. Jahrgang, erscheint jeden zweiten Monat

Herausgeber / Verbandsorgan

Herausgeber ist der Verband Zürcher Forstpersonal VZF; die Zeitschrift ist zugleich Verbandsorgan von WaldZürich Verband der Waldeigentümer

Trägerschaft

VZF und WaldZürich sowie Abteilung Wald des Amtes für Landschaft und Natur, Baudirektion Kanton Zürich

Redaktionskommission

Fabio Gass, Präsident, Förster, Vertreter VZF
Markus Schertenleib, Vertreter WaldZürich
Hanspeter Isler, Forstwartvorarbeiter, Vertreter VZF
Nathalie Barengo, Forsting., Vertreterin Abt. Wald
Ruedi Weilenmann, Förster, Vertreter VZF
Urs Rutishauser, Forsting., Redaktor

Redaktionsadresse

IWA – Wald und Landschaft AG
Hintergasse 19, Postfach 159, 8353 Elgg
Tel. 052 364 02 22 E-Mail: redaktion@zueriwald.ch

Redaktor

Urs Rutishauser (ur), Forsting. ETH, IWA
Stellvertretung: Felix Keller, Forsting. ETH, IWA

Gestaltung und Satz

IWA – Wald und Landschaft AG

Adressänderungen und Abonnemente

an die Redaktionsadresse oder
www.zueriwald.ch

Inserate

Fabio Gass, Hegnauerstrasse 10, 8604 Volketswil
Tel. 044 910 23 43, fabio.gass@volketswil.ch

Papier

Refutura FSC und Recycling

Auflage

Auflage 1'300

Druck

Mattenbach AG, 8411 Winterthur

Online

www.zueriwald.ch/zeitschrift



WaldZürich
Verband der Waldeigentümer



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft
und Natur

Es braucht weitere Investitionen und Produktinnovationen

Im Rückblick erfahren wir, wie stark die Inlandproduktion der Holzindustrie im vergangenen Jahrzehnt zurückging. Und wie kann dieser Trend gebrochen werden? Ein Interview mit Michael Gautschi, Direktor des Verbandes Schweizer Holzindustrie. (ur)



Michael Gautschi, Direktor Holzindustrie Schweiz

Wie entwickelten sich die Verarbeitungskapazitäten der Schweizer Holzindustrie für Schnittwaren und Platten in den vergangenen Jahren?

Vor 2011 betrug der langjährige Durchschnitt bei der Schweizer Schnittholzproduktion um die 1,5 Mio. m³ pro Jahr (total Nadel- und Laubholz), wobei es immer grössere Schwankungen gab. Danach ging die Menge deutlich zurück. Seit 2012 beträgt die Schnittholzproduktion zwischen 1,1 und 1,2 Mio m³. Der Rückgang hat verschiedene Gründe: Betriebsaufgaben (Domat/Ems 2010), Frankenstärke, bei einigen Holzarten auch Rohstoffmangel. Dass der Einschnitt in den letzten Jahren stabil geblieben ist, haben wir einer ausgesprochen guten Baukonjunktur und einem ausreichenden Rohstoffangebot zu verdanken. Seit 2014 generiert die Holzindustrie zudem Erlöse aus dem CO₂-Senkenprojekt. Diese schaffen Anreize, die Inlandproduktion auf einem hohen Niveau zu halten.

Bei den aktuellen Preisen ist die Holzernnte längerfristig in Frage gestellt ...

Bei den aktuellen Preisen ist die Holzernnte jedoch längerfristig in Frage gestellt, positive Marktsignale sind dringend nötig.

Die Schliessung der Pavatex in 2019 hatte einen dramatischen Einbruch der Industrie- und Restholz-Verwertung zur Folge. Als einziger Schweizer Plattenproduzent verbleibt die Swiss Krono in Menznau. Für die Säger sind die Entwicklungen im Bereich der Restholzverwertung alarmierend. Letztes Jahr mussten einige Sägewerke ihre Produktion zweitweise drosseln, weil die Restholzlager überfüllt waren. Immerhin wird immer mehr Sägerestholz zu Pellets verarbeitet.

Welche Rolle spielen Top-Rundholzqualitäten für die Schweizer Säger?

Top-Qualitäten beim Stammholz sind nach wie vor gesucht, zum Beispiel für Fensterrahmen, Fassadenlamellen oder Möbel. Viele Bauteile, die früher aus hochwertigem Vollholz gefertigt waren, werden jedoch

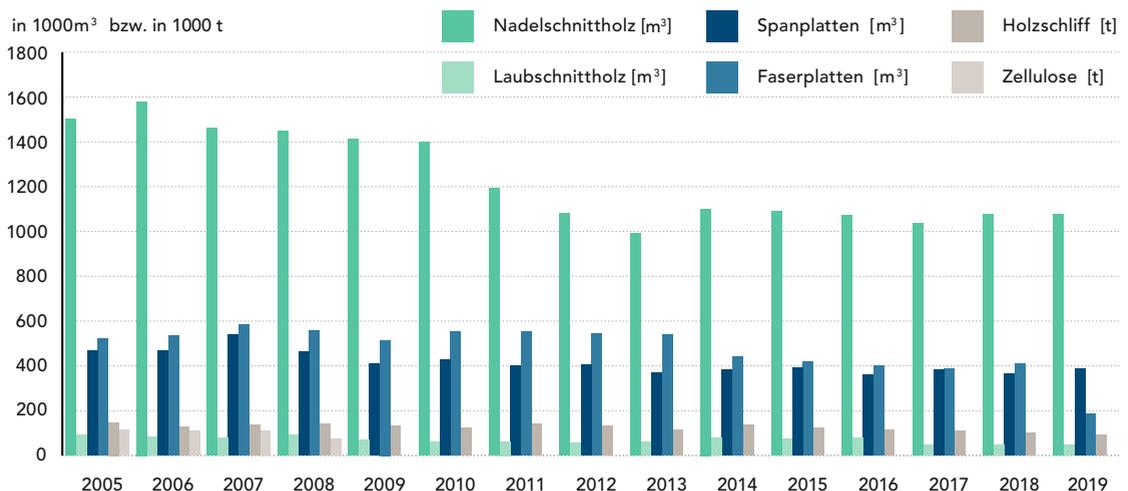


Abbildung 1: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2005–2019.

Quellen: BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung; BAFU, Abteilung Wald

heute verleimt. Durch die Verleimung fallen einzelne Holzfehler nicht mehr so sehr ins Gewicht. Dadurch können Rundhölzer, die nicht top sind, trotzdem hochwertig verwendet werden. Ein gutes Beispiel ist Brettsperrholz (BSP), das weltweit auf dem Vormarsch ist und auch in der Schweiz produziert wird. Da können in den Mittellagen problemlos auch C- und D-Qualitäten eingesetzt werden. Gebaut werden damit ganze Siedlungen und Hochhäuser!

Ein Investitionsschub ist für die Schweizer Leimholzherstellung festzustellen. – Welche Auswirkungen hat das auf die Waldholznachfrage?

Grundsätzlich sind Investitionen in die Leimholzproduktion positiv für den Wald, weil die Nachfrage nach rohen Lamellen steigt. Die zunehmende Verleimung entspricht den Bedürfnissen des Holzbaus nach mehr Vorfertigung und standardisierten Bauprodukten. Die Preise der Leimholzlammellen sind aber in Folge der Importe zurzeit sehr tief und können teilweise nicht mehr kostendeckend produziert werden. Die Leimholztechnologie ist auf Nadelholz kleiner Durchmesser ausgerichtet. Aus dem Schweizer Wald kommt jedoch immer mehr Starkholz und Laubholz. Die Verleimung von Starkholz ist möglich, birgt aber gewisse technische Probleme und vermindert die Ausbeute. Auch Laubholz kann zu hochfesten Bauteilen verleimt werden, siehe Fagus Suisse. Aber wir sprechen hier von Nischenprodukten. Die Leimholztechnologie kann daher nur einen Teil der Probleme im Wald lösen. Es braucht Absatzmöglichkeiten für alle anfallenden Sortimenten.

Aus dem Schweizer Wald kann und soll mehr Holz geerntet werden, weil damit der Wald gepflegt und klimafit gemacht und die Waldleistungen sichergestellt werden. Wohin würden diese Mehrnutzungen fliessen? Wäre die Holzindustrie Schweiz gerüstet für Mehrnutzungen?



Abbildung 2: Brettsperrholz (BSP) ist weltweit auf dem Vormarsch. In den Mittellagen können problemlos auch C- und D-Qualitäten eingesetzt werden.

Die wohl wichtigste Voraussetzung für betriebliche Investitionen sind zuverlässige Rohstoff-Lieferungen sowie dauerhaft starke Absatzmärkte. Bezüglich Absatz mache ich mir insgesamt wenig Sorgen, beim Rohstoff dagegen gibt es Fragezeichen. Wir stellen zwar einen hohen Holzanfall, aber einen stetigen Rückgang an sägefähigen Qualitäten fest. Damit stellt sich schon die Frage, inwiefern Mehrmengen tatsächlich in die Sägewerke fliessen könnten. Die Holzindustrie ist sicher grundsätzlich bereit, einen Teil der Mehrmengen aufzunehmen. Um weitere Kapazitäten aufzubauen, wären je nach Betrieb neue Schichtmodelle in Kombination mit Investitionen denkbar. Ein gewisser Engpass zeichnet sich beim Fachpersonal ab. Auch aus diesem Grund startet HIS diesen Frühling eine neue Berufswerbekampagne. Investitionen in weitere Sägelinien sind eine Option, sofern das nötige Kapital vorhanden ist. Oft scheitern Ausbauprojekte jedoch am fehlenden Bauland oder an den Bauvorschriften. Und wenn mehr eingeschnitten wird, braucht es Absatzmöglichkeiten für die zusätzliche Seitenware und das Restholz. Da stockt es momentan an den Märkten. Für nicht sägefähige Qualitäten sowie für Sägerestholz könnten daher auch gänzlich neue Verwertungsformen ein Thema werden, Stichwort Bioproduktewerke (siehe Schlussfrage).

Die zunehmende Verleimung entspricht den Bedürfnissen des Holzbaus nach mehr Vorfertigung und standardisierten Bauprodukten.

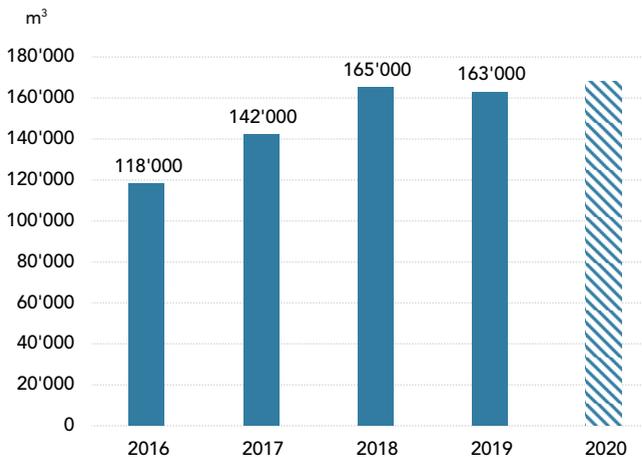


Abbildung 3: Verarbeitungsmengen der Mitglieder der Fachgruppe Leimholz von Holzindustrie Schweiz. Quelle: HIS

Die Schweiz hat einen Schnitwaren-Netto-Import (etwa 25%) – bedauern das die Schweizer Säger? Wie kann der Anteil an Schweizer Schnittholzwaren erhöht werden?

Das ist richtig, die Schweizer Sägewerke decken rund 75% des Inlandbedarfs an rohem und bearbeitetem Schnittholz. Dabei gibt es grosse Unterschiede zwischen den Holzarten. Bei Fichte/Tanne ist der Anteil Schweizer Holz am höchsten, bei der Eiche jedoch unter 30%. Schweizer Schnitwaren werden auch exportiert, doch wir haben ein Aussenhandelsdefizit. Im Jahr 2019 wurden rund 346'000 m³ Schnittholz mit einem Warenwert von 172 Mio CHF importiert und 223'000 m³ mit einem Warenwert von 53 Mio CHF exportiert. Qualitativ hochwertige Ware wird also importiert und tiefpreisige Ware exportiert. Sehr eindrücklich ist dies beim Laubholz zu sehen, wo die durchschnittlichen Importpreise bei 1'290 CHF/m³ und die Exportpreise bei 450 CHF/m³ liegen. Das lässt Rückschlüsse auf die Ansprüche der Schweizer Kunden, aber auch auf die Marktfähigkeit unseres Rohstoffs zu. Mangels Nachfrage im Inland müssen beispielsweise knapp 45% des Schweizer Buchenschnittholzes exportiert werden.

Mangels Nachfrage im Inland müssen beispielsweise knapp 45% des Schweizer Buchenschnittholzes exportiert werden.

Die Steigerung der Schnittholzproduktion wäre rein technisch möglich. Dann müssten aber zusätzliche Absatzkanäle in der Schweiz für alle anfallenden Sortimente geschaffen werden, damit die Mehrmengen nicht nur in den Export gehen.

Auch der Rückstand in der Weiterverarbeitung des Schnittholzes ist bekannt, und verschiedene Produzenten engagieren sich trotz widrigen Marktbedingungen enorm, um die Kapazitäten weiter zu erhöhen. So wurden in der Holzindustrie in den letzten Jahren zahlreiche Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen getätigt. Mehrere Projekte befinden sich noch in der Planung. Zwischen 2016 und 2019 haben allein die Mitglieder der Fachgruppe Leimholz (HIS) ihre Produktion um 38% auf 165'000 m³ gesteigert (siehe Abbildung 3). HIS berät seine Mitglieder bei der Planung entsprechender Vorhaben und bekommt für diesen Zweck auch Unterstützung vom Aktionsplan Holz BAFU.

Nachhaltige Bauten aus Schweizer Holz – davon schwärmen alle Vertreter der Wald und Holzwirtschaft und investieren in die Entwicklung und in Kampagnen. Wie beurteilt HIS den bisherigen Erfolg?

Nachhaltige Bauten aus Schweizer Holz gibt es schon lange. Denken wir an alte Holzhäuser, die zum x-ten Mal umgebaut und renoviert worden sind. Leider gingen die Prinzipien der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft mit dem Aufkommen des Betonzeitalters fast vergessen. Mit der zunehmenden Globalisierung werden immer mehr Billig-Baustoffe aus fragwürdigen Quellen kreuz und quer um die Welt geschickt. Doch zum Glück gibt es Gegentrends: Greta Thunberg und andere fordern einen bewussteren Umgang mit den Ressourcen. Solche Strömungen haben schliesslich auch zum neuen CO₂- und zum Beschaffungsgesetz geführt. Nachhaltigkeit und Regionalität liegen also wieder voll im Trend. Wir haben als Wald- und Holzbranche darauf reagiert, indem wir das Label

Schweizer Holz geschaffen haben. Aus Sicht der Holzindustrie reagieren die Konsumenten sehr positiv auf das Label, die Nachfrage nach Schweizer Holz steigt. Nach wie vor wird viel mit importierter Ware gebaut. Lässt sich der Anteil Schweizer Holz noch steigern? Bei gewissen Produkten bestimmt. Doch wir müssen auch realistisch sein. Wir werden nie den ganzen Holzverbrauch mit Schweizer Holz abdecken können. Das Ziel muss sein, die vorhandenen (endlichen) Ressourcen möglichst zweckmässig und effizient einzusetzen.

Was sind für HIS die Hoffnungsträger bzw. die Aufgaben für mehr Marktzugang im Holzbau?

Der Holzbau ist auch unter Druck und fordert von der Holzindustrie im Prinzip die ganze Palette der gängigen Baumaterialien zu konkurrenzfähigen Preisen und mit möglichst kurzen Lieferfristen. Insofern sind die Grundanforderungen für mehr Marktzugang klar. Wir sind als Branche gefordert, die Lieferfähigkeit weiter zu erhöhen und die Vorteile der kurzen Wege konsequenter zu nutzen. Es braucht weitere Investitionen und Produktinnovationen, um die Mengen zu steigern und standortgebundene Mehrkosten auszugleichen. Daneben würden wir uns vom Holzbau, von den Schreinerinnen und vom Handel etwas mehr Bereitschaft wünschen, Schweizer Produkte aktiv zu bewerben. Viele Endkonsumenten sind nämlich bereit, für einheimische Produkte einen etwas höheren Preis zu zahlen, wenn sie wissen, was dahinter steckt.

Ist die holzbasierte Bioraffinerie bei den HIS-Mitgliedern bereits ein Thema oder entwickelt sich hier ein unabhängiger paralleler Markt? Entsteht wohl irgendwann eine Konkurrenzsituation um den geeigneten Rohstoff?

Die Möglichkeit, Holz chemisch aufzutrennen und die anfallenden Wertstoffe zu nutzen, ist grundsätzlich interessant für die Holzindustrie. Im Ausland gibt es schon



Robert Schaub jun., Winterthur/LIGNUM

Abbildung 4: Hier wurde Schweizer Holz verbaut: Minergie-Wohnsiedlung «Auf Bollen» in Andelfingen. 2'400 m³ Holz wurden in drei Etappen in 71 Wohneinheiten in Mehr-, Doppel- und Reiheneinfamilienhäusern verbaut. Für die Überbauung wurde praktisch ausschliesslich Holz aus Wäldern der Region Weinland/Winterthur verwendet (2006-2015).

heute grosse Bioraffinerien, die z.B. Zellulosefasern für die Papier- und Textilindustrie herstellen. Nebenher fallen Spezialchemikalien für die Pharma-, Kosmetik- und Lebensmittelindustrie an. Die Entwicklungen auf diesem Gebiet werden auch von unseren Unternehmern mit Interesse verfolgt. Doch grosse Werke mit entsprechenden Platzansprüchen und Emissionen haben es bekanntlich schwer in der Schweiz. Für die Schliessung von Borregaard Attisholz gibt es Gründe. Realistischer dürfte der Aufbau mehrerer, dezentraler Einheiten in bestehenden Verarbeitungsbetrieben sein, wo schon heute Restholz anfällt. Solche «Bioprodukt-Module» haben nach meiner Einschätzung auch das Potenzial, eines Tages bestehende Verwertungskanäle zu konkurrenzieren. Dass dabei neue Investoren mitmischen, z.B. aus der Pharmaindustrie, ist durchaus denkbar.

Letztes Jahr wurde über den Bau einer Pilotanlage berichtet, bei der es um die Extraktion forstlicher Biomasse und Reststoffe aus Sägewerksprozessen im Pilotmassstab geht. Die Anlage wird von der Berner Fachhochschule zusammen mit der Schilliger Holz AG betrieben (siehe S. 20). ■

Es braucht weitere Investitionen und Produktinnovationen, um die Mengen zu steigern und standortgebundene Mehrkosten auszugleichen.

«Bioprodukt-Module» haben das Potenzial, eines Tages bestehende Verwertungskanäle zu konkurrenzieren.

Die Holzbilanz in der Schweiz – ein kleiner Einblick in die komplexen Holzflüsse

Rund 50.3% des Aufkommens stammen direkt aus dem Wald.

Von der Urproduktion und der Ernte im Wald bis zum fertiggestellten Produkt durchläuft der Rohstoff Holz verschiedene Be- und Verarbeitungsstufen sowie Handelskanäle. Auf allen Be- und Verarbeitungsstufen werden auch Halb- und Fertigfabrikate aus Holz importiert und exportiert. Ebenso finden auf den verschiedenen Stufen Recycling-Prozesse für den weiteren stofflichen Einsatz von Holz statt. Diese Stoffflüsse lassen sich mit einem Materialflussmodell abbilden (vgl. *Abbildung*), das auf Berechnungen des Rohstoffaufkommens und der Rohstoffverwendung basiert.

Aufkommen von holzbasierten Rohstoffen

In der Rohholzbilanz wird das in der Schweiz verfügbare Aufkommen von naturbelassenem Rohholz mit den Kategorien *Waldholz*, *Flurholz* und *Restholz aus der Verarbeitung* sowie das Aufkommen von weiteren holzbasierten Rohstoffen wie *Altholz* und *Altpapier* errechnet. Rund 50.3% des Aufkommens stammen direkt aus dem Wald. Restholz, Altholz, Altpapier und Flurholz ergeben zusammen die restlichen 49,7%. Die Inlandproduktion von Rohstoffen sinkt nach einer Erhöhung im Vorjahr wieder um 8,9%. Ähnlich verhält sich der Export von holzbasierten Rohstoffen, welcher nach einer deutlichen Erhöhung im Vorjahr wieder um 10,5% sinkt. Auch der Import von holzbasierten Rohstoffen nimmt erneut ab um 2,9%. Das im Inland verfügbare Aufkommen nimmt dadurch um 7,8% ab auf eine Menge von 8,22 Mio. m³.

