



*Doris Stiksl-Mitteramskogler
Mag. Marketing, Gesell-
schafter
MIRAKO-Holz GmbH
Gafenz, Österreich*

MIRAKO-Thermoholz exotisch und haltbar: Mit Forschung und Produktentwicklung neue Einsatzbereiche und Kunden erobern

MIRAKO-Thermoholz exotisch und haltbar: Mit Forschung und Produktentwicklung neue Einsatzbereiche und Kunden erobern

Das Unternehmen – die Produkte – die Kunden

Unser Unternehmen wurde vor mehr als 50 Jahren gegründet und beschäftigt heute rund 35 Mitarbeiter. Verarbeitet werden ausschließlich heimische Laubhölzer, die vorwiegend als Brettware und als Zuschnitte an die weiterverarbeitende Industrie und an das Gewerbe verkauft werden. Seit 1999 beschäftigt sich das Unternehmen mit der Hitzebehandlung von Laubholz. Seit fünf Jahren wird Thermoholz industriell produziert. Die Produktion des „österreichischen Teaks“ macht heute knapp ein Drittel des Umsatzes aus.

MIRAKO-Thermoholz – der Prozess

Das Grundprinzip große Hitze zur Haltbarkeitsverlängerung von Holz einzusetzen ist ein uraltes. Schon im 19. Jahrhundert haben unsere Vorfahren die Kanten von Zaunpfählen im Feuer angebrannt um die Haltbarkeit zu verlängern.

In der High-Tech Hochtemperaturanlage, die für uns von der Firma Mühlböck gebaut wurde, läuft ein ähnlicher Prozess unter kontrollierten Bedingungen. Schnittholz wird dabei bis zu 220 Grad Celsius erhitzt. Der gesamte Vorgang dauert zwischen 24 und 80 Stunden, und umfasst eine Aufheiz-, Behandlungs-, Stabilisierungs- und Abkühlphase. Dabei entweichen Wasser und die leicht flüchtigen Inhaltsstoffe. Unter dem Einfluss von Wärme und Feuchtigkeit werden die Zellwände verändert. Die Hemicellulose (kurzkettige Zuckerbausteine) wird dabei teilweise abgebaut und „karamellisiert“.

Mit Hitze veredelt – die neuen Eigenschaften

Die durch die Hitze erzielten zellulären und chemischen Veränderungen bringen neue Eigenschaften mit sich. Erzielt werden

- Farbskala: Dunklere Farbtöne
- Erhöhte Dauerhaftigkeit
- Vergrößerte Dimensionsstabilität
- Veränderte Elastizität und Festigkeit

Farbskala: Heimisches Holz in exotischen Tönen - von Esche zur Goldesche

Je nach Behandlungsintensität und Programmdauer bewirkt der Karamellisierungsvorgang im Holz neue Nuancen. Die erzielten Holztöne reichen vom warmen Hellbraun bis ins Schwarz und ähneln jenen von Wenge, Ovangol, Teak, Sapeli und Mahagoni. Nadelholz gleicht nach der Wärmebehandlung Alt- und Antik-Holz.

Erhöhte Dauerhaftigkeit

Durch die Hochtemperaturbehandlung wird die Haltbarkeit wesentlich verlängert. Dabei zeigt der Werkstoff eine erhöhte Resistenz gegen Pilzbefall und Witterungseinflüsse. Thermoholz wird durch diese Behandlung genauso dauerhaft wie das robuste Teak-Holz. Die in der Thermobehandlung erzielten Eigenschaften gelten auch für das Innere des Holzes. Stirnseiten, Kappstellen und Bohrungen haben daher denselben Schutz wie die Oberfläche. So erlangen Buche und Esche die Haltbarkeitsklasse 1. (unbehandelt in der Haltbarkeitsklasse 5). (siehe Tabelle1)

Dimensionsstabil und ruhig

Die Hitzebehandlung senkt die Wasseraufnahmefähigkeit des Holzes wesentlich. Die Ausgleichsfeuchte des Thermoholzes ist bis zu 50 % verringert. Durch die dezimierte Wasseraufnahme ist das Quell- und Schwindverhalten gegenüber unbehandeltem Holz bis um die Hälfte reduziert. Hier gilt: je höher die Behandlungsintensität, desto größer ist auch die Dimensionsstabilität. Da das Thermoholz kaum noch „arbeitet“, splintern aufgebrachte Oberflächen wie Lacke wesentlich langsamer ab. Eine Eigenschaft die Wartungsintervalle von Holz deutlich verlängert.