Holzbilanz mit Inlandsproduktion und Aussenhandel

In der Holzbilanz werden die Inlandsproduktion von Holz und holzbasierten Produkten und deren Aussenhandel mit

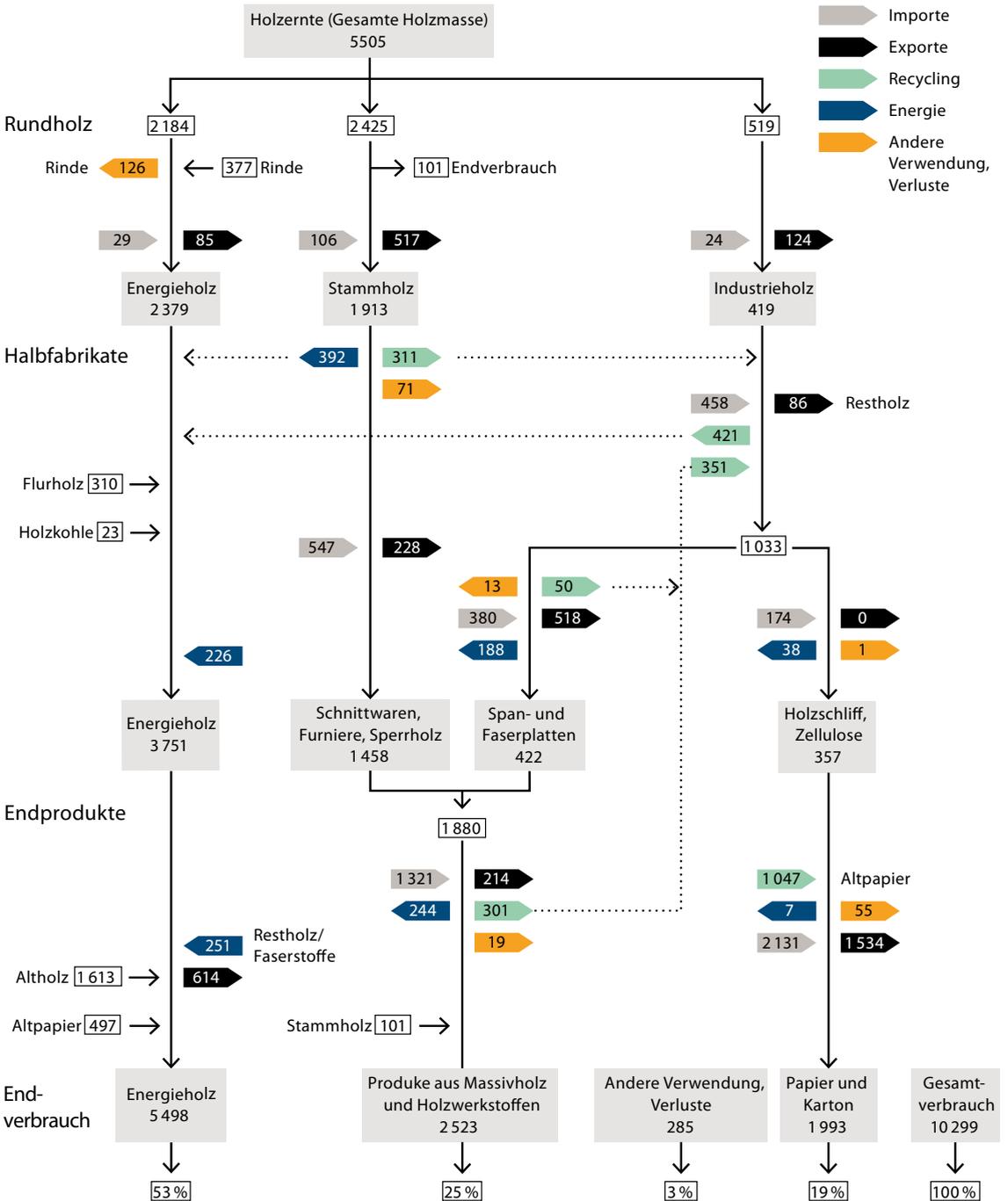
den Ein- und Ausfuhren abgebildet. Die Inlandsproduktion liegt 2019 bei 9,4 Mio. m³ und ist gegenüber dem Vorjahr um 8,9% gesunken. Die mengenmässige Aussenhandelsbilanz 2019 weist einen Importüberschuss in der Höhe des Vorjahresniveaus von 0,9 Mio. m³ auf. Die Einfuhren von Holz und holzbasierten Produkten verzeichnen 5,6 Mio. m³ und gehen gegenüber dem Vorjahr um 4,4% zurück. Auch die Ausfuhren von Holz und holzbasierten Produkten sinken im gleichen Zeitraum um 5,9% auf 4,6 Mio. m³. Der errechnete Inlandverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2019 bei 10,3 Mio. m³ und ist somit 7,9% tiefer als im Vorjahr. Das ist der tiefste Wert der letzten sechs Jahre. Die Betrachtung des Zeitverlaufs zeigt, dass der Ressourcenverbrauch somit seit 2010 kontinuierlich über der holzverarbeitenden Inlandproduktion liegt.

Holzverbrauch

Der Holzverbrauch wird nach den Verwendungszwecken in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert. Der gesamte Holzverbrauch ist um 7,9% auf 10,3 Mio m³ gesunken. Im letzten Jahr wurden mit 43,9% des gesamthaft verbrauchten Holzes in etwa gleich viel stofflich verwertet wie im Vorjahr mit 43,2%. Hierzu gehören der Einsatz für Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen mit 2.5 Mio m³ und für Papier- und Kartonproduktion mit 2,0 Mio m³. Auch der Anteil der energetischen Verwertung bleibt mit 53,4% auf dem Vorjahresniveau. Vom Holzverbrauch fliessen weitere 2,8% in andere Verwendungen (z.B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder sind auf Ernte- und Verarbeitungsverluste zurückzuführen.

Quelle: BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2020

Der errechnete Inlandverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2019 bei 10,3 Mio. m³.



Holzflüsse in der Schweiz im Jahr 2019, Mengenangaben in 1000 m³ feste Holzmasse
 Quelle: BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2020

Neue Sägetechnologie mit hoher Leistung

Die Logmaster HPS ist die modernste Bandsäge von USNR und hat eine Präzisionssägekapazität von bis zu 180 Metern pro Minute. Im künftigen Werk werden acht Stück in zwei Gruppen von je vier Sägen angeordnet.

von Ronald und Daniel Tschopp, Tschopp Holzindustrie AG, Buttisholz LU

Läuft alles nach Zeitplan wird im Frühjahr 2023 das modernste Sägewerk der Schweiz seinen Betrieb aufnehmen.

Schon lange möchte die Firma Tschopp zusätzlich zu den Schalungsplatten und Holzpellets weitere Holzwerkstoffe produzieren. Immer wieder wurde man von Vertriebspartnern, Kunden und Akteuren der Holzbranche darauf angesprochen Produkte für den Holzbau aus Schweizer Holz herzustellen. Leider war dies bis jetzt nicht möglich, weil das bestehende Sägewerk seit Jahren im Dreischichtbetrieb produzieren muss, um das Schalungsplattenwerk mit genügend Schnittholz zu versorgen. Des-

halb bestehen keinerlei freie Kapazitäten für zusätzliche Produkte.

Diese Situation wird sich nun ändern. Nach einer mehrjährigen und sorgfältigen Planungsphase beginnt jetzt die Realisierung des neuen Sägewerks mit einem Gesamtinvestition Volumen von CHF 75 Millionen.

Neues Werk auf grüner Wiese

Anfang Mai starten die Bauarbeiten auf der 20'000 m² grossen, extra für das Werk reservierten Fläche. Läuft alles nach Zeitplan wird im Frühjahr 2023 das modernste Sägewerk der Schweiz seinen Betrieb aufnehmen und das mittlerweile 21 Jahre alte, überlastete Sägewerk ersetzen.

Investition in die Zukunft

Das Anforderungsprofil für das neue Sägewerk ist sehr umfangreich. Ganz nach dem Motto, das eine tun und das andere nicht lassen, muss genügend Leistung installiert werden, um den Bedarf des bestehenden Schalungsplattenwerks für drei Schichten «locker» abzudecken und gleichzeitig wird ausreichend Reserve für neue Produkte benötigt. Als zu erfüllende Leistung wurden 300'000m³ Rundholz pro Jahr definiert welche der Rundholzplatz im Einschichtbetrieb und die Sägelinie samt Sortierwerk und



Tschopp Holzindustrie AG

Die Produktion von Schalungsplatten ist bisher das Kerngeschäft. Bei einer künftigen Einschnittkapazität von bis zu 300'000m³ pro Jahr werden auch neue Produkte eine wichtige Rolle spielen.

Stapelanlagen in maximal Zweischichten bewältigen muss.

Da Tschopp aussergewöhnlich viele Schnitte bereits im Sägewerk macht ist eine dünne Schnittfuge bei hoher Leistung und Massgenauigkeit entscheidend. Zudem will man das Rundholz unsortiert verarbeiten und «online» flexible Schnittbilder erzeugen können.

Nach umfangreichen Abklärungen und Einschnitt Versuchen mit «typischen Schweizerholz» bei Sägewerken in Deutschland, Schweden und Estland, entschied sich die Geschäfts- und Sägewerksleitung für Hochleistungsbandsägen von der Firma USNR AB aus Schweden.

Das Herz der Sägelinie besteht aus acht Bandsägen vom Typ Logmaster HPS, in zwei Gruppen von je vier Sägen angeordnet. Die Logmaster HPS ist die modernste Bandsäge von USNR und hat eine Präzisionsägekapazität von bis zu 180 Metern pro Minute. Die Sägeblätter erreichen Geschwindigkeiten von 100 Meter/Sekunde wodurch dünne Schnittfugen bzw. eine hohe Ausbeute erzielt wird.

Nach den Bandsägen gelangt die Schnittware über zwei Besäumer zu den Sortier- und Stapelanlagen und verlässt als Schnittholzpaket die 120 Meter lange und 50 Meter breite Halle.

Mehr Schweizerholz für den Holzbau

Mit dieser Investition setzt die Tschopp Holzindustrie AG ein wichtiges Zeichen für die inländische Holzbranche, um langfristig mehr Holzwerkstoffe aus Schweizerholz für den Markt bereitzustellen.

Auch im neuen Sägewerk wird die Holzart Fichte / Tanne verarbeitet welches aus dem Schweizerwald den Weg zu Tschopp finden wird. Hier setzt man auf die langjährige und professionelle Partnerschaft mit den bewährten Rohholzlieferanten.

Ideen für neue Produkte, die zu Tschopp passen, sind bereits vorhanden und werden nach der erfolgreichen Inbetriebnahme des neuen Sägewerks umgesetzt. Hierbei ist das



Tschopp Holzindustrie AG

Die Tschopp Holzindustrie AG baut an ihrem bisherigen Standort eine 120 Meter lange und 50 Meter breite Halle.

erklärte Ziel den Holzbaufirmen Produkte in Schweizerholz anzubieten die bisher gar nicht oder nicht industriell in der Schweiz hergestellt werden und deshalb aus dem Ausland importiert werden müssen, wie zum Beispiel Dreischicht- Naturholzplatten.

Weitere Informationen finden Sie auf www.tschopp.swiss

Tschopp Holzindustrie AG aus Buttisholz LU

Die Firma ist spezialisiert auf die Herstellung von Schalungplatten für die Baubranche und verarbeitet pro Jahr 115'000 m³ Rundholz. Aus dem anfallenden Restholz wird seit 2005 Holzpellets für die Energiebranche produziert. Tschopp ist in beiden Bereichen Marktführer in der Schweiz. Der Familienbetrieb wird in dritter Generation von den Brüdern Ronald und Daniel Tschopp geleitet.



Was bringt den Schweizer Holzbau vorwärts?

Der Holzanteil im Schweizer Bauwesen nahm in den letzten Jahren deutlich zu. Wie können wir eine Fortführung dieses Trends unterstützen und dafür sorgen, dass dabei noch mehr Schweizer Holz Verwendung findet? Sandra Burlet, Direktorin der Lignum, im Interview. (ur)



Sandra Burlet,
Direktorin
Lignum

Frau Burlet, was bringt den Schweizer Holzbau vorwärts?

Eine ganze Reihe von Rahmenbedingungen schaffen neue Möglichkeiten für Holz. Seit dem 1. Januar 2021 ist die neue Gesetzgebung über das öffentliche Beschaffungswesen in Kraft. Diese erlaubt die Abkehr vom reinen Preis- hin zum Qualitätswettbewerb. Insbesondere zählen künftig auch *Innovation*, *Nachhaltigkeit* und *Lebenszykluskosten* für den Zuschlag. Das wird dem Holz, nicht zuletzt auch unserem Schweizer Holz, noch mehr Türen öffnen als bisher; wir wissen, dass die guten Argumente für Holz bei der öffentlichen Hand bereits Gehör finden. Das zeigt ein Blick auf das Baugeschehen der letzten Jahre.

Positive Wirkung entfaltet aber auch das 2017 in Kraft getretene neue Waldgesetz, mit dem sich der Bund zur Förderung nachhaltig produzierten Holzes und zu dessen Nutzung in eigenen Bauten verpflichtet. Das hat auch in Kanton und Gemeinde Vorbildwirkung. Dann stehen aber vor allem auch von der Energie- und Klimapolitik her alle Signale auf Grün für Holz. Holz eignet sich in ausgezeichneter Weise zur Erstellung energieeffizienter und klimaschonender Bauten. Holz bindet Kohlenstoff aus atmosphärischem CO₂ und substituiert Energiefresser und Treibhausgaschleudern. Eine ambitionierte Klimapolitik eröffnet Chancen für eine nachhaltige und treibhausgasarme Wirtschaft. Deshalb unterstützt die Lignum die Totalrevision des CO₂-Gesetzes, die im Juni zur Abstimmung kommt. Wald und Holz tragen bereits heute wesentlich dazu bei, die Klimaziele der Schweiz zu erreichen. Die Wald- und Holzwirtschaft ist motiviert und fähig, noch sehr viel mehr für das Klima zu leisten als bisher.

Was waren die wichtigsten Erfolgsfaktoren für den wachsenden Holzbaumarkt in den vergangenen Jahren?

Der Hauptfaktor war zweifellos die Ermöglichung des grossvolumigen mehrgeschossigen Bauens mit Holz. Die neuen Brandschutzvorschriften im Jahr 2015 brachten die vollständige Öffnung des mehrgeschossigen Bauens mit Holz. Holz kann nun in allen Gebäudekategorien und Nutzungen angewendet werden, nachdem 2005 eine erste Öffnung bis sechs Geschosse erfolgt war. Holz hat sich damit aufgrund der guten Erfahrungen in den zehn Jahren seit dem ersten Öffnungsschritt als Baustoff ohne Sonderregelung normalisiert. Dieser Erfolg beruhte auf einem branchenweiten Forschungs- und Entwicklungsverbund mit Unterstützung des Bundes unter Führung der Lignum.

Ebenso wesentlich ist für das mehrgeschossige Bauen natürlich auch die proaktive Behandlung der Schallschutzproblematik. Die Lignum bearbeitet zur Entwicklung des baulichen Schallschutzes nach der erfolgreichen Grundlagenarbeit im Brandschutz gemeinsam mit der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau seit längerem ein Verbundprojekt im grossen Massstab. Mittlerweile liegen vor allem für Decken vom Schall her effiziente und zugleich wirtschaftliche Lösungen vor. Man kann sagen, dass die Anforderungen an den Schallschutz im Holzbau heute mit verhältnismässig einfachen Massnahmen eingehalten werden können. Dafür gibt es jetzt erprobte, schalltechnisch robuste Konstruktionen. Ein Prognosetool wird die Planungssicherheit für Planer, Ingenieure, Architekten sowie Ver- und Bearbeiter von Holz noch erhöhen.

Die Lignum unterstützt die Totalrevision des CO₂-Gesetzes, die im Juni zur Abstimmung kommt.

Welchen Beitrag leisten Innovationen?

Innovationen sind enorm wichtig und bringen die Branche voran. Materialinnovationen wie etwa Brettspertholz erschliessen ganz neue Märkte. Die Entwicklung von Laub-Furnierschichtholz bzw. Laubleimholzprodukten für die konstruktive Anwendung, wie es in der Schweiz geschieht, wird dazu beitragen, Stahl und Beton in Tragwerken zu ersetzen. Die Valorisierung unserer Buchen, aber auch anderer Laubholzarten, ist auch interessant für den Wald. Auch die Digitalisierung ist ein Treiber der Innovation. Der Holzbau ist da an der Spitze dabei. Die konsequente Implementierung von BIM auf Basis der 3D-Erfahrungen in der Holzbauplanung öffnet neue Perspektiven. BIM als Planungsmethode, mit der ein Gebäude im Zusammenspiel aller Baubeteiligten zuerst und vor dessen Erstellung digital modelliert wird, wird in der Schweiz gerade von professionellen Bauherren immer öfter angewendet.

Wie könnten sich Lignum und die Schweizer Holzbranche weiterentwickeln?

Für Lignum ist und bleibt sicherlich ganz zentral, dass sie sich der technischen Themen im Bauwesen weiterhin annimmt und hier auch in Zukunft «die Nase im Wind» hat. Ausserdem geht es um gezielte Entwicklung der Kommunikation: Wichtige Zielgruppen wie die Investoren gilt es angesichts der heutigen Möglichkeiten im Holzbau verstärkt anzusprechen.

Daneben bleibt als verbandliche Aufgabe das Zusammenbringen und -halten der gesamten Holzkette wichtig. Das Potenzial beim Bauen und dabei auch das Bauen mit Schweizer Holz ist längst nicht ausgeschöpft. Hierauf ist unser gemeinsamer Fokus zu richten. Insgesamt ist anzumerken, dass der Schlüssel zum Erfolg für eine Branche immer auch in der Bündelung der Kräfte liegt. Das ist eine Leistung, welche die Lignum als Dachorganisation bieten kann und muss.

Hilfestellung für Holzbranche im Beschaffungswesen

2021 ist das revidierte Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) in Kraft getreten. Der Qualitätswettbewerb wird mit Kriterien wie Nachhaltigkeit, Lebenszykluskosten, Innovation, Plausibilität des Angebotes oder Verlässlichkeit des Preises deutlich gestärkt. Neu geht der Zuschlag an das «vorteilhafteste» statt an das «wirtschaftlich günstigste» Angebot. Informationen und Hilfsmittel für die Holzbranche dazu finden Sie auf der Lignum-Website: www.lignum.ch > Leistungen > Beratungen > Öffentliches Beschaffungswesen

Wo liegen Ihre Schwerpunkte im Marketing für Schweizer Holz?

Marketing Schweizer Holz fördert die gesamte stoffliche Wertschöpfungskette der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Das Bewusstsein für die Herkunft, Herstellung und Servicequalität von Schweizer Holz steigt bei Konsumenten, der Baubranche und der Wald- und Holzwirtschaft kontinuierlich. Die Schweizer Bevölkerung ist fasziniert von Schweizer Holz, das unsere Lebenswelt und Wohnkultur aktiv prägt.

Als bevorzugter Roh-, Bau- und Werkstoff leistet Schweizer Holz zudem einen wertvollen und nachhaltigen Beitrag zur Volkswirtschaft. Marketing Schweizer Holz bündelt die Kräfte und fördert den Dialog der Wald- und Holzwirtschaft, um langfristig den Umsatz von Schweizer Holz bei allen Gliedern der Wertschöpfungskette zu steigern.

Hauptziel von Marketing Schweizer Holz ist das positive Image von Schweizer Holz und deren regionalen Wertschöpfungskette zu transportieren und die Bevölkerung, Planende und die Holzbranche selber dafür zu begeistern.

Die Zusammenarbeit mit unseren Mitgliedern ist enorm wichtig und wird zukünftig noch gestärkt. Ein anderer zentraler Kanal sind die sogenannten Multiplikatoren und Beeinflusser. Auch die engere Zusammenarbeit mit Architekturschaffenden und Ingenieure geniessen eine hohe Priorität in der Strategie von Marketing Schweizer Holz. ■

Materialinnovationen wie etwa Brettspertholz erschliessen ganz neue Märkte.

Wichtige Zielgruppen wie die Investoren gilt es verstärkt anzusprechen.

Die beste Option zur hochwertigen Verwendung von Schweizer Buchenholz

Fagus Suisse bietet die Chance, dass vermehrt Laubholz aus dem Schweizer Wald in der Schweiz zu einem Hochleistungswerkstoff verarbeitet wird. Wo steht das Unternehmen aktuell und was braucht es zum Erfolg? Ein Interview mit Eric Müller, Geschäftsführer, Unternehmensleiter, verantwortlich für den technischen Betrieb und den Holzeinkauf, und Stefan Vögli, Marketing und Verkauf, verantwortlich für den Verkauf Projektinitiator/Projektleiter in der Aufbauphase. (ur)



Eric Müller,
Geschäftsführer Fagus
Suisse SA

Fagus Suisse ist etwas gelungen, was man lange ausgeschlossen hat – die Herstellung hochfester Bauteile für statisch anspruchsvolle Anwendungen aus Schweizer Buche. Welche Hauptprobleme mussten gelöst werden?

Eric Müller (EM): Auf der technischen Seite mussten Konzepte erarbeitet werden, die es erlauben, mit den naturgegebenen Herausforderungen des Buchenholzes umzugehen und eine wirtschaftlich machbare Lösung zu finden, um damit Bauteile zu produzieren.

Stefan Vögli (SV): In der Startphase des Projektes mussten wir erst einmal Holzbauer und Ingenieure davon überzeugen, dass Buche für den konstruktiven Bau geeignet ist. Dazu hatten wir Hunderte von Kontakten zu verschiedenen Akteuren und einflussreichen Personen in Architektur, Engineering und Holzbau.

Ausserdem mussten diese Marktrecherchen und die technische Abklärungen sowie die Forschungsarbeiten finanziert werden. Dank der Risikobereitschaft einiger Firmen und Waldbesitzer-Organisationen und der Unterstützung durch Bund und Kantone ist dies gelungen.

Welches Marktpotenzial haben diese Produkte?

SV: Der Gesamtmarkt für konstruktives Holz in der Schweiz umfasst über 600'000 m³ pro Jahr und wächst stark. Bis vor Kurzem bestand dieses Volumen praktisch ausschliesslich aus Nadelholz.

Die technologische Entwicklung im Bereich

Ingenieurholzbau im grossvolumigen Holzbau, z.B für öffentliche oder industrielle Gebäude, ist bemerkenswert. Die Dynamik im mehr- und vielgeschossigen Bau steigert die Nachfrage nach hochfestem Bauholz. Es werden auch ganz neue Ansätze entwickelt und ausprobiert, so sind beispielsweise Hochhäuser aus Holz die neue Normalität. Ein weiterer Treiber ist das Bestreben der Investoren und die Notwendigkeit, in der Baubranche in den nächsten Jahren den Energieaufwand und damit den CO₂ Ausstoss drastisch zu senken. Deshalb geht man davon aus, dass der Anteil des Holzbaus am Gesamtmarkt noch massiv zulegen wird. Mit den Laubholzprodukten können die Massivbaustoffe Stahl und Beton ersetzt werden.

Wichtige Branchenkenner und auch wir von Fagus Suisse sehen deshalb innerhalb der nächsten 10 Jahre für Laubholz ein Potential im Bereich von 2 bis 4% des Gesamtmarktes, was eine Menge von rund 12'000-24'000 m³ ausmacht.

Bleibt es ausschliesslich bei «Nischenprodukten» für hohe statische Ansprüche oder wird es dereinst auch günstigeres Schweizer Massenware-Buchenholz geben – z.B. für Sicht-Tragwerk vollständig aus Buchenholz?

SV: Es war nie das Ziel der Fagus und ihrer Initianten, konstruktives Buchenholz zur günstigen Massenware zu machen. Wir wollen den Beteiligten in der gesamten Wertschöpfungskette, inklusive den Waldbesitzern, faire Konditionen anbieten.



Stefan Vögli,
Marketing und
Verkauf, Fagus
Suisse SA

Insofern wird der Platz von Buchen- oder allgemeiner Laubholz dort sein, wo die hohe Festigkeit für die Kunden / die Bauherrschaft einen Mehrwert generiert und/oder wo die Architekten*innen hohe ästhetische Ansprüche haben.

Trotzdem, oder besser gerade aus den oben genannten Gründen, sind grosse Gebäude in Planung und auch schon in Realisation, bei denen die Primär-Tragstruktur komplett aus Buchenholz ausgeführt wird (Campus Fribourg, Hochhaus Zwhatt, diverse Schulhäuser und Hallenbauten, vgl. Abb. 1 bis 3).

Welche Buchenholzqualitäten werden verarbeitet?

EM: Es wird vor allem B- und B/C-Qualität benötigt, wobei die Farbfehler wie Rot- oder Spritzkern toleriert sind und für die konstruktive Produkte von *Fagus* problemlos verarbeitet werden können.

Wie läuft die Zulieferung von Halbfabrikaten ab?

EM: Wir beziehen getrocknetes Schnittholz in Form von «Doppellatten» von Schweizer Sägereien. In der Vergangenheit haben viele Schweizer Laubholz Sägereien eine grosse Vielfalt an Holzarten und Produkten, mehrheitlich in kleineren Mengen hergestellt. Die Sägereien müssen sich deshalb zuerst an die neue Situation gewöhnen, dass durch *Fagus* ein getrocknetes und zugeschnittenes Produkt aus Buche in grossen Mengen nachgefragt wird. Bezüglich Rundholzeinschnitt und Lagerung sind dafür noch ausreichend Kapazitäten vorhanden. Jedoch bestehen erhebliche Kapazitätsengpässe bei der technischen Trocknung und dem Zuschnitt. Deshalb klärt die *Fagus* ab, ob sie selber in die Trocknung und den Zuschnitt investieren soll respektive muss.

Vorerst muss das Produkt bei der Kundschaft bekannt und begehrt gemacht werden. – Welche Aktivitäten laufen dazu und was sind die Herausforderungen?



© Bolthausen Architekten

Abbildung 1: Visualisierung einer Wohnung im Hochhaus Zwhatt in Regensdorf bei Zürich. Aufgrund des geringeren Gesamtgewichtes der Holzkonstruktion im Vergleich mit der Massivbauweise in Stahlbeton kann auf die Pfählung des Untergrundes verzichtet werden, was Zeit und Kosten spart. Der Bezug des Holzhochhauses ist für 2024 geplant.

SV: Zu Beginn waren es viele Einzelgespräche mit den wichtigsten Akteuren. Bereits früh im Projekt (noch lange vor dem eigentlichen Produktionsstart) wurden Auftritte an der Swissbau (Schwergewicht Architekten, Bauherren) und an Holzbaumessen (Schwergewicht Holzbaufirmen) durchgeführt. In dieser Phase wurden auch

Wir sehen in den nächsten 10 Jahren für Laubholz ein Potential von ca. 2 - 4% des Gesamtmarktes für konstruktives Holz.

Fagus Suisse SA

Fagus Suisse SA ist eines der führenden Schweizer Woodtech-Unternehmen im stark wachsenden Holzbaumarkt und technologisch führend in der Laubholzverarbeitung. Gegründet 2014 als nationales Generationenprojekt von mehr als 130 privaten und institutionellen Investoren ist *Fagus* eines der wenigen Schweizer Rohstoff- und Woodtech-Unternehmen, das privaten und institutionellen Anlegern offensteht (Valor CH0376503491).

Um sich für die Zukunft zu rüsten führt *Fagus Suisse SA* im Frühling 2021 eine **Kapitalerhöhung** durch. Die Zeichnungsfrist läuft bis am 26. Mai 2021. Als interessierter und qualifizierter Anleger können Sie die Zeichnungsunterlagen und alle weiteren Informationen bei *Fagus Suisse* anfordern: info@fagussuisse.ch oder Tel. +41 32 474 45 35.



Fagus Suisse SA

Abbildung 2: Neubau des Schulhauses Dotzigen (BE); insgesamt wurden 50 m³ Buche verbaut.



© Behnisch Architekten; Visualisierung moka-studio

Abbildung 3: Visualisierung des Campus Fribourg (Konstruktion vollständig aus Buche)

an bei den Fachmedien im Bereich Holzbau und Architektur auf grosses Interesse. Auch für die Publikumsmedien ist Fagus interessant, da es viele Anknüpfungspunkte zu aktuellen «Megatrends» (CO₂-Speicher, Nachhaltigkeit, lokale Wertschöpfung, Waldumbau) gibt. Seit die Anlage in Betrieb ist, hat sich das Interesse noch verstärkt, so hat das Schweizer Fernsehen bereits zwei Beiträge zu Fagus gebracht (Schweiz aktuell vom 19.2.2020 «Das schönste Holz» und 10vor10 «Aus billigem Brennholz wird ein wertvoller Baustoff», www.srf.ch). Die Medienarbeit wurde seit Mitte 2020 noch verstärkt durch einen spezialisierten neuen Mitarbeiter in Teilzeit.

Wie kann die Waldbranche den Laubholzbau mitunterstützen?

EM/SV: Zahlreiche öffentliche und private Waldbesitzer sowie Branchen-Organisationen (z.B. Holzverwerter) unterstützen Fagus bereits als Aktionäre. Die aktuell laufende Kapitalerhöhung bietet die Chance, dieses Engagement noch zu verstärken und breiter abzustützen. Wer als Bauherr auftritt, sei es bei eigenen Bauvorhaben oder auf Baurechtspartellen, sollte mit Holz bauen und von den Unternehmen Schweizer Holz respektive Laubholzprodukte von Fagus Suisse verlangen. Zudem können die oft in der Politik gut vernetzten Waldeigentümer die öffentlichen Bauträger dahingehend beeinflussen, dass vermehrt mit Schweizer Holz respektive mit Laubholz gebaut wird. Sie als Waldbesitzer können die Bauherrschaft/die Architekten mit Fagus Suisse zusammen bringen!

die spezialisierten Holzbauplaner und die grossen Holzbaufirmen persönlich besucht. Mit dem Produktionsbeginn im Jahr 2020 wurde der Aussendienst verstärkt. Prioritär werden in den ersten zwei Jahren Holzbaufirmen und holz-affine Architektur- und Ingenieurbüros besucht. Aktuell sind zwei Personen in der Schweiz unterwegs. Corona hat die persönlichen Kontakte zwar etwas gebremst, dennoch wurden bisher schon mehrere hundert Besuche gemacht und ebenso viele Handmuster verteilt. Ein sehr wichtiger Punkt ist die Medienarbeit. Das «Projekt Fagus» stiess von Beginn

Sie als Waldbesitzer können die Bauherrschaft/die Architekten mit Fagus Suisse zusammen bringen!

FAGUS
SUISSE



Kontakt:
Stefan Vögli, stefan.voegtli@fagussuisse.ch
Eric Müller, eric.mueller@fagussuisse.ch

Innovative Holzenergie

Die Holzenergie verfügt über das Potenzial, die Erfahrung, die Technologie, das Know-how und die Qualitätssicherungssysteme, um einen namhaften Beitrag an die Umgestaltung unseres Energieversorgungssystems zu leisten.

von Andreas Keel, Geschäftsführer Holzenergie Schweiz

Entwicklung und Stand der Holzenergienutzung

Vom kleinen Zimmerofen bis zum grossen Holzkraftwerk – 2019 standen in der Schweiz insgesamt fast 540'000 Holzfeuerungen in Betrieb, welche 5.25 Mio. m³ Holz nutzen und dadurch den CO₂-Ausstoss um mehr als 3 Mio. Tonne reduzierten. Gegenüber 1990 entspricht das einer Zunahme der genutzten Energieholzmenge von über 60% (vgl. Tabelle 1).

Die Entwicklung der letzten 40 Jahre zeigt einen deutlichen Trend hin zum automatischen Heizen. Die Nutzung von Stückholz in handbeschickten Feuerungen ist seit 1990 um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Dieser Rückgang wurde jedoch durch die Schnitzel- und Pelletfeuerungen sowie die grossen Altholzfeuerungen und Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen mehr als kompensiert. Eine Zuordnung der genutzten Energieholzmenge auf die verschiedenen Feuerungskategorien und Holzsortimente geht aus Tabelle 2 hervor.

Das theoretisch nutzbare Energieholzpotenzial entspricht langfristig letztlich dem jährlichen Holzzuwachs im Schweizer Wald vom 10 Mio. m³. Das ökologisch und ökonomisch sinnvoll nutzbare Energieholzpotenzial liegt zwischen 7 und 8 Mio. m³ pro Jahr und wird heute also bereits zu zwei Dritteln ausgeschöpft.

Feuerungskategorie	Jahr	Anzahl Anlagen	Holzverbrauch [m ³]
Stückholzfeuerungen	1990	689'184	2'416'031
	2019	508'841	1'199'669
Schnitzelfeuerungen	1990	3'259	423'402
	2019	11'267	1'681'735
Pelletfeuerungen	1990	0	0
	2019	29'096	540'874
Altholzfeuerungen, Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen	1990	22	175'006
	2019	93	1'391'850
Kehrichtverbrennungsanlagen	1990	26	235'505
	2019	30	439'023
Total	1990	692'491	3'249'944
	2019	549'327	5'253'151

Tabelle 1: Entwicklung der Holzenergienutzung 1990 bis 2019

Stromerzeugung

Energiepolitisches Umfeld

Rund 95% des zurzeit in der Schweiz genutzten Energieholzes wird in Wärme, 5% in hochwertige Elektrizität umgewandelt. Für die Holzenergie wird auch in Zukunft der Wärmemarkt von zentraler Bedeutung sein. Angesichts der erfreulichen technologischen Entwicklung der letzten Jahre sowie des energiepolitischen Umfelds wird aber auch die kombinierte Erzeugung von Wärme und Strom aus Holz («Wärme-Kraft-Kopplung») an Bedeutung gewinnen. In der Schweiz lag der Anteil des selbst produzierten Atomstroms an der gesamten Stromproduktion in den letzten Jahren stets zwischen 35 und 40%. Am 21. Mai 2017 sagten über 58% der



Andreas Keel, Geschäftsführer Holzenergie Schweiz

Sortiment	Waldholz [m ³]	Landschaftsholz [m ³]	Restholz [m ³]	Altholz [m ³]	Total [m ³]
Stückholz	987'570	102'601	89'474	20'024	1'199'669
Pellets	26'822	0	514'052	0	540'874
Holzschnitzel	1'436'672	172'844	691'293	1'211'799	3'512'608
Total	2'451'064	275'445	1'294'819	1'231'823	5'253'151

Tabelle 2: Zuordnung des genutzten Energieholzes auf Feuerungskategorien und Holzsortimente

Anlage	Technologie	Elektrische Leistung [kW]	Thermische Leistung [kW]
Aubugg ZH	Dampfturbine	6'000	28'000
Aarberg BE	Dampfturbine	11'300	33'000
Basel I BS	Dampfturbine	4'000	1'000
Basel II BS	Dampfturbine	7'300	28'000
Domat-Ems GR	Dampfturbine	16'000	81'500
Otelfingen ZH	Dampfturbine	2'500	10'500
Weiningen ZH	Dampfturbine	2'500	7'000
Bern BE	Dampfturbine	8'000	26'000
Sisseln AG	Dampfturbine	6'000	36'000
Dierikon LU	Dampfturbine	500	3'250
Balterswil TG	ORC-Turbine	610	2'965
Bière VD	ORC-Turbine	335	2'350
Buttisholz LU	ORC-Turbine	1'300	10'500
Crissier VD	ORC-Turbine	500	2'740
Gossau SG	ORC-Turbine	500	4'200
Illanz GR	ORC-Turbine	350	2'200
Nesslau SG	ORC-Turbine	500	4'200
Porrentruy JU	ORC-Turbine	1'300	10'000
Ruyères VD	ORC-Turbine	6'000	3'800
Schwyz SZ	ORC-Turbine	1'500	9'900
Speicher AR	ORC-Turbine	600	4'500
Wittenbach SG	ORC-Turbine	600	4'500
Dättwil AG	ORC-Turbine	620	3'600
Puidoux VD	Vergaser/ORC-Turb.	770+120	4'500
Charmey FR	Vergaser/ORC-Turb.	770+120	4'500
Düdingen FR	Heissgasturbine	100	1'200
Escholzmatt LU	Vergaser	125+125	240+240
Ettiswil LU	Vergaser	30	66
Stans NW	Vergaser	1'380	5'700
Schleitheim SH	Vergaser	18	55
Rheinfelden AG	Vergaser	165	260
Barberêche FR	Vergaser	27	70
Tagelswangen ZH	Vergaser	18	55
Rheinklingen TG	Vergaser	18	55
Buch a. l. ZH	Vergaser	200	326
Gasel BE	Vergaser	125+125	240+240
Zeglingen BL	Vergaser	125	240
Buttisholz LU	Vergaser	400	650
Worb BE	Stirling-Motor	0.6	9

Tabelle 3: Übersicht über die in der Schweiz in Betrieb stehenden Holz-Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger Ja zur Energiestrategie 2050. Diese sieht eine Reduktion der Nutzung fossiler Energien, eine vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien sowie ein Bewilligungsverbot für den Bau neuer Atomkraftwerke vor. Gemäss Energiepolitik des Bundes sollen diese zukünftig wegfallenden Energiequellen in erster Linie durch den Ausbau von Photovoltaik und Wärmepumpen kompensiert werden. Gleichzeitig verlangt die Klimapolitik eine möglichst schnelle Elektrifizierung unserer Mobilität. Dass diese Ausgangslage auf jeden Fall eine enorme Herausforderung darstellt, zeigt eine kürzlich von der Empa Dübendorf erarbeitete Studie (*«Impacts of an increased Substitution of Fossil Energy Carriers with Electricity-Based Technologies on the Swiss Electricity System»*, 2019). Die Studie untersuchte ein Szenario, wonach 20% aller Fahrzeuge elektrisch betrieben und 75% aller Heizungen Wärmepumpen sind, und kam zum Schluss, dass dafür eine zusätzliche elektrische Leistung von 5.9 GW beziehungsweise eine zusätzliche elektrische Energie von 13.7 TWh pro Jahr erforderlich sind. Zum Vergleich: Das AKW Gösgen hat eine elektrische Leistung von rund 1 GW. Da Heizungen vor allem im Winter betrieben werden, wenn die Erträge der Photovoltaikanlagen klein sind, können Holz-Wärme-Kraftkopplungsanlagen hier einen wertvollen Beitrag zur Lösung des «Winterstromproblems» leisten.

Technologische Entwicklung

Dass die Technologie der Stromerzeugung aus Holz in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht hat, zeigt die Anzahl der heute in der Schweiz in Betrieb stehenden Anlagen (vgl. Tabelle 3).

Die wichtigsten verwendeten Technologien sind Dampfturbine und ORC-Turbine für grössere Anlagen sowie Holzvergaser für den kleineren Leistungsbereich. Keine Technologie ist in der Lage, ausschliesslich Strom zu erzeugen, sondern es fällt immer auch zum überwiegenden Teil Wärme an, welche es

ebenfalls zu nutzen gilt. Vor allem kleinere und mit naturbelassenem Waldholz betriebene Anlagen weisen hohe Betriebskosten auf und sind deshalb im aktuellen Umfeld sehr tiefer Strompreise ohne finanzielle Beiträge nicht wirtschaftlich. Deshalb wurden im National- und Ständerat letztes Jahr zwei Motionen («Biomasseanlagen in der Schweiz nicht gefährden, sondern erhalten und ausbauen») von Ständerat Daniel Fässler (Die Mitte AI) und Nationalrat Jürg Grossen (GLP BE) eingereicht, welche verlangen, dass diese Beiträge auch in Zukunft sichergestellt sind.

Herausforderungen

Luftreinhaltung

Im gleichen Takt, wie die genutzte Energiemenge seit 1990 angestiegen ist, macht sich auch die Holzenergiebranche laufend fit für die Ausschöpfung des letzten Drittels des verfügbaren Energieholzpotenzials. Im Fokus stehen dabei Aspekte der Luftreinhaltung. Kleine Holzfeuerungen müssen die Anforderungen der Luftreinhalte-Verordnung LRV schon heute erfüllen und werden seit 2018 auch regelmässig kontrolliert bzw. gemessen. Bei Anlagen über 70 kW mit Partikelabscheidern («Elektrofilter») schreibt die neue LRV den Nachweis vor, dass der Partikelabscheider mindestens während 90% der Kessellaufzeit ebenfalls in Betrieb steht. Zudem werden minimale Speichergrossen vorgegeben. Diese Hürden sind sehr hoch angesetzt und stellen eine Herausforderung dar, welche die Branche jedoch mit ihrer ganzen Innovationskraft angenommen hat.

«Ausstieg» aus der Holzenergie

Mit unschöner Regelmässigkeit wird die energetische Nutzung von Holz in Frage gestellt. Jüngstes Beispiel ist ein von 500 Wissenschaftlern veröffentlichter offener Brief mit der Forderung, auf die Verbrennung von Holz zu verzichten. Bäume sind CO₂-Speicher, und Bäume zu fällen sei demnach schlecht für den Klimaschutz! So die «Logik» hinter dieser Forderung, welche jedoch zu kurz greift. Bäume leben und speichern nicht

ewig CO₂, sondern sie sterben eines Tages ab, verrotten und setzen dann CO₂ frei. Holz zu ernten, zu verbauen und energetisch zu nutzen bedeutet einerseits «Outsourcing» von CO₂-Speicherung aus dem Wald und zeitliche Verlängerung der Speicherdauer, andererseits ermöglicht es auch die Substitution fossiler Energien – sei es unmittelbar in Form von qualitativ minderwertigen Waldholz-Sortimenten, sei es am Ende der Lebensdauer des verbauten Holzes als Altholz. Verbleibt das Holz ungenutzt im Wald, ist keine Substitution möglich, und es wird eine zukünftige CO₂-Quelle geschaffen. Die Kommunikation dieser einfachen Zusammenhänge ist eine weitere Herausforderung.

Chancen

Allen Herausforderungen zum Trotz: Für die Holzenergie standen die Zeichen noch selten derart günstig wie heute. Dies vor allem aus folgenden Gründen:

- Der politische und private Wille, unsere Energieversorgung möglichst rasch auf eine erneuerbare, nachhaltige und CO₂-neutrale Grundlage umzustellen, war noch nie so ausgeprägt wie heute.
- Die Holzenergie verfügt über das Potenzial, die Erfahrung, die Technologie, das Know-how und die Qualitätssicherungssysteme (Qualitätssiegel, QM Holzheizwerke), um einen namhaften Beitrag an die Umgestaltung unseres Energieversorgungssystems zu leisten.
- Die Fördermassnahmen für Holzenergieanlagen waren noch nie derart vielfältig wie heute.
- Das neue CO₂-Gesetz ermöglicht eine Erhöhung der heutigen CO₂-Abgabe auf Heizöl um nochmals fast 3 Rappen pro kWh. Das erhöht die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Holzenergie enorm. Voraussetzung ist, dass es am kommenden 13. Juni 2021 vom Stimmvolk angenommen wird!

Vor allem kleinere und mit naturbelassenem Waldholz betriebene Anlagen sind im Umfeld sehr tiefer Strompreise ohne finanzielle Beiträge nicht wirtschaftlich.

Das neue CO₂-Gesetz erhöht die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Holzenergie enorm.

Kontakt:

Andreas Keel, keel@holzenergie.ch

weitere Informationen: www.holzenergie.ch



Neue Wertschöpfungskette in der Forst- und Holzwirtschaft

Mit einer Pilotanlage zur Gewinnung von Extrakten aus heimischer forstlicher Biomasse setzen die BFH und die Schilliger Holz AG einen Meilenstein auf dem Weg zu einer neuen Wertschöpfungskette für die Forst- und Holzwirtschaft. Erstmalig können Extrakte in ausreichender Menge und Qualität zur Applikationsentwicklung mit hohem Technologiereifegrad erzeugt werden. Zudem werden Extraktionsprozesse auf Pilotstufe überprüft. Ziel ist das Hochskalieren der Prozesse in den Industriemassstab.

von Dr. Ingo Mayer, Professor für Holzchemie und Materialemissionen, Berner Fachhochschule BFH

Ungenutztes Potenzial von Pflanzenstoffen aus forstlicher Biomasse

Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit spielen eine zunehmend wichtige Rolle bei der Entwicklung neuer Produkte. Verbraucherinnen und Verbraucher legen einerseits Wert auf Regionalität und Umweltverträglichkeit, andererseits wird der Einsatz von chemischen Produktzusätzen immer strenger reglementiert. Heimische Baumarten beinhalten in Holz und Rinde sekundäre Pflanzenstoffe, die extrahiert und für eine Vielzahl stofflicher Anwendungen eingesetzt werden können. Bislang werden sie stofflich nicht genutzt. In einer Studie zum Potenzial der forstlichen Biomasse ¹⁾ des Schweizer Waldes für die Gewinnung von Pflanzenstoffen wurden die Rinde von Fichte und Weisstanne sowie Holz von Eiche, Kastanie, Waldkiefer, Lärche und Arve als besonders geeignete Sortimente identifiziert.

Die Inbetriebnahme der Pilotanlage konnte im Dezember 2020 erfolgreich abgeschlossen werden.

Vom Labor bis zur Industriereife

Ausgehend vom NFP66-Projekt «TannEx» (Projekt Nationales Forschungsprogramm Holz) haben Forschende der BFH in den Jahren 2015 bis 2018 erstmalig die chemische Zusammensetzung der Extrakte heimischer Nadelholzrinden aufgeklärt und Einflüsse der Extraktionsparameter auf die chemische Zusammensetzung der Extrakte ermittelt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine ökonomisch rentable Gewinnung von Pflanzenstoffen aus Rinde und Holz einzelner Holzarten durch Heisswasserextraktion möglich ist. Eine Reihe von Produkten für unterschiedliche Märkte wurden seitdem auf Basis solcher Extrakte im Rahmen von Innosuisse-Projekten an der BFH entwickelt bzw. sind aktuell in Entwicklung. Die Validierung der Applikationen im Pilotmassstab scheiterte bislang aber meist an der nicht in ausreichender Menge und Qualität gegebenen Verfügbarkeit der Extrakte aus geeigneten Prozessen. Genau diese Lücke soll die neue Pilotextraktionsanlage schliessen. Die Pilotanlage ist ein gemeinsames Infrastrukturprojekt der

¹⁾ Mayer et al. 2020, ExtraValBois: Geschäftsmodelle zur Extraktion und Valorisation von Holzinhaltsstoffen aus Schweizer Holz, Schlussbericht, Aktionsplan Holz, Bundesamt für Umwelt

Berner Fachhochschule und der Schilliger Holz AG am BFH-Standort Solothurnstrasse in Biel. Das Projekt wird realisiert mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt BAFU, im Rahmen des Aktionsplans Holz. Die Inbetriebnahme der Pilotanlage konnte im Dezember 2020 erfolgreich abgeschlossen werden.

Pilotanlage ist zentrales Element

Die Infrastruktur der Pilotextraktionsanlage selbst dient zur Extraktion forstlicher Biomasse und Reststoffe aus Sägewerksprozessen im Pilotmassstab. In wässrigen und Lösemittel-basierten Extraktionsprozessen werden vor allem phenolische Inhaltsstoffe (phenolische Monomere sowie kondensierte oligomere Polyphenole, sog. Tannine) gewonnen. Die Kapazität der Anlage erlaubt die Verarbeitung von bis zu 50 kg Biomasse pro Tag zu hochkonzentrierten Extrakten, die in einem nachfolgenden Prozessschritt bis zum pulverförmigen Extrakt getrocknet werden können. Weitere Aggregate für die Prozessschritte Zerkleinerung, Dampfexplosion, Membranfiltration, Vakuum- und Sprühtrocknung stehen an der BFH bereits zur Verfügung. Damit existiert an der BFH eine für vielfältige Extraktionsaufgaben für forstliche Biomasse sowie für Agrarbiomasse nutzbare Infrastruktur, die einzigartige Möglichkeiten für die Prozessüberprüfung und Produkterzeugung im Pilotmassstab bietet. Dadurch kann sich die BFH sowohl als wissenschaftlich kompetente Partnerin in der Forschung und Entwicklung als auch als Standort für die Entwicklung und das Hochskalieren von Prozessen mit hoher Technologiereife national und international noch besser als bisher positionieren.

Hohe Prozessflexibilität und leichte Skalierbarkeit

Bei der Realisierung der Anlage greifen die Projektpartner auf die langjährige Kompetenz des Anlagenherstellers DEVEX GmbH zurück, der die Vorgaben der BFH in geeigneter Form umsetzen kann. Dabei

wurde einerseits auf eine hohe Prozessflexibilität geachtet, um ein breites Spektrum an Rohstoffen bei den jeweils geeigneten Prozessparametern verarbeiten zu können. Hier wurde an der BFH in den vergangenen Jahren das erforderliche Know-how aufgebaut, das die Verarbeitung der Rohstoffe unter Gewährleistung der gewünschten Produktqualitäten erlaubt. Andererseits war die möglichst einfache Skalierbarkeit der Prozesse für industrielle Produktionsanlagen wichtig. Dies kann die Pilotextraktionsanlage dank eines technischen Aufbaus gewährleisten, der übereinstimmend ist mit demjenigen viel grösserer Industrieanlagen.

Produkte und Anwendungsmöglichkeiten

Mit den nachhaltig gewonnenen Extrakten und den darin enthaltenen phenolischen Verbindungen können eine Reihe synthetischer ölbasierter Verbindungen in unterschiedlichen Anwendungen substituiert bzw. neue voll biobasierte Systemformulierungen bereitgestellt werden:

- Substitution von Phenol in Phenol-Formaldehyd-Harzen
- Tannin-basierte und Formaldehyd-freie duroplastische Bindemittel für die Holzwerkstoffherstellung und weitere Anwendungsbereiche
- Substitution von Polyolen in Polyurethan-Systemen
- Tannin-basierte Harze für Composite Materials mit hohem Brandwiderstand
- Substitution synthetischer Biozide oder Biostatika in unterschiedlichen Anwen-

In den vergangenen Jahren wurde an der BFH ein einmaliges Know-how aufgebaut.

Berner Fachhochschule



Extrakt aus Fichtenrinde mit hohem Anteil polyphenolischer Verbindungen (Tannine)



Berner Fachhochschule BFH

Ingo Mayer bei der Begutachtung der extrahierten Rinde

Durch die Stärkung der Verbindung zwischen der Forst- und Sägewirtschaft und dem Bio-raffineriesektor besteht ein grosses Marktpotenzial.

dungen durch bioaktive phenolische Extrakte

- Einsatz der Extrakte als pflanzliche Gerbstoffe in der Ledergerbung
- Einsatz der Extrakte als bioaktive Additive in der Tierfütterung

Viele Produkte könnten zukünftig auf Basis einer heimischen und nachhaltig erzeugten Ressource aus dem Schweizer Wald erzeugt werden. In einigen Fällen ergibt sich zudem ein funktioneller Mehrwert aufgrund der besonderen Eigenschaften der Pflanzenstoffe. So hemmen insbesondere phenolische Pflanzenstoffe das Wachstum von Bakterien

und Pilzen oder besitzen auf Grund ihrer chemischen Struktur eine brandhemmende Wirkung bei Einsatz in Bauprodukten.

Neue Wertschöpfungskette mit hohem Potenzial

Durch die Stärkung der Verbindung zwischen der Forst- und Sägewirtschaft und dem Bio-raffineriesektor sowie durch die grosse Bandbreite an möglichen Anwendungen besteht ein grosses Marktpotenzial in der Schweiz und im europäischen Umfeld. Verteilt auf die Bereiche Waldwirtschaft, Sägewirtschaft, Extraktstoffherzeugung und die nachfolgenden Anwendungsfelder sowie unter Berücksichtigung einer möglichen Mobilisierung bislang unternutzter forstlicher Biomasse wird das jährliche Wertschöpfungspotenzial im EU-Raum auf bis zu eine Milliarde Euro geschätzt. Bei weiterer Entwicklung von Anwendungen, die auf der bioaktiven Wirkung der Extraktstoffe beruhen, ist mit einem noch grösseren Marktpotenzial zu rechnen.

Kontakt
ingo.mayer@bfh.ch

Infos zum Institut für Werkstoffe und Holztechnologie IWH unter: bfh.ch/iwh
und zur Schilliger Holz AG unter: schilliger.ch

Erstpublikation in spirit biellbienne, 02/2020, spirit.bfh.ch

Inserate

Für jedes Gelände die richtige Maschine!

info@martin-alther.ch






www.martin-alther.ch



Herstellung von Pflanzenkohle

von Harald Fichtl, ZürichHolz AG

Langfristiger CO₂-Speicher

Der europäische Wald ist insbesondere durch den Klimawandel stark gefährdet. Allein in den beiden Jahren 2018 und 2019 gingen zig tausend Kubikmeter Holz durch Borkenkäfer und Sturmschäden verloren. Die beim Verrotten des Holzes (5 Millionen Tonnen Holz pro Jahr im Schweizer Wald) freigesetzte Menge an biologisch gebundenem Kohlenstoff entspricht etwa 10% der jährlichen CO₂-Emissionen der Schweiz. Um diese Schäden zu kompensieren, müssen Millionen neuer Bäume nachgezogen werden. Doch neben der zweifellos wichtigen Aufgabe, entstandene Lücken zu schliessen, wird es zur immer wichtigeren, nationalen Aufgabe, die vorhandenen Wälder nachhaltig zu nutzen und Kohlenstoff erhaltende Holznutzungen zu entwickeln. Fällt man einen Baum und nutzt das gesamte Holz des Baumes, um daraus ein Material zu gewinnen, in dem der vom Baum aufgenommene Kohlenstoff langfristig gespeichert bleibt (z.B. Bauholz oder Pflanzenkohle), und wächst während dieser Zeit der Holznutzung an der gleichen Stelle im Wald ein Baum nach, so hat man schliesslich mindestens die doppelte Menge CO₂ aus der Atmosphäre entzogen.

Emissionsarme Pyrolysetechnik

Das Köhlern (die traditionelle Herstellung von Holz- bzw. Pflanzenkohle) ist eine der ältesten Kulturtechniken der Menschheit, die schon seit rund 3000 Jahren praktiziert wird und das Erzschnitzen und das Metallschmieden und auch später die Schwarzpulverherstellung erst ermöglichte. Das traditionelle Köhlern ist aber keine «saubere» Umwelttechnologie, die Holzgase und Teere werden dabei einfach in die Atmosphäre emittiert. Die heutige zeitgemässe Pyrolysetechnologie (Verkohlungstechnologie) hingegen schon. Die Holzgase und Teere werden dabei unter kontrollierten

LignoCarbon Schweiz AG: Produktion ab 2022

Im Jahresbericht 2015 der ZürichHolz AG wurde erstmals das Projekt GreenCarbon erwähnt. In der Folge ging es darum, was alles mittels Pyrolyse aus Biomasse hergestellt werden kann, was für Anlagen es braucht und ob diese bereits auf dem Markt zu kaufen sind. In den folgenden Jahren wurde weiter am Projekt gearbeitet, Anlagenhersteller besucht und der Markt abgeklärt. 2018 stellte die ZürichHolz AG, Harald Fichtl als Projektleiter für GreenCarbon an. 2020 wurde für die Produktion, Veredelung und Vermarktung von Pflanzenkohle die Firma *LignoCarbon Schweiz AG* gegründet. Im Frühling 2021 sollen die Anlage für die Produktion bestellt werden. Die Anlage entspricht der neuesten Technologie, erfüllt die strengsten Umweltstandards und wird in der Lage sein, die höchst mögliche Pflanzenkohlequalität herzustellen. Die Inbetriebnahme ist in der ersten Jahreshälfte 2022 am Standort des zukünftigen Betriebszentrums der ZürichHolz AG in Illnau vorgesehen.

Beat Riget, ZürichHolz AG

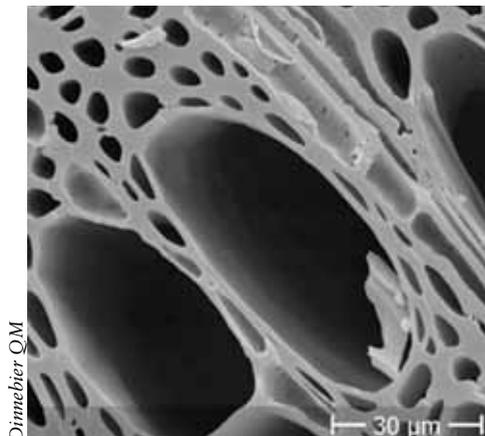
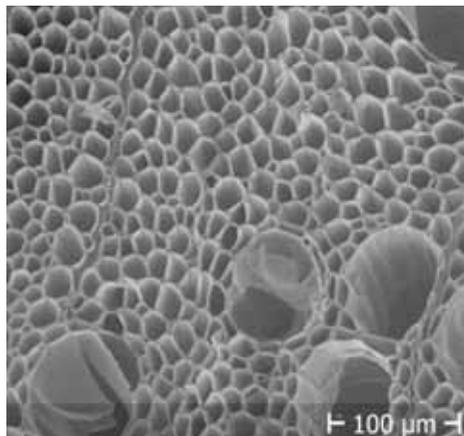
Prozessbedingungen verbrannt und die dabei entstehende Wärme thermisch genutzt. Die Emissionswerte sind sogar besser als bei vergleichbaren Holzhackschnitzelfeuerungen. Die bei der Pyrolyse produzierte Pflanzenkohle besteht in der Regel zu mehr als 80% aus Kohlenstoff, diesen hat der Baum zuvor der Atmosphäre entzogen.

Die Wissenschaft rechnet mit einem Äquivalenzwert von rund 3 Tonnen Kohlendioxid pro Tonne Pflanzenkohle (oder 3 kg CO₂ je 1 kg Pflanzenkohle), was so viel bedeutet, dass eine Tonne Pflanzenkohle im Boden 3 Tonnen CO₂ speichert.

Einbringung in Landwirtschaftsböden

Die Pflanzenkohle ist im Prinzip ein «Schwamm» mit sehr grosser Oberfläche von 300'000 m² pro kg, d.h. die Oberfläche von 1kg Pflanzenkohle entspricht der Oberfläche von etwas mehr als 40 Fussballfeldern. Das Einbringen von Pflanzenkohle in den Boden bietet immense Vorteile für die Bo-

Die Emissionswerte sind sogar besser als bei vergleichbaren Holzhackschnitzelfeuerungen.



Mikroskopische Struktur eines Pflanzenkohlemusters

Diese negativen Emissionstechnologie kann einen grossen Beitrag zur Erreichung, des Schweizer Klimazieles leisten.

denfruchtbarkeit und ist zudem eine Technologie, die heute umsetzbar, Kohlenstoff stabil für mehrere hundert Jahre im Boden speichert. Es wird daher auch von einer «negativen Emissionstechnologie» NET gesprochen. Diese Technologie (NET) kann einen grossen Beitrag zur Erreichung, des Schweizer Klimazieles bis 2050 klimaneutral zu werden, leisten.

Die Böden, allem voran die landwirtschaftlich genutzten Flächen könnten so zur mit Abstand wichtigsten Klimaschutzmasse unserer Zeit werden. Und es erfolgt durch die Pflanzenkohle auch noch ein Humusaufbau und eine erhöhte Wasserspeicherung und verbesserte Trockenresistenz.

Zusatz in Silage

Pflanzenkohle ist nicht wieder «ein Produkt mehr das den Bauern schmackhaft gemacht werden soll», sondern es bietet sich ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Es besteht das Potential im besten Sinne der Kreislaufwirtschaft oder Kaskadennutzung Pflanzenkohle bereits in der Silage zuzusetzen, um dann den grössten Gesamtnutzen zu realisieren. Die gesamte Kaskade setzt sich aus der Pilzvermeidung in der Silage bis hin zu den positiven Effekten bei der Tierfütterung, sowie letztendlich über die Gülle die Kohlenstoffspeicherung im Boden zusammen.

Noch ein paar Fakten

Die Wissenschaft spricht von einer gesteigerten KAK (Kationen-Austausch-Kapazität) im Zusammenhang mit Bodenfruchtbarkeit. Was so viel bedeutet als die Fähigkeit, Pflanzennährstoffe katalytisch umzuwandeln und für die Pflanzen besser verfügbar zu machen. Die Pflanzenkohle fungiert als ein solcher Katalysator. Nachgewiesen ist ebenso weniger Geruchsbelästigung bei der Gülleausbringung. Hier gilt: weniger Geruch bedeutet weniger Ammoniak- (NH_3) und weniger Lachgasemissionen (N_2O) (beide Gase sind ebenfalls als klimaschädlich eingestuft - N_2O ist 300 Mal schädlicher als CO_2).

Nachgewiesen ist auch eine Reduktion beim sog. Methanrülpsen bei der Tierzucht. Neben einem verbesserten Tier-Wohl wird auch die Methangasemission (Methan – CH_4 ist auch ein klimaschädliches Gas – CH_4 ist 30 Mal schädlicher als CO_2) reduziert.

Bei der Pflanzenkohle, die in der Tierfütterung eingesetzt werden darf, bestehen hohe Qualitätsanforderungen. Die Erfüllung dieser Qualitätsanforderungen wird regelmässig durch externe Laboranalysen geprüft. Schliesslich würden etwaige in der Pflanzenkohle enthaltene Schadstoffe über das Tier direkt zum Menschen gelangen.

Kontak:

Harald Fichtl, harald.fichtl@zuerichholz.ch

Schweizer Holz in Form

von Ruedi Weilenmann, Dättnuau

Wir sind uns gewohnt, dass ein Brett oder Balken möglichst gerade ist und verbauen das Holz auch so. Bereits ein Gehrungsschnitt ist eine Herausforderung. Mit modernen Kappmaschine lässt sich der benötigte Winkel einstellen und die Trennschnitte passen. Das muss nicht so sein, hat sich die Firma Gebhard Müller AG in Tübach am Bodensee gesagt, und die CNC-Technik bei der Holzbearbeitung eingesetzt. Mittlerweile wurde die Technik so perfektioniert, dass jede beliebige Form und jedes Profil machbar sind. Der Kunde kann wählen, wie die Holz-

platte zum Schluss aussehen soll. Dank der CNC-Holzbearbeitung ist – ob rund, eckig, schräg, gebogen, mit Ausschnitten, Löchern in beliebigen Durchmessern, genutet oder gefälzt – alles möglich. Die klassische Anwendung sind passgenaue Verbindungen für den konventionellen Holzbau. Aber Freiformen, und damit der Fantasie, sind kaum Grenzen gesetzt.

Mit dem eingesetzten Maschinenpark sind aussergewöhnliche Masse und Dimensionen möglich. So können Teile von 850 cm Länge, 250 cm Breite und 80 cm Stärke bearbeitet

Teile von 850 cm Länge, 250 cm Breite und 80 cm Stärke können bearbeitet werden.



© Gebhard Müller AG



© Bergbahn Staubern, Frümsen

Talstation der Bergbahn Frümsen in Form einer Baumnuss



© Gebhard Müller AG



© Gebhard Müller AG

Besucherzentrum aus Schweizer Douglasienholz, Detail eines Fassadenelementes und Raumsicht. Sobald es die Covid-19-Situation zulässt, wird das Besucherzentrum eingeweiht. Wir werden im ZürcherWald darüber berichten.

«Wir haben auch für Ihre Träume die Ideen in Holz»

Nach diesem Leitspruch arbeitet die Gebhard Müller AG bereits in der 4. Generation. Die Vielfältigkeit der Produkte - Formen, Schablonen und Schalungen, vom Rennautositz bis zu dekorativen Schildern und Gravuren - wer Innovationen mit Schweizer Holz auf diese Art auslebt, wird es sicher auch in die 5. Generation schaffen.

*Gebhard Müller AG, CNC-Holzbearbeitung, Steinach
Info@ideen-in-holz.ch*

werden. Montagefertige Treppen oder bearbeiten Wangen, Tritte und Handläufe werden produziert, oft beeindruckende Unikate. Hergestellt werden auch CNC-gefertigte Akustikbohrungen, sei es um Lärm zu dämmen oder Tönen «Flügel» zu verleihen. Akustik-Fräsungen in beliebiger Geometrie sind zu einem wichtigen Gestaltungselement im Innenausbau geworden.

Auch Formen, Schablonen und Schalungen werden auf den CNC-Maschinen in höchster Genauigkeit und in bester Oberflächenqualität bearbeitet. Diese Formen werden beispielsweise beim Betonieren gebraucht. Auch Formen für Ski oder für einen Rennautositz konnte die Firma schon herstellen.

Bis hin zu dekorativen Schildern mit Schriften und Bildern kann so vieles produziert werden, dass die Arbeit für die Mitarbeitenden nie eintönig wird.

Ein Highlight der letzten Monate war ein ganz spezielles, technisch anspruchsvolles Grossprojekt. Für ein traditionsreiches Handelsunternehmen entstand ein Besucherzentrum komplett in Holz. Aus Schweizer Douglasienholz entstand die Fassade mit CNC-gefrästen Edelweiss-Motiven. Schon von weitem zu sehen, fasziniert der Anblick und lockt, auch das Innere zu erleben. ■

Der Buchenholzbau Forstwerkhof Albisgüetli

Knapp acht Jahren sind vergangen, seit dem der Erweiterungsbau des Betriebsgebäudes im Albisgüetli mit Holz aus dem nahen Wald – hauptsächlich Buchenholz – erfolgte. Die Erfahrungen im Rückblick.

Willy Spörri, Revierförster Uetliberg, beantwortet die Fragen von Fabio Gass

Wie kam es zur Idee für die innovative Materialwahl beim Bau des Forstwerkhofes: Bauholz aus Buche und Eibenschindeln?

Das wurde schon ziemlich am Anfang klar, nach dem wir den architektonischen Entwurf hatten und es um die Materialisierung ging. Mein Grundgedanke war, dass wir etwas mit Buchenholz machen sollten. Der Entscheid es als Hauptträger zu verwenden, erfolgte relativ schnell. Wir haben uns natürlich auch Gedanken darüber gemacht, wie wir das Buchenholz vor der Nässe schützen. Zur Sprache kamen eine Weisstannen- oder Lärchenschalung. Man berechnete zunächst deren Kosten. Aufgrund der Kalkulation sagte ich mir, wir hätten selber Eiben und könnten auch diese präsentieren, zumal sie mindestens so

dauerhaft ist wie Lärche oder Weisstanne. Was an anderen Orten mit Lärchenschindeln funktioniert, könnten wir hier auch mit Eibe machen. Bei der Herstellung der Eibenschindeln testeten wir zuerst das konventionelle Spalten, hatten damit aber keinen Erfolg. Danach haben wir das Holz auf 30mm gesägt und daraus durch weitere Schnitte je vier 7mm Dicke Schindeln hergestellt. Diese Arbeiten führten meine Mitarbeiter selber aus. Vielleicht ist das der einzige Ort, wo man so bauen kann – wir haben hier die Eibe und damit die Möglichkeit, sie auf diese Art zu zeigen. Die Eibenschindeln bewähren sich und halten gut. Wo sie nicht direkt dem Regen ausgesetzt sind, bleiben sie schön rot-braun, wo es dran regnet ist es wie bei der Lärche und beim übrigen Nadelholz, sie werden grau.

Welche Herausforderung brachte die Buche mit sich?

Die Buche schwindet stark. Man sollte beim Bau mit Buchenholz nicht mit der Holzfeuchte von Nadelholz (ca. 10 -12%) operieren, sondern mit dieser von Buchenparkettboden(ca. 8%). Dann hast du sie relativ ruhig und sie schwindet weniger. Diese Erfahrung mussten wir aber zuerst machen – im Nachhinein sind alle ein wenig schlauer. Auch der Leim, der für die verleimten Buchenträger benötigt wurde, bot zunächst ein Problem. Die Erfahrung, welcher Leim auch tatsächlich hält, fehlte noch. Schlussendlich wurde dieses Problem aber gepackt.

Konntest du auch bei der Eibe Schweineigenschaften feststellen?

Nein, gar nicht.

Sind dir ähnliche Projekte bekannt, die nach 2013 realisiert wurden? Besonders in Hinblick auf die Verwendung von Buchenholz?

Ähnliche Projekte eigentlich nicht. Es kamen viele Leute und schauten sich den Bau an. Es kommen regelmässig Studenten aus Japan, wo anscheinend auch viel mit Holz gearbeitet wird. Dann haben wir jährlich etwa zwei Exkursionen mit Studenten, Zimmerleuten und Forstleuten. Ob dieses System der Buchenholzverwendung Nachahmer gefunden hat, weiss ich nicht.

Natürlich, wir haben jetzt in der Schweiz die *Fagus Suisse SA*, die in Hinblick auf den Absatz von Buchenholz einiges bewegt. Auch an der ETH wurde und wird mit Buchenholz-Systemen geforscht und gebaut. Es ist also in Sachen Innovation sicherlich etwas gegangen in den letzten zehn Jahren.

Wieviel Buchenholz wurde für den Bau verwendet?

300 m³ Rundholz – alles aus dem eigenen Wald. Und das Gute war, wir konnten unterschiedliche Durchmesser verwenden. Es brauchte sowohl schweres Holz ab 60 bis 70 cm wie auch solches bis maximal 33 cm



Hannes Hens, Zürich / Fabrikänder Scherrer Architekten GmbH, Zürich

Forstwerkhof Albisgüetli

Zopfdurchmesser. Für die Decken kamen die Dünnen zum Einsatz und für die Bohlen auf welchen das Gebäude steht, hat man dann die dickeren Durchmesser genommen.

Abschliessend, was sind deine Wünsche im Hinblick auf die Verwendung von Schweizer Holz?

Ich wünschte mir, dass die Nachfrage grösser wäre und wir dadurch auch wieder stabilere und höhere Preise hätten, sowohl beim Nadel- wie auch beim Laubholz. ■

Holzchnitzel statt Splitt

Ruedi Weilenmann im Gespräch mit Bruno Ménétrey, Geschäftsführer Stopice, Thun, und Thomas Schneller, Leiter Werkbetriebe Arosa

Mit Magnesiumchlorid getränkt, haften die Schnitzel auf den vereisten Gehwegen bis -30°C.

In der Schweiz werden jährlich rund 1'000 Sm³ Stop Gliss Bio ® verbraucht.

La Chaux-de-Fonds liegt 1000 m über Meer und wird in der Regel von Frau Holle sehr gut bedient. Das ist für den Winterdienst der Stadt eine wiederkehrende Herausforderung. Dabei werden Holzchnitzel eingesetzt, «Mucariettes» genannt, abgeleitet vom Namen ihres Erfinders *Joseph Mucaria*, dem mittlerweile pensionierten Chef des Strassenbauamtes. Zusammen mit Stadtgenieur *Jean Claude Turtschi* wurde getüftelt, weil Salz zu wenig lang wirke und Splitt – einmal zusammengewischt – als Sondermüll behandelt werden müsse. Die Alternative waren letztendlich Holzchnitzel aus heimischen Wäldern. Mit Magnesiumchlorid (ungiftiges Mineralsalz) getränkt, haften die Schnitzel auf den vereisten Gehwegen bis -30°C.

Die Stadt La Chaux-de-Fonds hat ein weltweites Patent auf das Produkt angemeldet und nennt es «*Stop Gliss Bio* ®». Hergestellt werden sie aus Schweizer Holz in Le Sépey, in der Nähe von Leysin und vermarktet von der Firma Stopice.

Die Holzchnitzel werden auf schmalen Fusswegen von Hand und auf den breiteren Gehwegen mit denselben Streuwagen ausgebracht, wie das Streusalz oder früher der Splitt. Störungen mit dem Schweizer Produkt gab es noch nie, mit einem illegal produzierten Konkurrenzprodukt aus Frankreich jedoch schon. Das zeigt auf, dass an die Qualität von Grösse und Haptik der Schnitzel Ansprüche gestellt werden müssen. In der Schweiz werden jährlich rund 1'000 Sm³ Stop Gliss Bio ® verbraucht. Das Produkt wird in 30 Liter Säcken, in BigBags und auch lose für Silos angeboten. Als ideale Dosierung haben sich ca. 150 g/m² bewährt, was 10 bis 15 Plättchen pro Schuhabdruck

bedeutet. Verbraucht werden diese Schnitzel in der «Heimatstadt» La Chaux-de-Fonds und in vielen Wintersportorten, wie in Gstaad, Interlaken, Wengen, Crans Montana oder Arosa.

Arosa hat Stop Gliss Bio ® etwa 15 Jahre im Einsatz und bisher nur gute Erfahrungen gemacht. Verwendet werden sie per Handausbringung auf allen Fusswegen mit Gefälle, und das sind zusammengerechnet etliche Kilometer. Mit dem Tauwetter im Frühjahr kommen viele der Schnitzel automatisch wieder an die Oberfläche und verhindern so bei überfrierender Nässe nochmals allfällige Rutschpartien. Danach werden sie zusammen mit vielem Unrat (der ja eh anfällt) zusammengewischt und in der KVA kostengünstig entsorgt. Die anfänglichen Befürchtungen, dass mit dem Schmelzwasser die Schächte und Leitungen verstopft werden, haben sich nie bewahrheitet.

In der Schweiz eher ein Nischenprodukt, sind die in Skandinavien und Kanada in Lizenz hergestellten Schnitzel ein Renner. Diese Gebiete sind eher schneearm, dafür dauerkalt. Bleiben in der Schweiz die Schnitzel durchschnittlich eine Woche «Anti-Rutschwirksam», beträgt dieser Zeitraum in den Nordländern einen Monat und mehr. Obwohl der Preis deutlich teurer ist, als deren Alternativen, überzeugen die Holzchnitzel im Wirkungsgrad und in der Umweltverträglichkeit. Die CO₂-Neutralität und die Nachhaltigkeit – die verbrauchten, zusammengewischten Schnitzel können problemlos kompostiert oder in einer Schnitzelheizung verbrannt werden – haben überall dort Überzeugungskraft, wo die Umwelt und das Klima ernst genommen werden. ■

Tische aus dem eigenen Wald

von Güst Erni, Revierförster, Forstrevier Hardwald Umgebung

Beim Umbau des Forsthauses konnten wir ein Sitzungszimmer realisieren. Für mich war von Anfang an klar, dass beim Boden, den Möbeln und der Akustikdecke möglichst viel eigenes Holz Verwendung finden sollte. Einzig der Preis könnte ein Hindernis sein, hörte ich doch, dass beim grössten Möbelhaus in Dietlikon alles sehr billig erhältlich sei. Der Vorstand des Zweckverbandes unterstützte meine Absicht, Anschauungsbeispiele des eigenen Holzes liefern zu können. Bei der Holzerei legten wir Laubholzstämmen mit der Qualität zwischen C und Brennholz zur Seite. Gekauft hätte dieses Holz wohl niemand! Es war die Absicht, daraus Tische anfertigen zu lassen. Das Rundholz lieferten wir an die lokale Sägerei mit der Aufforderung, diese entsprechend einzuschneiden und zu trocknen. Ziemlich genau ein Jahr danach wurden die fertigen Tische geliefert. Super!

Das *Schreiner Ausbildungszentrum Zürich* hat die Tische produziert. Die Schreinerlehrlinge mussten dabei lernen, «Holzfehler» als Charakterzüge im Holz zu belassen und dafür einmal einen Ast mit Kit auszubessern. Das mit 50 mm eingeschnittene Holz wurde auf das Fertigmass von 34 mm reduziert. Auch verzogene Bretter fanden so Verwendung. Wir haben je einen Tisch aus: Ahorn, Birke, Buche, Hagebuche, Esche, Kirsche, Ulme und Schwarzerle im Sitzungszimmer. Eiche und Nussbaum verwendeten wir im Büro. Es freut uns immer wieder sehr, wenn Besucher ihre Baumartenkenntnis unter Beweis stellen können oder Aha-Erlebnisse haben und sehen, wie lebendig und interessant Holz(möbel) sein können. Und das alles aufgrund von einer etwas verrückten Idee.

Die Stühle zu diesem Einrichtungskonzept mussten natürlich passen. Bei der Firma *horgenglarus* konnte ich alle Modelle probesitzen. Die Führung durch die Stuhlfabrikation war äusserst spannend. Die stapelbaren und robusten Stühle aus einheimischer Eschen (Jura) passen zum Boden. Umgesetzt wurde dies wunderbar mit dem Zusammenspiel von dunklem Kern- und hellem Splintholz auf der Sitzfläche. Fragen betreffend Ausnutzung, Ablauf und Preis könnt ihr gerne an mich richten.



Güst Erni

Lebendige Tische aus Rundholz mit Qualität zwischen C und Brennholz, eingeschnitten auf 50 mm und auf 34 mm gehobelt.

Kontakt:

Güst Erni, august.erni@forstthu.ch

Eine wehrhafte Oberfläche

Schon vor Covid-19 sind jährlich unzählige Menschen an viralen und bakteriellen Infekten erkrankt. Weil neben dem Einhalten von Hygienemassnahmen auch die Oberflächenbeschaffenheit von Innenausbaueteilen eine wichtige Rolle spielt, hat sich SWISS KRONO Gedanken gemacht, um der Problematik systematisch zu begegnen. Wie könnte die Beschaffenheit der Oberflächen einen Beitrag leisten, um die Verbreitung von Viren, Bakterien und Pilzen aktiv zu verhindern?

Antibakterielle Oberflächen sind auf dem Holzwerkstoffmarkt bereits erhältlich, eine antimikrobielle Möbelloberfläche lautete nun die Herausforderung!

Antibakterielle Oberflächen sind auf dem Holzwerkstoffmarkt bereits erhältlich, eine antimikrobielle Möbelloberfläche lautete nun die Herausforderung! Zusammen mit einem Unternehmen, das auf diesem Gebiet bereits Forschung betrieben und Erfahrungen gesammelt hat, ist der SWISS KRONO nach langer Entwicklungszeit diese Innovation gelungen.

Grundlage ist unverändert eine Spanplatte, die mit einem Laminat belegt ist, welches ein Design aus der Decor-Vielfalt der bisherigen



Ruedi Weilenmann

Anwendungsbereich der möglichen antimikrobiellen Oberfläche (hellblau eingefärbt): Klassenzimmer Forst, Berufsschule Winterthur

Produktion trägt. Auf Wunsch – und das ist die Neuheit – wird nun ein flüssiges Additiv aufgetragen und unter hohem Druck mitverpresst. Das eingesetzte Additiv greift die Membranen der Viren, Bakterien und Pilze an und beseitigt dadurch jegliche Krankheitserreger. Da das Additiv physikalisch wirkt und im Produkt integriert ist, behält es seine Wirkung gleichbleibend während der ganzen Nutzungsdauer des Produktes.

Weitere Informationen: swisskrono.com/besafe
Ruedi Weilenmann



Innovative Holzverwendung im Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten

Fertiges Spielgerät mit Rundholz aus Robinie, Bretter aus Eiche und Schnitzelfallschutz aus Fichte

Seit rund 40 Jahren entwickelt und vermarktet das Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten eigene Produkte aus Schweizer Holz. Die grösste Nische hat es sich mit der Produktion von Konstruktionsholz für Spielgeräte, Pergolen, Zäune usw. erschlossen. Witterungsbeständige Holzarten wie Robinie und Eiche stehen dabei im Zentrum. Für den falldämpfenden Bodenbelag kann das Forstrevier zudem das lokal anfallende Nadel-Industrieholz einsetzen.

von Noah Zollinger, Betriebsleiter, Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten

Vom einzelnen Spielplatz zum neuen Geschäftszweig

Ende der 1970er Jahre sollte für den Naherholungswald im Zentrum der Gemeinde Wald ein Kinderspielplatz gebaut werden. Der damalige, im Dorf gut vernetzte Revierförster Walter Hess übernahm die Planung und Ausführung dieses Projektes. Zu dieser Zeit waren die Holzhauerei und andere Arbeiten im Wald durchaus noch kostendeckend und es bestand keinerlei Druck, das Geschäftsfeld des Forstreviers zu erweitern. Die ersten Spielgeräte wurden ausschliesslich mit Eichenholz realisiert. Schon bald wurde man jedoch auf die Vorteile von Robinienholz aufmerksam. Diese Holzart ist aufgrund ihrer Dauerhaftigkeit für die der Witterung ausgesetzte Konstruktionen geeigneter als Eichenholz. Das Kernholz von Robinie wird als einzige «hiesige» Holzart in die Dauerhaftigkeitsklasse 1-2 (je nach Holzbeschaffenheit) eingestuft. Zum Vergleich: Eiche wird in die Stufe 2 und Lärche in die Stufe 3 einer 5-stufigen Skala eingegliedert. Diese Dauerhaftigkeit erlaubt es das Holz in direktem Erdkontakt zu verbauen – einem Vorgehen, welches bei anderen Holzarten nicht ratsam ist.

Schon bei diesem ersten Spielplatzprojekt wurden neben den Spielgeräten auch Tische und Bänke für eine Feuerstelle benötigt. Der an jeglicher Holzverwendung äusserst

interessierte und innovativ denkende Forstwartvorarbeiter Walter Wochner begann damit, ein eigenes Design von Tischen und Bänken (aus Eichenholz) zu entwickeln. Die schon seit jeher bekannten Konstruktionen aus Rundholz-Hälblingen empfand er als zu unbequem, weshalb er eine neue Konstruktion aus gesägten Brettern und mit einigen weiteren Feinessen entwarf.

Zu dieser Zeit waren die Spielgeräte häufig noch aus Metall oder wenn aus Holz dann aus druckimprägnierten Fichtenstangen. Das Bauen mit den eher «wilden» Formen der Robinienstangen war noch nicht so verbreitet. Man darf dem Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten in diesem Bereich durchaus eine gewisse Pionierrolle zuschreiben.

Eine Idee macht Schule

Mit der zunehmenden Beliebtheit der «lebendigen» Spielgeräte aus Robinienholz wurden wir auch immer häufiger von anderen Spielplatzbauern angefragt, ob wir für sie das Konstruktionsholz vorbereiten könnten. Dazu muss man wissen, dass wir die rohen Rundholzstämme aus dem Tessin zu uns liefern lassen und diese mit Schälmaschinen gewissermassen «motormanuell» entrinden, entsplinten und auf die gewünschten Längen und Durchmesser vorkonfektionieren. Da das Splintholz der Robinie relativ rasch zersetzt wird, muss es für verschraubte

Das Kernholz von Robinie wird als einzige «hiesige» Holzart in die Dauerhaftigkeitsklasse 1-2 eingestuft.



Böschungen mähen und absaugen
Fällen, Hacken und Stockfräsen
Waldränder aufstücken



GUS AG

Grün- und Strassenunterhalt

8428 Teufen | René Meier | 078 875 53 64 | gus-ag.ch



EcoLog 580E
mit Klemmbank & Schild
(Einsatzfilm auf www.forestag.ch)



LogMax
6000V
mit
Mehrbaumsammler



**Testen Sie uns
wir sind bereit**

Waldpflege - Holzernte
Kauf ab Stock - Biomasse
Holzhandel - Transporte

Tel 052 / 721'86'57 Mobil 079 / 631'15'70 www.forestag.ch

Konstruktionen vorgängig entfernt werden. Leider gibt es nur ganz wenige Spielplatzbauer, die auf die Herkunft ihres Bauholzes Wert legen. Die Mehrheit der Spielgeräte-Anbieter, insbesondere die Marktbeherrschenden, bezieht ihr Holz fertig vorbereitet aus Gebieten Südosteuropas. Das Holz ist so zwar etwas günstiger, aber alle Vorteile von Schweizer Holz und die lokale Wertschöpfung gehen verloren.

Aus dem Erfolg, den wir bei den Spielgeräten verzeichnen konnten, entstand ein immer grösser werdender Geschäftszweig. Das Auftragsvolumen schwankt relativ stark. In Jahren mit weniger grossen Spielplatzaufträgen liegt es bei etwa 100'000 Franken, bei grösseren Spielplatzbauten kann es für einen einzelnen Spielplatz bereits zwischen 100'000 - 200'000 Franken betragen. Der Anteil des fertig vorbereiteten Konstruktionsholzes macht ca. 10 bis 20% aus – der grösste Teil setzt sich aus Personalstunden zusammen. Beim Robinienholz, welches wir an andere Spielplatzbauer oder an Private verkaufen, variiert der Umsatz zwischen 40'000 - 100'000 Franken. Garten- und Parkmöbeln aus regionalem Eichenholz bringen einen Jahresumsatz von ca. 20'000 - 40'000 Franken.

Jedes Jahr können wir so bis zu 50 m³ regionales Eichenholz und rund 100 m³ Robinienholz aus dem Tessin verarbeiten. Die gesamte Wertschöpfung liegt in der Schweiz und der Grossteil davon sogar sehr lokal.

Holz schnitzelverwendung einmal anders

Schon seit vielen Jahren sind wir in der Gemeinde Wald in der glücklichen Lage, dass die Verwendung von Energieholz in lokalen Holz schnitzelheizungen stark gefördert wird. Zusätzlich zu der Verwendung als Energieträger, können Holz schnitzel aber auch als falldämpfenden Bodenbelag auf Spielplätzen eingesetzt werden. Dazu verwenden wir aussortiertes Nadel-Stammholz, welches sonst als Industrieholz verkauft oder in einer unserer Schnitzelheizungen verbrannt wer-



Eine typische Tisch-Bank-Garnitur Marke FRWD. Äusserst bequem, extrem langlebig.

den würde. Je nach Grösse des Spielplatzes braucht es dafür mehrere Duzend Kubikmeter Holz schnitzel. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass sich Nadelstammholz dafür am besten eignet. Dieses verwittert in gehackter Form vergleichsweise langsam und ergibt gleichmässig grosse Schnitzel.

Im Vergleich zu anderen falldämpfenden Bodenbelägen wie Kunststoff oder Rundkies bieten Holz schnitzel noch viele weitere Vorteile; unter anderem ist der Belag verhältnismässig günstig und kann nach Ablauf seiner Lebensdauer problemlos entsorgt werden. Gerade die Entsorgung wird bei der Evaluation von Bodenbelägen häufig leider zu wenig beachtet. So werden z.B. Fallschutzböden aus Kunststoff nach einigen Jahren spröde und beginnen zu zerfallen, der Bodens wird mit Gummigranulat verunreinigt und belastet. Zuletzt muss ein solcher Belag aufwändig ausgegraben und teuer entsorgt werden.

Wertschätzung einheimischer Produkte

Ich bin der festen Überzeugung, dass es noch sehr viel weitere Möglichkeiten gibt, Schweizer Holz mittels innovativer Ideen direkt an die Endkunden zu bringen. Die Problematik ergibt sich jedoch aus der Tatsache, dass sich die Menschen hierzulande an die (zu-)tiefen Preise von importierten (Billig-)Produkten gewöhnt haben. Umso mehr schätzen wir unsere Kunden, die bereit sind für unsere Qualitätsprodukte einen angemessenen Preis zu bezahlen.

Kontakt:

Noah Zollinger, noah.zollinger@frwd.ch

Die gesamte Wertschöpfung liegt in der Schweiz und der Grossteil davon sogar sehr lokal.

Gerade die Entsorgung wird bei der Evaluation von Bodenbelägen häufig leider zu wenig beachtet.

Waldschutzsituation 2020

Wie jedes Jahr wurde auch 2020 durch die Waldschutz Schweiz (WSL) und die Abteilung Wald eine Waldschutzzumfrage durchgeführt. Zusätzlich wird auf einige interessante Schadorganismen eingegangen.

von Urs Kamm, ALN, Abteilung Wald Kanton Zürich

Der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processina*)

Sein Name verrät schon einiges über diesen wärmeliebenden Nachtfalter. Seine Raupen sind meist auf Eichen zu finden. Den Tag verbringen sie zum Schutz vor Frassfeinden in dichten Knäueln an Stämmen und Ästen und wandern abends in Kolonnen – wie bei einer Prozession – in die Baumkronen zum Fressen. Immer häufiger kommt der Eichenprozessionsspinner auch im Mittelland vor und wurde im Sommer 2020 erstmals im Zürcher Wald, in der Region Bülach, festgestellt. Der Eichenprozessionsspinner tritt aktuell

vor allem in der südlichen Schweiz auf. Nach milden Wintern wie 19/20 kann er aber auch im Mittelland auftauchen. Der ausgesprochen wärmeliebende Nachtfalter breitet sich weiter aus, aber mit Massenvermehrungen ist gemäss Experten nur nach Trockenjahren zu rechnen. Wohl kann der Prozessionsspinner befallene Eichen relativ stark abfressen, was zu gewissen Zuwachsverlusten führt. Dies ist jedoch ohne Massenvermehrung für den Baum wenig problematisch.

Was ist das Problem mit dem Prozessionsspinner?

Viel problematischer sind die Gifthaare der Raupen (Abb. 1), die Hautausschläge auslösen können. Werden die Haare eingeatmet könnten sie Atemnot auslösen, wobei Personen mit Atemwegsbeschwerden besonders gefährdet sind. Die Raupen des Eichenprozessionsspinners tummelten sich gerne auf sonnenexponierten Eichen – am Waldrand, auf Schulhausplätzen, in Schwimmbädern und in Parks. In ihrer Entwicklung durchlaufen die Raupen des Prozessionsspinners sechs Entwicklungsstadien. Ab dem dritten Stadium, je nach Wärmelage zwischen Ende April und Mitte Mai, bilden die Raupen dauerhaft Brennhaare aus. Diese Raupen sollten nicht berührt werden.

Noch gefährlicher wird die Zeit ab Ende Mai wenn die Raupen viele ihrer Brennhaare verlieren, welche zu Boden fallen und durch den Wind verfrachtet werden. Die Raupen leben in grossen Nestern, sogenannten Gespinsten (Abb. 2), zusammen.

In diesen Gespinsten verpuppen sie sich. Auch nach dem Ausfliegen der Falter bleiben die Gespinste noch bis 3 Jahre an den befallenen Eichen haften. Die Hüllen der Raupen

Der Eichenprozessionsspinner wurde im Sommer 2020 erstmals im Zürcher Wald, in der Region Bülach, festgestellt.



Louis-Michel Nagelisen

Abbildung 1: Raupe des Eichenprozessionsspinners mit ihren langen Brennhaaren



Bodo Mark

Abbildung 2: Gespinstnest

mit ihren Brennhaaren verbleiben in den Gespinsten hängen und sind weiterhin gefährlich. Diese Gespinste sind u.a. bei Durchforstungen noch länger eine Gefahrenquelle.

Was ist zu unternehmen wenn ein Vorkommen gefunden wird?

Der Eichenprozessionsspinner ist ein einheimischer Falter und wird im Schweizer Wald grundsätzlich nicht bekämpft. Es ist jedoch ratsam befallene Bäume zu markieren und grossräumig (min. 20 m Radius) z.B. mit Markierband abzusperren.

An exponierten Standorten im Wald (z.B. direkt über einer Grillstelle) oder im Siedlungsraum muss der Prozessionsspinner aus Gesundheitsgründen z.B. von der Feuerwehr oder von professionellen Schädlingsbekämpfern entfernt werden. Wichtig ist, dass die Schädlingsbekämpfer über die entsprechende Schutzausrüstung verfügen. Eine empfohlene Methode ist die mechanische Entfernung der Gespinstnester durch spezielle Absauggeräte. Von teilweise angewandten Methoden wie dem Abflämmen oder Wegspritzen mit dem Wasserstrahl wird abgeraten, da diese die Problematik durch Verteilen der Brennhaare noch verschärfen können.

Eine neue Methode, welche in der Schweiz noch kaum in der Praxis getestet wurde ist die Behandlung der Gespinste mit einer stark zuckerhaltigen Lösung (Catefix 2020). Dieses verklebt die Gespinstnester vollständig und bindet auch alle gefährlichen Brennhaare.

... wenn man mit den Brennhaaren in Kontakt kommt?

Sollten sie mit den Brennhaaren in Kontakt kommen sind die kontaminierten Kleider sofort zu wechseln und bei 60°C zu waschen. Die Haare sind zu waschen und allfällig gereizte Augen mit viel Wasser auszuspülen. Sollte nach dem Kontakt mit der Haut ein Hautausschlag auftreten, kann die Kühlung der Hautstelle Linderung verschaffen. Bei stärkeren Hautausschlägen oder anderen allergische Reaktionen wie Atemproblemen muss umgehend ein Arzt aufgesucht werden.



Waldschutz Schweiz, WSL

Abbildung 3: Kahlnatiger Graurüssler – 5 mm kleiner Käfer mit grossem Hunger

Schäden durch Rüsselkäfer

Grosse Frassschäden in einer Aufforstung mit Eiche, Edel-Kastanie und Elsbeere wurden beobachtet. Diese wurden gemäss Waldschutz Schweiz (WSL) vom Kahlnatigen Graurüssler (*Strophosoma melanogrammmum*) verursacht (Abb. 3). Dabei handelt es sich um eine einheimische Käferart mit einem sehr breiten Wirtsspektrum, die bevorzugt Laub junger Nadel- und Laubgehölze frisst und auch an Knospen und Rinde knabbert.

Gefahr für die Buche

Die WSL hat über einen neuen gefährlichen Schadorganismus an der Buche informiert, der bisher noch nicht in Europa festgestellt wurde. In den USA findet man an der Amerikanischen Buche (*Fagus grandifolia*) auffällige Gewebeverdickungen und Deformationen (Abb. 4), die wahrscheinlich durch einen Fadenwurm verursacht werden (Nemathode – *Litylenchus crenatae* subsp. *Mccannii*). In Verjüngungen und an gestressten Altbäumen gibt es dadurch eine hohe Baum mortalität. Wenn an Buchen vergleichbare Schadbilder festgestellt werden, fotografieren sie diese und melden dies bitte an Waldschutz Schweiz (waldschutz@wsl.ch) oder an den Kantonalen Waldschutzbeauftragten (urs.kamm@bd.zh.ch).

Stürme

Im Winter 20/21 fielen im Kanton ZH durch lokale Ereignisse rund 33'000 m³

Es ist jedoch ratsam befallene Bäume zu markieren und grossräumig (min. 20 m Radius) z.B. mit Markierband abzusperren.



Waldschutz Schuetz, WSL

Abbildung 4: Gewebeverdickungen und Deformationen, die wahrscheinlich durch einen Fadenwurm verursacht werden

Sturmholz an – dies ist rund ein Drittel der Sturmholzmenge vom Vorjahr.

Obwohl keine bekannten gefährlichen Schadorganismen gefunden wurden, fanden die Kontrolleure auch 2020 lebende Larven und Käfer in Holzverpackungen.

Borkenkäfer (ausser Buchdrucker – siehe Zürcher Wald 1/21)

Beim Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) wurde im ganzen Kanton nur noch eine geringere Befallsintensität beobachtet. Auch die Weissstannenborkenkäfer, die im 2018 lokal für starke Schäden sorgten, wurden nur noch mit geringer Befallsintensität festgestellt.

Eschentriebsterben

Das Eschentriebsterben ist immer noch im ganzen Kanton stark bis sehr stark vorhanden. Die dadurch bedingten Zwangsnutzungen der Esche wurden auf rund 17'800 m³ geschätzt, wobei bei einigen Forstkreisen diese Angaben fehlten und die Zwangsnutzungen durch diese Krankheit deutlich höher sein dürften.

Ulmenwelke

Die Ulmenwelke (*Ceratocystis ulmi*) wird wie in den Vorjahren vor allem im Zürcher Oberland flächig mit einer hohen Befallsintensität festgestellt, in den übrigen Regionen nur noch punktuell.

Grenzkontrollen und Kontrollen von Verpackungsholz (ISPM 15)

Holzverpackungen von ausserhalb der EU müssen für den Import behandelt werden, um allenfalls darin enthaltene Schädlinge wie z.B. Käfer abzutöten. Leider werden diese Vorschriften nicht immer fachgerecht umgesetzt. So wurden in der Vergangenheit gefährliche Schadorganismen – wie der Asiatische Laubholzbockkäfer – unbeabsichtigt eingeschleppt. Um solche Einschleppungen möglichst zu verhindern, kontrolliert der Eidgenössische Pflanzenschutzdienst systematisch Holzverpackungen aus Risikoländern an der Grenze (Anmeldepflicht durch den Importeur). Zudem werden Holzverpackungen stichprobenmässig direkt bei den Importeuren (z.B. Stahl, Steinprodukte,) überprüft. In den letzten Jahren hat sich erfreulicherweise die Qualität der Holzverpackungen verbessert. Obwohl keine bekannten gefährlichen Schadorganismen gefunden wurden, fanden die Kontrolleure auch 2020 lebende Larven und Käfer in Holzverpackungen. Dies zeigt, dass die Kontrollen weiterhin zweckmässig und notwendig sind, um das Risiko solcher Neuschleppungen möglichst gering zu halten.

... weitere Probleme beim Import

In einer Eichenpflanzung im Siedlungsraum wurden Eichen mit zum Teil starken Schleimflusssymptomen festgestellt (vgl. ZW 4/18 S. 27). Da bei Eichen mit Schleimflusssymptomen der Verdacht auf einen Befall mit dem äusserst gefährlichen Schadorganismus *Phytophthora ramorum* besteht, wurden Expertinnen von Waldschutz Schweiz (WSS, WSL) beigezogen. Glücklicherweise erwiesen sich die im Feld durchgeführten Phytophthora Schnelltests als negativ. Die Untersuchung der Abstriche im Labor zeigte jedoch, dass die Bakterien *Gibbsiella quercinecans* und *Brenneria goodwinii* gefunden werden konnten. Die Bakterien werden mit dem sogenannten «Acute Oak Decline» in Grossbritannien in Verbindung gebracht, einer noch nicht gänzlich verstandenen Komplexkrankheit,

die zum schnellen Absterben von Eichen führt. Da die betroffenen Bäume in unmittelbarer Nachbarschaft (25 m Luftlinie) zum Wald standen, verfügte der Kanton die Entfernung und Entsorgung der befallenen Eichen. Die Eigentümer der gepflanzten Eichen zeigten sich sehr kooperativ und führten alle verfügbaren Massnahmen tadellos und auf eigene Kosten durch.

Es handelte sich um importierte Eichen, die wohl im Einkauf günstiger waren als Eichen aus heimischer Produktion. Beachtet man das Risiko der Einschleppung von Schadorganismen und allfällige Tilgungsaktionen zulasten der Baumeigentümer, ist die Wahl von Pflanzen möglichst aus lokaler Produktion auch aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll.

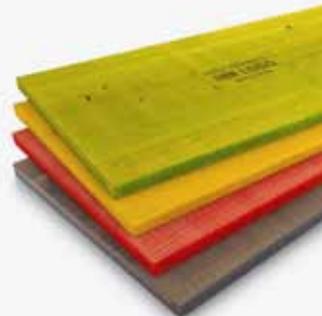
Kontakt:

Urs Kamm, urs.kamm@bd.zh.ch

Inserat



SCHWEIZER
HOLZ



Logo

Ihr Logo auf der
Plattenoberfläche!

Kantenfarbe

Längs- und Stirnkanten in
Ihrer Firmenfarbe versiegelt!

Plattenfarbe

Oberfläche und Kanten
in Ihrer Firmenfarbe!

Buttholz® Schalungsplatten

Für Standard- und Sichtbetonanwendung

Weitere Informationen finden
Sie auf www.tschopp.swiss

Tschopp Holzindustrie AG
Buttholz® Schalung

Wir zahlen Miete für die Bäume in Ihrem Wald



Dank deinbaum bleiben **alte und ökologisch wertvolle Bäume erhalten**.
Da die Nachfrage nach Patenbäumen sehr gross ist,
suchen wir laufend Waldeigentümer, welche ebenfalls
von diesem Angebot profitieren möchten.

Die **Preise pro Baum** betragen **zwischen CHF 300**
(Eichen) **und CHF 80** (Sal-Weide) pro 10 Jahre.

Melden Sie sich unverbindlich bei uns, wir beraten Sie gerne.

Morgenrainstrasse 25 | CH-8620 Wetzikon | info@deinbaum.ch | 079 634 26 46

www.deinbaum.ch



Swissplanie AG
Niederholzstrasse 5
8636 Wald
Natel: 078 410 08 73
www.swissplanie.ch
info@swissplanie.ch

Ihr Ansprechpartner für Flur- und Waldstrassen sowie Belagsplanien.

Waldbesitzer aufgepasst!



Als Pionier der Baumbestattung suchen wir infolge
steigender Nachfrage laufend neue Parzellen Mischwald
ab 1 ha zur Nutzung (kein Kauf).
Interessiert an einer zusätzlichen Einnahmequelle?



FriedWald - Hauptstr. 23 - 8265 Mammern
Tel. 052 / 741 42 12
info@friedwald.ch - www.friedwald.ch

Der Borkenkäfer prägt die Holznutzung

Zwangsnutzungen beim Nadelholz prägen immer noch die Nutzungsmenge. So ist diese im Jahr 2020 stark angestiegen. Damit der Wald auf den Schadflächen künftigen Herausforderungen begegnen und die Waldfunktionen langfristig, auch unter veränderten Klimabedingungen erfüllen kann, wurden Kahlflächen vermehrt standortgerecht wiederbestockt. Dies zeigt die Forststatistik der Abteilung Wald.

von Markus Zimmermann und Nathalie Barengo, ALN, Abteilung Wald Kanton Zürich

Das Jahr 2020 war geprägt durch den Sturm «Sabine», Bekämpfung Borkenkäferschäden und anspruchsvollen Bedingungen auf dem Holzmarkt. Trotz Corona konnten die Forstbetriebe ihren Betrieb aber weitgehend aufrechterhalten. Die Empfehlungen betref-

fend Hygiene und sozialer Distanz wurde im Wald eingehalten. So konnte unter anderem die Bekämpfung von Borkenkäferschäden fortgeführt werden. Die Wetterbedingungen waren für den Wald günstiger als in den Vorjahren.

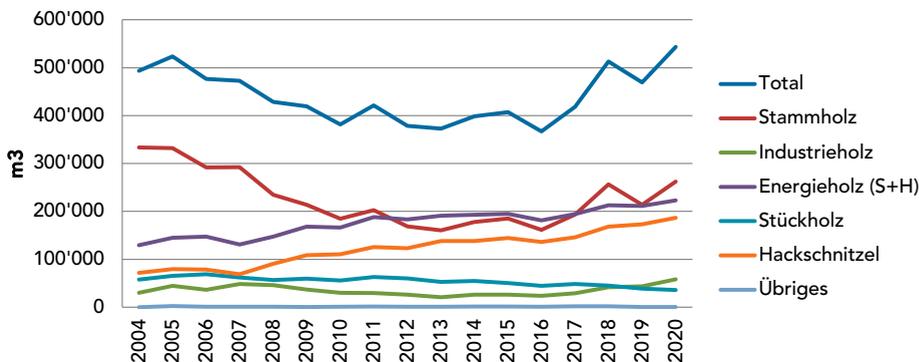


Abbildung 1: Holznutzung nach Sortimenten. Die jährlichen Schwankungen lassen sich durch Einflüsse der Witterung, dem Holzpreis und in den letzten Jahren mit einem hohen Anteil Zwangsnutzungen erklären. 2020 ist eine deutliche Steigerung beim Stammholz zu verzeichnen.

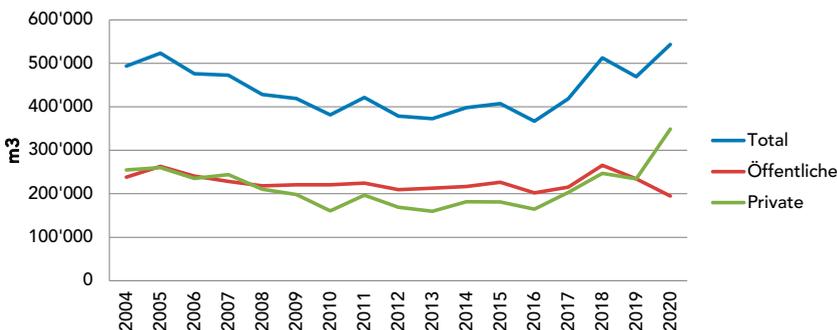


Abbildung 2: Holznutzung nach Eigentübertyp. Durch die Bereinigung der kantonalen Forststatistik (Verschiebung der altrechtlichen Korporationen vom öffentlichen ins private Eigentum) bewegt sich die Nutzung in den Privatwäldern stark nach oben. Zudem stellten viele Gemeinden ihre Holznutzung zugunsten der Bekämpfung von Borkenkäferschäden (häufig im nadelholzreichen Privatwald) zurück.

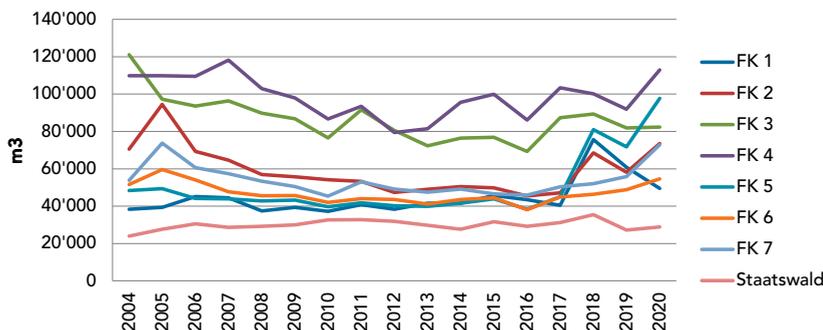


Abbildung 3: Holznutzung nach Forstkreisen. Die Forstkreise 2, 4, 5 und 7 verzeichnen eine deutliche Zunahme bei der Nutzung. Die Nutzung in den Forstkreise 3 und 6 nehmen nur leicht zu. Der Forstkreise 1 verzeichnet seit 2018 eine deutliche Reduktion der Holznutzung.

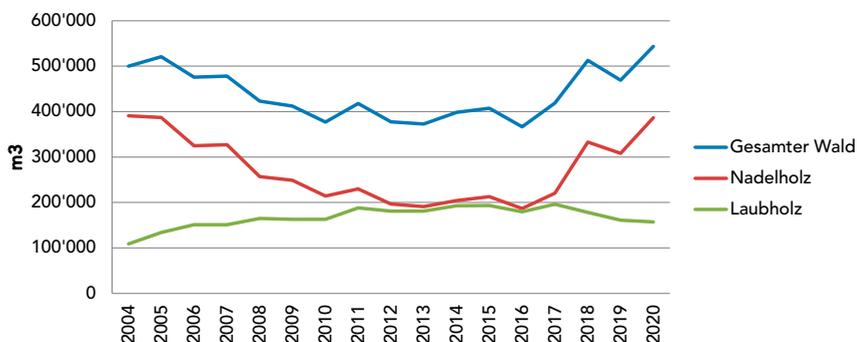


Abbildung 4: Holznutzung nach Holzarten. Die Nadelholznutzung hat sich aufgrund des Borkenkäfer- aber auch Sturmeeinflusses (Sabine) massiv erhöht. Als Folge davon ist die Laubholznutzung hingegen wiederum leicht gesunken.

Starke Zunahme beim Stammholz

Die 500'000-er Marke wurde damit zum zweiten Mal innert der letzten 10 Jahren überschritten.

Im Jahr 2019 war noch ein Rückgang der Gesamtnutzung aufgrund der Rückstellung normal geplanter Schläge wegen der Schadholznutzung und den tiefen Holzpreisen festzustellen. Im Jahr 2020 stieg die Holznutzung um rund 75'000 m³. Insgesamt wurde im Jahr 2020 rund 544'000 m³ genutzt. Die 500'000-er Marke wurde damit zum zweiten Mal innert der letzten 10 Jahren überschritten.

Die hohen Zwangsnutzungen führten hauptsächlich zu einem starken Anstieg beim Stammholz. Mit einer Holzmenge von 262'000 m³ (+48'000 m³) liegt dieses Sortiment für einmal wieder deutlich über dem Energieholz (223'000 m³). Das mindert die Bedeutung des Energieholzes aber nicht. Mit

einem Plus von 5% gegenüber dem Vorjahr verzeichnet dieses Sortiment wiederum einen leichten Anstieg. Teilt man das Energieholz in Hackschnitzel und Stückholz auf, zeigt sich folgende Entwicklung: Während das Stückholz weiterhin rückläufig ist, wurde vermehrt Hackholz produziert. Auch beim Industrieholz zeigt sich ein aufsteigender Trend seit 2017.

Nutzung nach Eigentübertyp und in den Forstkreisen

Wie man aus der *Abbildung 2* entnehmen kann, stieg die Nutzung im Privatwald stark an, während sie im öffentlichen Wald sank. Diese starke Veränderung ist methodisch bedingt. Neu werden Korporationen nach § 31 KaWaG beim Privatwald geführt (*vgl.*

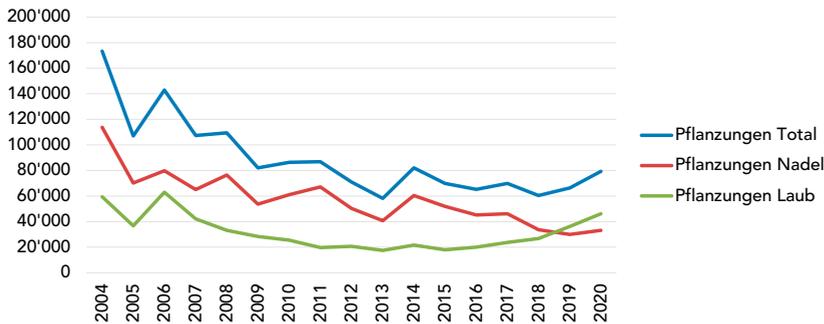


Abbildung 5: Pflanzungen nach Baumarten. Die Nadelholzpflanzungen nehmen leicht zu, während die Laubholzpflanzungen weiter zunehmen und sich nun über dem Niveau des Nadelholzes bewegen.

auch ZW 5/08). Im Forstjahr 2020 ist eine Nutzungsmenge von 77'730 m³ davon betroffen.

Unterschiedlich zeigt sich das Bild in den Forstkreisen: Vor allem Waldregionen in der Umgebung Winterthur und Effretikon (Forstkreis 4), Weinland (Forstkreis 5) sowie Gebiete im «Unterland West» (Forstkreis 7) und Pfannenstiel (Forstkreis 2) waren vom Käfer betroffen. In diesen Regionen war die Zwangsnutzung besonders hoch.

Die Nutzung von Nadelholz nahm stark zu (25% im Vergleich zum Vorjahr). Mit 386'599 m³ beträgt der Anteil an Nadelholz 71% von der Gesamtnutzungsmenge. Auch hier zeigt sich der Einfluss von Zwangsnutzungen (Käfer-, etwas Sturmholz) deutlich. Durch das Aufrüsten von Käferholz konnten die Jahresprogramme nicht überall wie geplant erfüllt werden: Folge davon war eine verminderte Nutzung im Laubholz.

Vermeehrt Laubholz gepflanzt

Die Stückzahl gepflanzter Bäume hat 2020 gegenüber dem Vorjahr um ca. 20% auf rund 79'388 Stück zugenommen. Während die Pflanzungen beim Nadelholz nur leicht ansteigt, nehmen die gesetzten Pflanzanzahlen beim Laubholz seit 2015 zu (27% gegenüber Vorjahr). Die steigenden Laubholzpflanzungen sind mit der standortgerechten Wiederbewaldung der Schadflächen zu erklären.

Dank an alle Beteiligten

Mit viel Engagement helfen verschiedene Personen innerhalb der Forstkreise mit, die Zahlen zu erheben und zu koordinieren. Ihnen gebührt ein grosses Dankeschön! Zu berücksichtigen ist zudem der provisorische Charakter der Auswertung. Die definitiven Zahlen werden im Juni durch das BfS veröffentlicht.

Kontakt: Markus Zimmermann,
markus.zimmermann@bd.zh.ch
Nathalie Barengo, nathalie.barengo@bd.zh.ch

Von der Gesamtnutzungsmenge beträgt der Nadelholzanteil 71%.

Inserat



Emme-Forstbaumschulen AG

Pépinières forestières SA

- Forstpflanzen**
aus anerkannten Herkunftorten von Jura, Mittelland, Voralpen und Alpen

auf Verlangen
Lohnanzucht
- Weihnachtsbaum-Setzlinge**

auf Wunsch
Kühlhauslagerung
- Einheimische Wildgehölze**
aus einheimischen Erntebeständen

auf Bestellung
Forstpflanzen im Weichwandcontainer
- Pflanzen im Quick-Pot**
Forstpflanzen, Weihnachtsbaum-Setzlinge und Wildgehölze

Vertrieb von
Akazienpfählen, Wildverbiss und Fegeschutz-Material
- Heckenpflanzen**

Schachen 9 · 3428 Wiler b. Utzenstorf
Telefon 032 666 42 80 · Fax 032 666 42 84
info@emme-forstbaumschulen.ch · www.emme-forstbaumschulen.ch

Sicherheit und Waldschutz

Schneebruchschäden

Nachdem wir etliche Winter ohne viel Schnee und Frosttage erlebt haben, machte der Januar wieder mal ernst mit Schnee und Kälte. Mitte Januar fielen erst 35 cm Schnee, einen Tag später fiel das Thermometer in Winterthur auf minus 12.6 Grad. Die Hoffnung ist berechtigt, dass die überwinterten Larven der Borkenkäfer in den durchgefrorenen Bäumen nicht überlebt haben.

Der Schnee, dazu noch angefroren, war für die «verwöhnten» Bäume etwas viel. Äste oder Kronenteile brachen, ganze Bäume stürzten um. Ende Januar standen über die ganze Waldfläche verstreut Bäume mit lädierten Kronen.

Gefahren an Strassen und Wegen

Hängen noch Äste in den Kronen, bilden sie eine Gefährdung für Forstleute und Waldbesuchende. Was mitten im Wald

kein grosses Problem werden sollte, kann über Waldstrassen und Wanderwegen zur Haftungsfrage werden. Möglichst noch vor dem Laubausbruch sollte deshalb der Kronenraum abgesucht und drohende Situation entschärft werden.

Das Beklettern der Bäume ist eine aufwändige Sache und sollte Fachleuten überlassen werden. Bei befahrbaren Wegen und Strassen lohnt es sich, eine selbstfahrbare Hebebühne einzumieten. Diese kann mit dem PW-Ausweis gefahren werden, ist innert Minuten installiert und kostet 500 bis 600 Franken pro Tag.

Gefahr vor Buchdrucker und Kupferstecher

Es geht aber auch darum, das brutfähige Material vor allem für Buchdrucker und Kupferstecher zu minimieren. Für das Abschätzen, ob eine «geköpfte» Fichte noch Überlebenschancen hat oder Auslöser eines Käferloches sein könnte, gilt die Faustregel: *Sind an der Fichte noch vier oder mehr intakte (!) Astkränze vorhanden, dürfte sie es schaffen. Steht sie am Rand eines Käferloches, sollten es sechs oder mehr Astkränze sein. Bei allen anderen Baumarten ist die Dringlichkeit aus Sicht des Waldschutzes nicht gegeben.*

Die mittleren Tagetemperaturen für das Schwärmen der Fichten-Borkis werden meistens während der ersten Aprilhälfte erreicht. Bis die Verpuppung der Käfer beginnt, vergehen rund 4 Wochen. Es bleibt also noch Zeit für alle Waldbesitzer, die aktuell noch nicht so weit sind.

Einzelne am Boden liegenden Kronenteile können mit der Motorsäge vor Ort kurzgeschnitten werden.

Maximal 50 cm lange Stücke – je dicker desto kürzer – trocknen grösstenteils genügend schnell aus, so dass sich eine Brut im Anfangsstadium nicht mehr fertig entwickeln kann.



Ruedi Weilenmann

Schneebruch im Fichten-Stangenholz – ein gefundenes Fressen

Ruedi Weilenmann, Dättnuu

Waldlabor Zürich aktuell

Ernte der Hauschicht auf der Mittelwald-Versuchsfläche

Im vergangenen Monat wurde im Mittelwald auf dem Hönningerberg auf einer Teilfläche von etwas mehr als zwei Hektaren die Hauschicht geerntet. Dadurch präsentiert sich ein offenes und liches Waldbild, in welchem die Zeitzeugen aus dem vorletzten Jahrhundert wieder gut sichtbar zur Geltung kommen. Diesen alten Eichen mit tief ansetzenden und ausladenden Kronen wohnt nicht nur ein ästhetischer Wert inne, sondern vor allem auch ein naturschützerischer. So brütet hier der in der Schweiz seltene Mittelspecht, der auf alte grobborkige Baumarten angewiesen ist. Durch die enge Verknüpfung des Mittelwaldes mit dem Vorkommen der Eiche und anderer lichtbedürftiger Arten wurde der Erhalt dieser historischen Waldnutzungsform daher längst zum Naturschutzziel erklärt.

Doch die Idee der Wiederaufnahme der Mittelwaldbewirtschaftung auf dem Hönningerberg im Jahre 1984 war auch kulturhistorisch motiviert. Das ehemalige Versuchsprojekt der damaligen Professur für Waldbau der ETH wollte die typischen Waldstrukturen dieser historisch weit verbreiteten Hiebsart zeigen, um die verschiedenen Aspekte direkt am Beispiel diskutieren zu können. Denn Mittelwald war der Inbegriff einer, an lokale Bedürfnisse angepassten, nachhaltigen Waldnutzung. Begründet liegt dies in seiner Multifunktionalität und in der Produktionseffizienz der Niederwald-Hauschicht, welche auf langlebigem Stock und Wurzelwerk oberirdische Biomasse produziert. Bevor billige fossile Brennstoffe verfügbar waren, fand die Holzernte mit einfachen Werkzeugen statt und war durch die verfügbare Arbeitskraft limitiert. Der Arbeitskräftebedarf stieg mit zunehmendem Durchmesser der Stämme sowohl für die händisch stattfindende Ernte wie auch den Transport. Mit der Verfügbarkeit billiger fossiler Energie konnte nicht nur Brennholz als Energieträger ersetzt,



Energieholzproduktion im Mittelwald der Stadt Zürich auf dem Hönningerberg. Die Ernte der Hauschicht erfolgt in einem Turnus von 21 Jahren.

sondern auch die Arbeitskräftelimitierung durch den Einsatz fossil betriebener Sägen und Transportmittel aufgehoben werden. Es war dies der Türöffner für den Siegeszug des Hochwaldes. Gerade dieser kann aber heute wiederum in Form des Dauerwaldes von alten Mittelwaldstrukturen sowie gewonnenen Erfahrungen in der Verjüngung von Lichtbaumarten profitieren.

Anhand der Geschichte des Mittelwaldes lässt sich aber auch gut die Multifunktionalität des Waldes veranschaulichen, welche im heutigen Ökosystemdienstleistungsmanagement für viele Waldbesuchenden nicht einfach greifbar ist. Für das Waldlabor ist die Wissensvermittlung über die vielfältigen Leistungen des Kulturwaldes zentral und der Mittelwald ein gut vermittelbares Anschauungsobjekt. Dies nicht zuletzt auch dank vieler positiver und negativer Reaktionen auf die Ernte der Hauschicht und das veränderte Waldbild.

Martin Brüllhardt

Kontakt: martin.bruellhardt@waldlabor.ch
Waldlabor Zürich Geschäftsstelle
Postfach Services, 8093 Zürich,
Tel. 044 633 25 37, www.waldlabor.ch,
Bürozeiten: Di & Do



Für jeden Job ein starker Partner



So macht die Arbeit Spass

Täglich erwarten uns neue Herausforderungen. Gut zu wissen, dass Sie einen Partner zur Seite haben, der Sie perfekt unterstützt. Jedes VW Nutzfahrzeug ist mit wegweisenden Technologien ausgerüstet, welche die Wirtschaftlichkeit erhöhen. Das verstehen wir unter Qualitätsarbeit. **VW Nutzfahrzeuge. Die beste Investition.**



Nutzfahrzeuge

amag

AMAG Autowelt Zürich

Giessenstrasse 4
8600 Dübendorf
Tel. 044 325 45 45
www.autowelt.amag.ch

Beachtliche Schneebruchschäden und schwindende Käferholzmengen

Vom 1. bis 15. März wurde die Schadholumfrage der Waldwirtschaftsverbände in der Ostschweiz durchgeführt. Dabei wurden die angefallenen Käfer- und Schadholummengen der letzten beiden Monate erhoben. Es wurden 181 Forstreviere in den Kantonen St. Gallen, Appenzell, Thurgau, Zürich, Schaffhausen, Aargau und dem Fürstentum Liechtenstein mit der Onlineumfrage bedient. Die Teilnahmequote lag mit 87%. Die massiven Schneefälle anfangs Februar führten zu beachtlichen Schneebruchschäden. Insgesamt wurden über 70'000 fm Schneebruchholz gemeldet. Am stärksten betroffen sind die Höhenlagen zwischen 400 und 700 m über Meer. Die meisten Schäden, mit je 25'000 fm melden die Kantone Aargau und Zürich. Der Kanton Thurgau und der Kanton St. Gallen sind mit jeweils 8'000 fm weniger stark betroffen. Die Schneebruchschäden entstanden vorwiegend in jungen und schwachen Baumbeständen. Nach Schätzungen der Arbeitsgruppe liegt die Verteilung der Schäden zu je der Hälfte im Laubholz und Nadelholz. Die Mengen an unverkauftem Nadelfrischholz sind in der letzten Periode etwas angestiegen. Grund dafür dürfte die eingeschränkte Abfuhrmöglichkeit aufgrund der hohen Schneemengen

und die zusätzlich aufgerüsteten Schneebruchschäden sein.

Beim Käferholz zeichnet sich eine erfreuliche Tendenz ab. Verkaufte wie auch unverkaufte Käferholzmengen nahmen seit der letzten Umfrage im Januar stark ab. Je nach Kanton liegen die Mengen noch bei 3'000 bis 7'000 fm. Unverkauftes Käferholz gibt es noch circa 25'000 fm (-26%). Zudem soll noch rund 25'000 fm in den nächsten 2 Monaten aufgerüstet werden (-53%). Die verkaufte Menge Käferholz lag bei 34'000 fm (-35%). Dementsprechend dürfte die Frischholznachfrage in den nächsten Monaten steigen.

Die Waldböden verfügen zurzeit über genügend Feuchtigkeit. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Vitalität der Fichten, damit sie für die kommenden Borkenkäferinvasionen gewappnet sind. Nun ist es wichtig, dass alles brutfähige Material aus den Wäldern geräumt wird, damit die Entwicklung des Borkenkäfers frühzeitig gehemmt werden kann. Die Waldeigentümer hoffen auf einen feuchten Frühling, was die bevorstehende Käferentwicklung stark hemmen könnte.

Wald St. Gallen auf Basis Umfrage Waldeigentümerverbände Nord-Ost-Schweiz

Verkaufte wie auch unverkaufte Käferholzmengen nahmen seit der letzten Umfrage im Januar stark ab.

Die Frischholznachfrage dürfte in den nächsten Monaten steigen.



Holzmarkt-Information

von Marco Gubser, ZürichHolz AG

Allgemeine Wirtschaftslage/ Finanzen

International

Die konjunkturelle Entwicklung zeigt sich überraschend positiv. Finanzspritzen fördern das Konsumverhalten weltweit. Im Gegensatz zum ersten Lockdown, wird das Geld nicht «gebunkert» sondern ausgegeben. Weniger erfreulich präsentieren sich die Arbeitslosenzahlen – insbesondere in den Tieflohnsektoren. China bietet sich weiterhin als Krisenresistente Wirtschaftsmacht an.

Europa

Erneut sank die Wirtschaftsleistung im EU Raum um knapp 1%. Zuversichtlich stimmen die Indikatoren der Industrie sowie der Exportmärkte.

Schweiz

Der Detailhandel vermag es nahezu, die COVID-Verluste zu kompensieren. Der stark gebeutelte Dienstleistungssektor bleibt wohl auch für die kommenden Wochen das Sorgenkind Nr. 1.

Holzwirtschaft

Russland

Auf einem Russischen Sägewerksgelände entsteht ein beachtliches Pelletwerk mit einer Produktionskapazität von 180'000 t/Jahr. 95% der dort produzierten Industriepellets sollen auf den europäischen Markt fließen. Die Maschinenbauaufträge gehen grösstenteils an europäische Firmen.

Amerika

Kürzlich wurde ein Brief an US-Präsident Joe Biden sowie an weiter internationale Staatsoberhäupter veröffentlicht. Darin sprechen sich Wissenschaftler gegen eine

Förderung der primär energetischen Nutzung von Holz und die Einstufung dieser Praxis als klimaneutral aus. Die Wissenschaftler kritisieren unter anderem die dadurch fehlende Kaskadennutzung und stellen eine positive CO₂-Bilanz in Frage. Gegenüber 2019 importierte die USA im 2020 +52% Nadel-schnittholz aus Europa. Die Mehrmengen wurden mit einem Mehrerlös von +15% für europäische Schnittholzware abgegolten.

Kanadas Schnittholzexporte in die USA konnten ebenfalls gesteigert werden. Somit vermarktet Kanada 84% Ihrer Schnittholzware zum südlichen Nachbarn.

Asien

Die Chinesischen Fichtenrundholz-Hafenlager sind aufgrund grosser Inlandnachfrage, fehlendem Übersee-Nachschub durch erhöhte Container Kosten sowie einem stark angestiegenen Rund- und Schnittholzbedarf der Amerikaner und der Europäer, auf einem Tiefstand.

Mitteleuropa

Vertreter der Fortwirtschaft bekunden in Brüssel ihre Bedenken über die Art und Weise, wie im Rahmen des EU-Programm «Green Deal» die «Wald-Themen» behandelt werden. Sie befürchten eine zu starke Gewichtung von Naturschutzinteressen gegenüber der wirtschaftlichen- und sozialen Anliegen der Waldbesitzer. Eine Gemeinschaft der Holzverarbeitenden Betriebe, veröffentlichten ein Positionspapier mit der Forderung, das Nadelholz nicht pauschal zu «verteufeln» und die Wichtigkeit des «Brotbaumes» für die Klimazielerreichung anzuerkennen.

Seit September 2020 koppelt sich der Schnittholzpreis vom Rundholzpreis ab. Während der Schnittholzpreis seit Monaten ansteigt, stagnieren die Rundholzpreise

Während der Schnittholzpreis in Mitteleuropa seit Monaten ansteigt, stagnieren die Rundholzpreise immer noch auf tiefem Niveau.

immer noch auf tiefem Niveau.

Die zeitnahe Umsetzung diverser Konjunkturprogramme mit Schwerpunkt «Holz», dürfte den Schnittholzbedarf weiter ansteigen lassen. Angesichts eines reduzierten Wintereinschlages besteht die Gefahr einer mittelfristigen Rohstoffverknappung. Ist die Versorgungssicherheit nicht sichergestellt, wird das Image für die boomende Wertschöpfungskette Holz stark starkem Schaden nehmen.

Schweiz

Baubranche

Die Arbonia-Gruppe mit Sitz in Arbon trennt sich komplett vom Fenstergeschäft, welches nach Dänemark verkauft wird. Trotz eines Umsatzrückganges konnte das Traditionsunternehmen seinen Nettogewinn massiv steigern.

Säge- und Holzindustrie

Der Dachverband der Schweizer Holzwirtschaft Lignum unterstützt das revidierte CO₂-Gesetz, welches am 13. Juni zur Abstimmung kommen soll. Die erhoffte Planungs- und Investitionssicherheit eröffnet Wachstumschancen für die Wald- und Holzwirtschaft. Die Halbierung der CO₂-Emissionen sowie die Unterstützung für CO₂-neutrale Bau- und Energieträger komme der Bevölkerung sowie nachhaltig denkenden Unternehmen zugute.

Forstwirtschaft

Die Käfer-Rundholzlager aus dem Sommer 2020 sind weitestgehend abgebaut. Das vom gleichen Zeitraum stammende Industrie- und Energieholz findet zunehmend Absatz. Das Angebot der Frischholznutzung deckt sich in etwa mit der Rundholznachfrage. Entsprechend kann im Mittelland nur ein beschränkter Vorrat an Nadelrundholz für die Sommermonate angelegt werden.

Das Nadel-Schneebruchholz ist vorwiegend in den schwächeren Dimensionen angefallen und dürfte den Industrie- und Energieholzmarkt kurzfristig belasten.

ZürichHolz AG

Energiehackholz – HHKW Aubrugg

- Witterungs- und anlageführungsbedingt weiterhin ein hoher Bedarf an Energiehackholz. Holzübernahmen für die Saison 21/22 sind angelaufen.

Nadelstammholz

- Die Massensortimente (L1) sind sehr gefragt.
- Fenster-, Mittel- und Langholz wird stark nachgefragt.

Nadelindustrie- und Papierholz

- Der Absatz von Nadelindustrieholz verbessert sich leicht.
- Beim Papierholz verzeichnen wir nur eine geringe Nachfrage. Weiterhin kein Export möglich.

Laubstammholz

- Eschen können bis auf weiteres gut vermarktet werden.
- Die Übernahmen von Buchen finden längstens bis Ende März statt.
- Übernahmen von «Fagus-Buchen» ab Ende März sind mit der ZHH AG abzusprechen.

Laubindustrie- und Brennholz

- Buchenbrennholz erfreut sich einer grossen Nachfrage.
- Leichter Aufwärtstrend von Laubindustrieholz.

ZürichHolz AG – Empfehlungen

Käferholz - Empfehlung

Empfehlung Holzschläge mit Vermarktung über die ZürichHolz AG

- Abgesprochene Frischholzschläge sortimentsgetreu aufrüsten und werterhaltend lagern.
- Nichtabgesprochene Frischholzschläge für Spätsommer/ Herbst 2021 bereithalten.
- Fichtenschneebruchholz zeitnah aufrüsten, Käferentwicklung gut beobachten und

Holzmarktgeschehen – Einschätzungen ZürichHolz AG

Hauptsortiment (ZHH AG)	Sortimente (Gkl., Stkl., HS, Ha)	Lieferanten - Angebote ist	Kunden - Nachfrage ist	Kunden - Nachfrage soll
Energiehackholz	Q1,Q2,Q3,Q4	↗	↗	→
Nadelstammholz	A,B,C,Kä, (D, NSF)	→	↗	↗
Nadelindustrieholz	PN, SN, (D)	↗	→	→
Laubstammholz	A,B,C,D	↗	→	↘
Laubindustrieholz	PL, BH	↗	→	→

Anmerkung: Periode: bis auf weiteres; Marktumfeld: Partner der ZürichHolz AG

Zwangsnutzung rasch ausführen. Grundsätzliche Trockenlager-Sortimente 2021:

- Fensterholz, Obermesser, Untermesser mit 5m Länge aushalten.
- Energiehackholz als «PN-stark» bzw. als «PN-schwach» mit 4m Länge aushalten.
- Spezialsortimente nach Absprache – wir beraten gerne vor der Holzschlagausführung.

Das Team der ZürichHolz AG bedankt sich für das entgegengebrachte Vertrauen.

Kontakt:
ZürichHolz AG,
Juheestrasse 28, 8620 Wetzikon
Tel 044 932 24 33,
www.zuerichholz.ch, marco.gubser@zuerichholz.ch

Ihr Partner für Laub-Rundholz



WM-Holz AG

Sandhübelweg 22
CH-5103 Möriken
www.WM-Holz.ch
info@wm-holz.ch

Jürg Wüst 079 330 60 83
René Mürset 079 365 93 56
Markus Wagner 079 282 70 37

Wir haben die Saison für verderbliche Holzarten wie Buche, Ahorn etc. abgeschlossen.

Danke für Eure Lieferbereitschaft!

Weiterhin übernehmen wir Eschenrundholz

Melden Sie Ihr Laubrundholz laufend bei uns oder über Zürichholz AG an

Wir garantieren:

- sofortige Übernahme,
- prompte Bezahlung,
- umgehende Abfuhr

Wichtig: Aufrüstung gemäss unseren Sortimentsbestimmungen

Rufen Sie uns an

Rückblick auf die Wertholzsubmission 2021

ZürichHolz AG

von Marco Gubser, ZürichHolz AG

Die 26. Zürcher Wertholzsubmission wurde nach der Auflösung der Holzverwertungsgenossenschaft HVG, zum ersten Mal von der ZürichHolz AG organisiert und durchgeführt.

Aufgrund des starken Schneefalls musste die Submission um 14 Tage verschoben werden.

Sämtliche 416 Fm oder 195 Stämme präsentierten sich auf dem Platz Regensdorf. 18 Käufer erhielten Zuschläge und boten durchschnittlich 568 CHF/Fm. Die interessierte Käuferschaft reiste aus Frankreich, Deutschland, Italien und der Schweiz an.

Hauptbaumart Eiche – ungebremster Trend

Mit rund 139 Fm war die Eiche auf der diesjährigen Submission am häufigsten vertreten. Das Durchschnittsangebot von 855 CHF/Fm unterstreicht die hohe Nachfrage der hochwertigen und vielseitig einsetzbaren Holzart.

Ahorn – Spitzenreiter

Wie schon im Jahr 2020 gehört das Höchstgebot von 7'800 CHF/Fm einem Bergahorn mit Riegelmerkmalen aus dem Knonaueramt.

Nadelholz

Die erstmalig angebotenen Bergfichten und Berglärchen brachten tiefere Erlöse als ihre Artgenossen aus dem Mittelland.

Die Tannen verkauften sich leicht unter dem Niveau im Vergleich zum Jahr 2020. Föhren, Douglasien und Lärchen bewegten sich in gewohnten Preisstrukturen.

Spezialbaumarten

Angebot und Nachfrage von Nussbaum, Erle, Elsbeere und Kirschbaum bewegten sich innerhalb der üblichen Schwankungen.

Wir sagen Danke

- An die HVG für den Support und die freundschaftliche Übergabe der Unterlagen.
- An Ulrich Keller Transporte AG für die reibungslosen Anlieferungen.
- An das Forstteam Katzensee für die Bereitstellung und den Unterhalt des Lagerplatzes.
- An alle Lieferanten und Kunden für Ihre geschätzte Treue.

Sämtliche 416 Fm oder 195 Stämme präsentierten sich auf dem Platz Regensdorf.

Die Vergabeliste sowie den Preisspiegel entnehmen Sie bitte unserer Homepage: www.zuerichholz.ch/wertholz/

Die Angegebenen Preise sind Käuferpreise vor Abzug der Transport-, Platz und Vermarktungskosten.

Kontakt: ZürichHolz AG, Juheestrasse 28, 8620 Wetzikon Tel 044 932 24 33, marco.gubser@zuerichholz.ch



Dorfstrasse 18, CH-9472 Grabs

MESSTECHNIK FORST
HARD- UND SOFTWARE

Tel.+41(0)79 470 10 86 admin@fomea.ch www.fomea.ch

Elektr. Messkluppe DPII kompatibel zu WINFOX_C und winforstpro ng

Elektr. Messkluppe MDII kompatibel zu SharpForst

Mechanische Messkluppen mit mm/cm und 4cm Stufenskalierung

SeilkranPROjekt / Vertex Laser GEO zum abstecken von Seilstrassen

Messgeräte und Hilfsmittel für die Forsteinrichtung- **NEU! VERTEX 5 mit Speicherfunktion!**

Testgeräte der neusten Generation auf Anfrage



Sonst wollen Sie doch auch den Stämmigsten, oder?

Forstfahrzeuge
für jeden Bedarf



JOHN DEERE

emilmanser

Traktoren + Landmaschinen AG

Fällandenstrasse, 8600 Dübendorf

Telefon 044 821 57 77

Natel 079 412 58 76

e.manser@datacomm.ch

108. Generalversammlung Verband Zürcher Forstpersonal

Aus dem Vorstand VZF

Videokonferenz vom 25.2.2021

Vorbereitung GV (Wahljahr)

Der gesamte Vorstand wird sich zur Wiederwahl stellen. Der Präsident Martin Gross, wie auch der Vizepräsident Robi Püntener möchten noch bis maximal 2023 im Vorstand verbleiben.

Die Unterlagen zur GV 2021 sollen Anfang Mai an die Mitglieder verschickt werden.

Das Sommerfest des Forstpersonals (15.7.2021) soll im «Waldlabor Zürich» in Höngg stattfinden. Alle Forstmitarbeiter sind willkommen.

Protokoll, Riccaro Dalla Corte

Traktanden

1. Abnahme des Protokolls der schriftlichen GV vom 30. September 2020
2. Abnahme der Verbandsrechnung 2020
3. Abnahme des Voranschlags 2022
4. Festlegung des Jahresbeitrages 2021 und 2022 sowie der Ausgabenkompetenz von Fr. 3'000.- des Vorstandes
5. Mutationen
6. Wahlen
7. Bestimmen des Tagungsortes für die GV 2022
8. Ehrungen
9. Verschiedenes

Die 108. Generalversammlung des Verbandes Zürcher Forstpersonal VZF findet auf schriftlichem Weg statt. Die Unterlagen werden Anfang Mai an die Mitglieder verschickt.

Martin Gross, Präsident VZF



Aus dem Vorstand WaldZürich

Sitzung vom 22. März 2021

Aktienkapitalerhöhung Fagus Suisse

Der Vorstand von WaldZürich hat beschlossen, sich mit 8'000 Franken an der laufenden Aktienkapitalerhöhung von Fagus Suisse zu beteiligen. Damit ist der Verband mit total 80'000 Franken am Laubholzverarbeiter beteiligt. Die Finanzierung läuft als ausserordentliche Ausgabe über die laufende Rechnung, soll aber schlussendlich über die kantonale SHF-Reserve erfolgen. Dazu ist ein Entscheid der GV von WaldZürich nötig.

Respektkampagne

Der Vorstand begrüsst die erarbeiteten Ergebnisse der Respektkampagne Erholung

im Wald. Er wünscht sich eine ergänzende Tafel zur Kennzeichnung von illegalen Biketrails, die nicht befahren werden dürfen.



WaldZürich

Verband der Waldeigentümer

Weiteres

Weitere Themen des Vorstandes waren: Verschiebung des Jagdforums, Bauen mit Holz in Feuerthalen, Merkblatt Brut- und Setzzeiten im Wald und die Wildschadenbekämpfung auf den neu entstehenden Jungwaldflächen.

WaldZürich, Geschäftsstelle, Felix Keller

Fagus Suisse SA

WaldZürich empfiehlt nochmals investieren

Die FagusSuisse wurde 2016 gegründet. Ziel war die Herstellung von verleimten Buchenholzträgern. Den Waldeigentümern waren Preise von 80 Franken pro Kubikmeter versprochen worden. Angedacht war, dass lokale Säger Buchenlamellen schneiden und diese aus allen Landesteilen zum Werk im Jura liefern.

Viele Zürcher Waldeigentümer und Waldeigentümerorganisationen haben von Beginn weg in das Unternehmen investiert, unter anderem auch WaldZürich und die ZürichHolz AG.

Heute ist die FagusSuisse kein Startup mehr sondern ein Jungunternehmen. Im Jurassischen Lex Breuleux steht eine hochmoderne, funktionierende Produktionsanlage. Die Fagus liefert Produkte in Buche, Esche und Fichte. Die Verarbeitung von Eiche ist in Vorbereitung. Die Nachfrage nach den Fagus Produkten hat deutlich angezogen. Gründe dazu sind der Trend zu ökologischen Baustoffen, die Einlagerung von CO₂, Regionalität, Kreislaufwirtschaft oder die abnehmende Verfügbarkeit von Nadelholz. Im Zürcherischen Regensdorf-Watt soll ein 74 Meter hohes Hochhaus aus Fagus Holz gebaut werden. Dieses wird als Leuchtturmprojekt grosse Ausstrahlung haben. Das alles führt dazu, dass die Fagus derzeit Mühe hat, den Rohstoff in genügender Menge und Qualität zu beschaffen. Für Waldeigentümer hat sich ein willkommener Absatzkanal aufgetan. Die Preise

liegen mit gut 60 Franken pro Kubikmeter zwar noch deutlich tiefer als versprochen. Gründe dafür gibt es verschiedene. Die Waldeigentümer sortieren das Fagus Holz noch zu wenig gut aus. Das Zusammenführen von kleinen Mengen aus dem Privatwald ist teuer. Der im Laubholzbereich bedeutende Zwischenhandel nimmt seine Marge raus und die Holzindustrie produziert die Lamellen noch zu wenig effizient, zu wenig industriell und in ungenügender Qualität. Schliesslich sind auch die Preise den Endproduktes noch zu wenig hoch.

Die Produktionskette der Fagus muss in den nächsten zwei bis drei Jahren optimiert werden. Als Waldeigentümer erwarten wir, dass aus dieser Optimierung deutlich bessere Preise für das Holz resultieren.

WaldZürich, der Verband der Waldeigentümer und die ZürichHolz AG werden sich an der Aktienkapitalerhöhung beteiligen.

Empfehlung WaldZürich an die Zürcher Waldeigentümer:

- Investieren Sie noch einmal in Aktien die Fagus Suisse SA. Bei der aktuellen Ausgangslage wäre es schade, dass Werk aufzugeben und es als Schnäppchen einem Investor zu überlassen.
- Liefern Sie Holz an die Fagus in den rechten Qualitäten und Mengen.
- Führen Sie Bauprojekte in Fagus Holz aus und empfehlen Sie dieses anderen Bauherren.

Pflanzenschutzmittel: Ausbringung im FSC®-zertifizierten Wald dank ESRA

Dank einem sogenannten Environmental and Social Risk Assessment (ESRA) ist das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln (PSM) im Schweizer Wald weiterhin möglich.

Am 1. März 2021 haben alle Kammern der Standard Development Group von FSC-Schweiz den ESRA unterschrieben. Die Risiken und Umweltbeeinflussungen der Spritzmittel auf Holzpolter sind damit,

Die Produktionskette der Fagus muss in den nächsten zwei bis drei Jahren optimiert werden.

soweit heute bekannt, erfasst. Der ESRA ist auf der Homepage von Artus zu finden: www.waldzertifizierung.ch

Zwei Wirkstoffe sind nach dem Environmental and Social Risk Assessment (ESRA) erlaubt:

- Cypermethrin auf Holzlager
- Alpha-Cypermethrin auf Holzlager und zur Behandlung von Schutz-Netzen

Der ESRA setzt unmissverständlich die Gesetzgebung in der Schweiz um (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV; SR 814.81, vor allem Art. 4-18 und Anhang 2.5). Die Anwender haben eine spezifische Ausbildung mit Fähigkeitszeugnis, um die im Waldgesetz (Art 18) erlaubte Ausnahme von Spritzmitteln auf Holzpolter im Wald anwenden zu können. Dieses Wissen und die richtige Anwendung sind wichtig, um die Menschen, die Mitarbeiter

und die Natur bestmöglich zu schützen, da die PSM giftig sind.

Zur Anwendung gehört eine Aufzeichnungspflicht, um den richtigen Vollzug zu überprüfen und Fehler zu minimieren. Das führen die Kantone mit den Ausnahme genehmigungen für die PSM-Anwendung mit Aufzeichnungspflicht nach Gesetz schon aus.

Gemäss dem Schreiben der KOK vom 19. April 2019 an alle Kantone, müssen die behandelten Holzpolter (Holzlager) permanent gekennzeichnet werden. Insofern gilt dies auch für FSC-zertifizierte Holzpolter, wenn regelmässig Spaziergänger zu erwarten sind. Folgender oder ähnlicher Hinweis soll das Polter begleiten:

*«Bitte nicht betreten oder berühren!
Zur Werterhaltung ist dieses Holzlager mit Pflanzenschutzmitteln bespritzt, Datum»*

Kindergarten aus Schweizer Holz – ein Kinderspiel!

In der Gemeinde Feuerthalen ist es nicht möglich, für den Bau des neuen Kindergartens Schweizer Holz aus dem Gemeindewald zu verwenden. Andernorts war das kein Problem.

Der Wald in der Schweiz erfüllt gleichzeitig und auf der derselben Fläche verschiedene Funktionen. Diesen zentralen Gedanken haben wir so im Waldgesetz verankert. Unser strenges Waldgesetz gewährleistet eine naturnahe Bewirtschaftung. Eine Waldeigentümerin wie die Gemeinde Feuerthalen kann somit jedes Jahr 1'000 m³ Holz aus dem Wald ernten, ohne den Wald und seine vielfältigen Funktionen in ihrer Existenz zu gefährden. Es liegt daher auf der Hand, den eigenen Rohstoff Holz für Bau- und Energieprojekte zu verwenden. Das geerntete Schweizer Rohholz kann punkto Qualität problemlos mit Holz aus Osteuropa oder anderen Weltregionen mithalten.

Uns allen ist bewusst, dass wir unseren CO₂-Ausstoss dringend möglichst schnell reduzieren müssen, um den drohenden Klimakollaps abzuwenden. Eine der ein-



Lignum Holzwirtschaft Schweiz

Kindgartens Räsch der Primarschule Obfelden. Im Holzbau stecken 185 m³ Holz aus einheimischen Wäldern

fachsten Massnahmen ist die vermehrte Nutzung von Holz. Es ist gleichzeitig auch die sozialverträglichste Massnahme, weil niemandem das Autofahren, der Ferienflug

h.baumgartner &sohn ag

**Mobil-Hacken • Hackschnitzel • Ascheentsorgung
Holzenergie • Transporte • Schnitzel pumpen
Brüttenerstrasse 1 • 8315 Lindau • Tel: 052 345 28 22**



Die Firma der Zürcher Waldbesitzer

- Kompetente Vermarktung sämtlicher Waldholzsortimente
- Kooperative Zusammenarbeit mit Förstern und Forstrevieren
- Langjährige Partnerschaften in der Wertschöpfungskette Holz
- Nachhaltig und innovativ



Weitere Informationen finden Sie unter: www.zuerichholz.ch

oder andere Annehmlichkeiten verboten werden müssen. Denn ein Kubikmeter verbautes Holz speichert fast eine Tonne CO₂. Das entspricht etwa 5'000 Autokilometern. Dieser letzte Trumpf sticht umso mehr, je kürzer die Transportwege und je geringer der Verbrauch an grauer Energie ist. Deshalb soll möglichst Holz aus der nächsten Umgebung oder aus der eigenen Gemeinde genutzt werden. Dass das auch bei Kindergärten bestens funktioniert, zeigt das Beispiel des Kindergartens Räsch der Primarschule Obfelden. Der von Melk Nigg Architects entworfene Kindergarten wurde 2017 nach kurzer Bauzeit eingeweiht. Im Tragwerk des Gebäudes verbauten die Holzbauer insgesamt 185 m³ Holz aus einheimischen Wäldern, darunter auch Leimholz. Wieso war das in Obfelden möglich? Die Antwort ist einfach: Weil die Bauherrschaft von allem Anfang an einen nachhaltigen Bau, wenn möglich mit Schweizer Holz wollte und das auch von Anfang an konsequent durchsetzte. Als erstes erarbeitete sie ein Pflichtenheft ohne allzu viele Vorgaben bezüglich der Gestaltung, aber mit der Forderung nach einer möglichst guten Ökobilanz. Damit waren die wichtigsten Pflöcke eingeschlagen, und im Präqualifikationsverfahren konnte festgehalten werden, dass nach Möglichkeit Schweizer Holz aus der Region zum Zuge kommen soll. Entscheidend war, dass zum Zeitpunkt der Ausschreibung alles schon durchgeplant war und dass man vom ganz am Anfang erstellten Pflichtenheft in der Folge nicht mehr abwich.

Schweizer Holz und Holzprodukte sind nicht nur qualitativ hochwertig und erfüllen die einschlägigen Normen (z.B. EN 14080 Brettschichtholz und Balkenschichtholz). Das zeigen nicht nur der Kindergarten Räsch in Obfelden, sondern zahllose weitere, kürzlich realisierte Bauten aus Schweizer Holz: Bildungs- und Forschungszentrum AgroVet-Strickhof Lindau, Sporthalle Stein am Rhein, Eishalle Pruntrut, Primarschul-

haus Aeschi bei Spiez etc. Alle profitierten sie von der schlagkräftigen und lückenlosen Lieferkette der Wald- und Holzbranche. Und selbst Käferholz ist hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften genauso gut nutzbar wie nicht verbläutes Holz.

In einer modernen, nachhaltigen Gesellschaft müssen wir wieder vermehrt in Kreisläufen denken. Je lokaler diese sind, umso schonender sind sie für unsere globale Umwelt. Holz aus dem eigenen Wald verwenden heisst, die gesamten Waldfunktionen und Ökosystemleistungen aufrechtzuerhalten.

Felix Keller, WaldZürich, wvz@zueriwald.ch
Andreas Keel, Lignum Zürich,
info@lignum-zh.ch

Festsetzung der statischen Waldgrenzen im Kanton Zürich

Das Festsetzungsverfahren erfolgt gemeindeweise über einen Zeitraum von *ca. vier bis fünf Jahren*.

Für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer ist hauptsächlich der Zeitpunkt der öffentlichen Auflage der Pläne in ihrer Gemeinde relevant. Deshalb informiert die Abteilung Wald an dieser Stelle über den aktuellen Stand der Verfahren. Da der «Zürcher Wald» zweimonatlich erscheint, kann es in der vorliegenden Liste Lücken geben. Deshalb sind die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer angehalten, ergänzend das Publikationsorgan ihrer Gemeinde zu prüfen.

Inkraftgetreten	neu: Wallisellen bisher: Bachenbülach, Zollikon, Urdorf, Niederhasli, Schlieren, Oetwil a.d.L., Hinwil, Richterswil, Regensdorf, Wädenswil, Thalwil, Weisslingen, Elsau, Weiningen
Festgesetzt	Rümlang, Langnau a.A., Küsnacht, Maur (Wiedererwägung)
Vor der Festsetzung	Geroldswil, Unterengstringen
Vor der öffentlichen Auflage	Aesch, Dietikon, Uetikon a.S.

*Amt für Raumentwicklung /
Abt. Wald, Amt für Landschaft und Natur*

Nachruf Ueli Bühlmann

6. Juni 1942 – 30. November 2020



Ueli wurde am 6. Juni 1942 in Affoltern am Albis geboren und war Zeit seines Lebens stark mit seinem Wohnort Knonau verwurzelt. Einzige Ausnahme waren die Aufenthalte im Welschland und Bernbiet anlässlich der Ausbildung zum Landwirt. Friedlich verstarb Ueli 78-jährig während eines kurzen Spitalaufenthaltes.

Ueli wuchs als jüngster Sohn und «Nachzügler» der Bauernfamilie Bühlmann in Knonau auf. Nach der Schulpflicht wollte Ueli auch das Handwerk des Landwirtes erlernen. Als frischbackener Landwirt hatten Berufskollegen in seinem nahen Umfeld den Eindruck, dass in Ueli auch das Talent eines «Waldbauers» schlummern könnte. Sie ermunterten ihn, ergänzend zum Stammbetrieb den Försterkurs zu besuchen. Er entschloss sich 1964 zu diesem Schritt und absolvierte diesen in Kemleten. Zwischenzeitlich fand er in der Sägerei Kehrli in Rifferswil eine Anstellung als Säger an der Blockbandsäge, wo er wertvolle Erfahrungen für später im Försterberuf sammelte.

Zwischen 1973 bis 1975 arbeitete Ueli in der früheren Papierfabrik Cham. Er war zu dieser Zeit bereits Ehemann und Vater, denn 1969 hatte er in Knonau seinen «Schwarm», Elisabeth Nägelin geheiratet. Bald darauf wurde das junge Ehepaar mit Nachwuchs beglückt. Ueli sang im Männerchor, später im Gemischten Chor und im Zuger Jodlerclub «Maiglöggli» und er war jahrelang Mitglied der Feuerwehr und Ortsvertreter des Zivilschutzes.

Ueli verliess die Papierfabrik Cham, weil er eine Anstellung als Förster in der damaligen EAFV und heutigen WSL in Birmensdorf fand. Insbesondere während den achtziger Jahren erforschte die WSL, welchen schädlichen Einfluss die Luftschadstoffe auf Pflanzen, bzw. Bäume hatten und haben. Ueli betreute u.a. Pflanzenbegasungs-Versuche und lieferte den Forstwissenschaftlern die so erfassten Forschungsdaten. Bei der WSL

blieb Ueli über 30 Jahre lang. Nebenbei betreute er bis 2001 den Privatwald in Knonau. Dort wurde Ueli nach den Sturmereignissen Vivian und folgenden Sommerstürmen besonders gefordert.

Auffallend war, dass Ueli immer und an jedem Försteranlass stets gepflegt und mit einem Top-Haarschnitt auftrat. Dahinter verbarg sich ein Geheimnis: Rund 40 Jahre lang war Ueli ein gefragtes Haarstyl-Model eines Coiffeurgeschäftes.

Bei Ueli stellten sich noch vor seiner Pensionierung gesundheitliche Einschränkungen ein. Nach intensiven Untersuchungen wurde schliesslich ein Gehirntumor entdeckt, welcher im Dezember 2000 entfernt wurde. Der Gesundheitszustand von Ueli verbesserte sich nicht wirklich. Seine Mobilität wurde empfindlich eingeschränkt. Betreute Spaziergänge mit dem Rollstuhl genoss Ueli sehr. Die letzten 6 Wochen verbrachte Ueli im Spital, wo ihn aufgrund von Besuchereinschränkungen nur die engsten Familienangehörigen besuchen konnten, bis er am 30. November 2020 friedlich einschlafen durfte.

Lieber Ueli, wir, die dich kannten, werden dich in bester Erinnerung behalten.

Deine Försterkollegen aus dem Forstkreis 1

Schweizerischer Forstverein

Lukas Denzler Geschäftsführer beim Schweizerischen Forstverein

Lukas Denzler (51) hat seit 1. März 2021 die Geschäftsführung des Schweizerischen Forstvereins SFV übernommen. Der diplomierte Forstingenieur ETH übernimmt das Amt von Larissa Peter, welche den Verein verlässt, um sich beruflich neu zu orientieren.

www.forstverein.ch

Forstverein stellt Forderungen für ein neues Jagdgesetz

Nachdem die Revision des Jagdgesetzes im letzten Herbst vor dem Volk gescheitert ist,

kommt das Thema in der Frühlingsession des Parlamentes wieder zur Debatte. Im Vorfeld stellt nun der Forstverein klar: Die künftige Gesetzgebung muss die Waldverjüngung schützen. Die Medienmitteilung und der Brief finden sich auf der Website des SFV: www.forstverein.ch

WaldSchweiz

WaldSchweiz begeht dieses Jahr sein 100-Jahr-Jubiläum

Seit 1921 vertritt WaldSchweiz die Interessen von rund einer Viertelmillion öffentlicher und privater Waldeigentümer und Forstprofis. Zum 100-Jahr-Jubiläum rückt der Verband die Leistungen der Waldeigentümer für die Allgemeinheit in den Fokus.

Besondere Sorgen bereitet den Waldeigentümerinnen und -eigentümern der Klimawandel. Häufigere Trockenheit und Klimaextreme stressen und schwächen die Bäume und machen sie anfälliger für Borkenkäfer und Krankheiten; immer öfter sind kurzfristige, nicht kostendeckende Zwangsnutzungen erforderlich, um befallene Bäume zur Schadenseindämmung und zur Gewährleistung der Sicherheit für die Waldbesucher wegzuräumen.

Unterstützung im Klimawandel

Damit sich der Wald schneller an die sich verändernden Bedingungen anpassen kann, hilft es, ihn rasch zu verjüngen und unter den natürlich nachwachsenden Bäumen diejenigen Arten zu fördern, die mit den künftigen Standortbedingungen am besten zurechtkommen könnten. Stellenweise wird auch aktiv mit trockenheitsresistenten Bäumen aus wärmeren Regionen aufgeforstet. Um die Waldeigentümer bei der Bewältigung der Folgen des Klimawandels zu unterstützen, hat Verbandspräsident und Ständerat Daniel Fässler im Juni 2020 eine Motion eingereicht, welche vom Bundesrat ein vierjähriges Hilfspaket im Umfang von total 100 Mio. Franken für die beschriebenen Massnahmen im Wald fordert (*siehe nachfolgend*).



Waldpass von WaldSchweiz

100 Jahre Engagement für den Wald

Mit diesem starken politischen Bekenntnis im Rücken feiert der Waldeigentümerverband dieses Jahr sein hundertjähriges Bestehen. Er wurde 1921 gegründet mit dem Ziel, die Bedeutung der Schweizer Wälder und ihrer Bewirtschaftung bekanntzumachen. Dieses Ziel verfolgt er auch im Jubiläumsjahr.

Auf der Website www.wald.ch finden sich Porträts von sechs typischen Waldeigentümer*innen, Kurzfilme und viele Informationen über den Schweizer Wald und die Geschichte der Waldbewirtschaftung. Gedruckt finden sich diese Informationen in einem ‚WaldPass‘, einer originellen Mini-Broschüre, die auch im Klassensatz abgegeben wird. www.waldschweiz.ch

*100 Jahre
Engagement
für den Wald*

Motion Fässler auf der Zielgeraden, Nationalrat sagt Ja

Das Parlament will den Waldbesitzern Mittel in die Hand geben, um die Waldfunktionen für das Klima, die Wohlfahrt und die Holzversorgung zu erhalten. Es geht um mindestens 100 Mio. Franken in vier Jahren.

Der Nationalrat hiess die Motion aus dem Ständerat am Mittwoch stillschweigend gut, schrieb aber zusätzlich hinein, dass für das laufende Jahr bei Bedarf Nachtragskredite bereitgestellt werden sollen. Dies der Vorschlag der Umweltkommission UREK-N, denn die Veränderungen im Wald gäben Grund zur Sorge. Deshalb geht die Motion nochmals zurück an den Ständerat.

Sie stammt von Ständerat Daniel Fässler, dem Präsidenten von WaldSchweiz. Er will Waldbesitzer mit finanziellen Beiträgen dazu bringen, ihre Wälder entsprechend zu bewirtschaften und zu pflegen.

*Das Parla-
ment will den
Waldbesitzern
Mittel in die
Hand geben,
um die Wald-
funktionen für
das Klima, die
Wohlfahrt und
die Holzver-
sorgung zu
erhalten.*



nüesch & ammann

Forstunternehmung AG

Wir vermarkten Ihr Holz!

- ◆ Holzernte
- ◆ Waldpflege
- ◆ Forstliches Bauwesen
- ◆ Beratung
- ◆ Holzhandel
- ◆ Spezialholzerei

Gublenstrasse 2 • 8733 Eschenbach SG
T +41 55 212 33 39 • www.nueesch-ammann.ch



Wildgehölze einheimische
Heckenpflanzen
Forstpflanzen diverse Herkünfte
Wildverbisschutz dazu Pfähle aus CH-Holz
Weihnachtsbäume und Zubehör

Ast 2, 8572 Berg TG, 071 636 11 90
www.kressibucher.ch

Josef Kressibucher AG

besa

strassenunterhalt AG

**Grün- und Gehölzpflege
an Bahnböschungen
und Autobahnen**

Waldstrassen-Unterhalt
Stockfräsarbeiten
Holzenergiegewinnung
Tunnelreinigung



8362 Balterswil • Tel./Fax 071 971 16 49 • www.besa.ch

KÜNDIG AG

STRASSENUNTERHALT

Unterhaltsarbeiten von
Wald- und Flurstrassen
sowie Planierarbeiten
für Belageinbau



Rümbelstr. 9
8331 Auslikon
Telefon 044 975 26 11
Mobile 079 665 07 41

E-Mail: kuendig.auslikon@bluewin.ch, www.kuendig-strassenunterhalt.ch



Ihr Partner für
Rundholz

Sandhübelweg 22, CH-5103 Möriken
www.WM-Holz.ch info@wm-holz.ch
Jürg Wüst 079 330 60 83
René Mürset 079 365 93 56



UMAG
Waldmatt
8932 Mettmenstetten
Telefon 043 817 12 13
Mobil 079 420 12 02
Telefax 043 817 12 14
info@umag-ag.ch
www.umag-ag.ch

Ihr kompetenter Partner
für Holzernte und Strassenunterhalt!



winforstpro

signumat

LATSCHBACHER

www.latschbacher.ch

Forstlösung

von der
Holzkennzeichnung im Wald
bis zur
Nachkalkulation im Büro

ALLES AUS EINER HAND

Latschbacher AG, Quarzwerkstrasse 17, 8463 Benken ZH, Tel.: 052 315 23 57



AWT
Forstunternehmung
Tagelswangen

Birchhofstrasse 1
8317 Tagelswangen
Telefon 052 343 41 08
Telefax 052 343 41 46
www.awtzh.ch
info@awtzh.ch

Andreas Wettstein
Mobil 079 352 41 73



Ihr kompetenter Partner für
Volktrans GmbH
Trüllikerstrasse 13
8254 Basadingen
Tel: 079 246 52 16
Mail: info@volktrans.ch
www.volktrans.ch



Grosser
Web-Shop



www.weikart.ch

Tel. 044 810 65 34 | 8152 Glattbrugg

Agenda

10. April 2021

Jagdforum zum Thema Jungwald
Veranstalter: WaldZürich und JagdZürich

30. April 2021, Reitnau

Frühjahrs-Delegiertenversammlung der
Lignum

7. Mai 2021

Generalversammlung VZF
siehe Seite 10

4. bis 6. Juni 2021 Pfannenstiel

10. Holzerwerbskampf Pfannenstiel
www.kaweka.ch

9. Juni 2021

Generalversammlung ZürichHolz AG

25. Juni 2021, Aarau

Symposium: Das Klima verändert den Wald
– wie weiter?
Naturama Aargau und Kanton Aargau

1.-3. Juli, Schwarzenborn/Hessen DE

KWF-Tagung

9. Juli 2021, Birmensdorf

Diplomfeier Forstwarte Kanton ZH & SH

12. Juli 2021, Uitikon-Waldegg

Generalversammlung Verein OdA Wald
ZH-SH

15. Juli, Waldlabor Zürich Höngg

Sommerfest VZF (alle Forstmitarbeiter
sind willkommen)

18./19. August, Maienfeld/Zollikofen

Wald-Wild-Weiterbildung zum Thema
Wildschwein; www.forstverein.ch

26.–29. August 2021, Luzern

26. Internationale Forstmesse.
Donnerstag bis Sonntag 9 - 17 Uhr
www.forstmesse.com

2./3. September 2021, St. Gallen

SFV Jahresversammlung
www.forstverein.ch

10. September 2021, Schaffhausen

Delegiertenversammlung Verband Schweizer
Forstpersonal VSF

1. Oktober

Tagung Verband Schweizer Forstpersonal,
Thema «Burnout – wenn der Forstberuf
krank macht»

11. November 2021

Herbst-Delegiertenversammlung der
Lignum

3. Dezember 2021, Winterthur

Vorstand OdA Wald ZH-SH

Vorstandssitzungen VZF

8. April, 10. Juni, 2. September, 23. Sep-
tember, 18. November (Schlussitzung mit
Abt. Wald und WaldZürich)

Vorstandssitzungen WaldZürich

25. Mai, 31. August,
28. September, 16. November

Vorschau

Nummer 3/21

Schwerpunkt «Baumartenwahl und Wald-
pflege im Klimawandel».
Redaktionsschluss ist der 16. April 2021;
kurze Mitteilungen und Beiträge für die
Agenda bis zum 13. Mai 2021 an die Re-
daktion.





P.P.
8353 Elgg

DIE POST

Adressberichtigungen melden:
IWA - Wald und Landschaft
Postfach 159
8353 Elgg

röllin
roellin-logistik.ch

- Nachhaltige und regionale Holzschnitzel Produktion
- Hack- und Transportlogistik
- Lieferung und Einpumpen
- Qualischnitzel Budget und Premium
- Aschen Entsorgung
- Holzenergie Versorger
- ISO Zertifiziert



Röllin Logistik AG
Schönenbergstrasse 26
8816 Hirzel
Telefon 058 332 22 30