Festigkeit

Im Behandlungsprozess wird die Holzstruktur modifiziert, wobei die Masse des Holzes sinkt und sich damit auch die Festigkeitseigenschaften ändern. So wird die Biegefestigkeit und die Spaltfestigkeit verringert. Für statisch beanspruchte Konstruktionen soll Thermoholz daher nicht eingesetzt werden. Hiefür liegen noch keine ausreichenden Ergebnisse und Erfahrungen vor.

Thermoholz - neue Einsatzbereiche und -möglichkeiten

Bedingt durch die veränderten Eigenschaften werden heimischen Laubhölzern neue Einsatzbereiche ermöglicht:

Laubholz für Aussenbereiche

Im Europäischen Raum gibt es außer der Robinie keine Holzart die der Dauerhaftigkeitsklasse I entspricht. Buchen- und Eschenholz wird durch die Thermobehandlung haltbar und stabil und kann für Außenanwendungen wie Freiraummöblierungen, Terrassen etc eingesetzt werden. Gegenüber der Lärche zeichnet sich die kurzfasrige Buche auch durch eine geringe Schieferbildung aus.

Daher ist Thermobuche für den Barfußbereich, Sitz- und Liegeflächen prädestiniert. Ökologisch bedenkliche Tropenhölzer wie Teak und Wenge können so durch die heimische Buche ersetzt werden. Zum anderen werden Salzimprägnierungen, die Holz zu Sondermüll verwandeln, durch die Thermobehandlung unnötig.

Laubholz massiv für Nass- und Wellness-Räume

Die Dimensionsstabilität macht MIRAKO-Holz auch dort zum geeigneten Werkstoff, wo **Klimaschwankungen** auftreten. Zum Beispiel im Badezimmer und Wellnessbereich, bei Ausentüren, im Saunabau etc. Dabei sind geringere Plattenstärken möglich.

Exotisches Design bei heimischem Holz

Dunkle Hölzer mit interessanten Maserungen entsprechen den neuen Möbel- und Einrichtungstrends. Bedingt durch die rar werdenden Tropenholz-Ressourcen wird Mirako-Thermoholz hier vielfach eingesetzt. In den skandinavischen Ländern, wo das Räuchern von Eiche (Behandlung mit Ammoniak) aus Umweltschutz gründen verboten wurde, wird MIRAKO-Thermoeiche heute zur Produktion der dunklen Parkettböden verwendet.

Den Kunden gewinnen – Sog statt Druck

Der Rohstoff ist zu wenig – Gesamtlösung gefragt

Verarbeitung kein Knock-Out-Parameter

Die veränderten Eigenschaften bedingen besondere Anforderungen an die Hilfsmittel. Kooperationen mit Leim- und Oberflächenproduzenten wurden gebildet und die Materialien abgestimmt und getestet. Heute bieten die führenden Hersteller spezielle Produkte für Mirako-Thermoholz an.

Verarbeitungsrichtlinien geben ein genaues Handling des Materials vor. Bei Thermoholz-Erstverwendern kommen unsere Mitarbeiter zum Teil in den verarbeitenden Betrieb und begleiten die Aufarbeitung um Fehler im Vorfeld abzufangen.

Von der Säge ins Labor – F&E als fixer Bestandteil

10 % unserer Mitarbeiter arbeiten heute in der Produktentwicklung und Forschung. In Kooperationen mit Universitäten und Hochschulen und durch internationale Forschungsprojekte werden neue Einsatzbereiche erprobt und entwickelt. Durch diese interdisziplinäre Zusammenarbeit konnte neues Wissen für uns und für unsere Kunden generiert werden.

Finalprodukte: Mit Sessel, Tisch und Boden begeistern

Um unsere Kunden, das gesamte laubholzverarbeitende Gewerbe, von dem damals neuen Werkstoff zu überzeugen war es nötig, in die Finalproduktentwicklung zu investieren.

Im ersten Schritt wurden Gartenmöbel und Vollholzdielen gefertigt. Beworben wurden diese bei Architekten und Meinungsbildnern in der Holzbranche. Die Nachfrage nach diesen Thermoholzprodukten weckte das Interesse der Verarbeiter und generierte bei unseren Kunden neue Produktideen.

Preise und Auszeichnungen – den Wettbewerb suchen

Bundes- und landesweite Preise, welche den Innovationsgrad und die ökologische Wertigkeit dokumentieren, wurden genutzt, um mit kleinem Marketingbudget effektive Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben. (Waldpreis, Landes-Innovationspreis, Staatspreis für Innovationen, Umweltpreis...).

Als einziger Holz-Rohstoff wurde MIRAKO-Thermoholz mit dem österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet. Diese Zertifizierung hat zusätzlich für ökologisch orientierte Lobbyisten bei Bauträgern und Architekten gesorgt, und dienten somit auch unseren Kunden bei der Platzierung ihrer Produkte.

Öffentlichkeitsarbeit - nicht ohne meine Kunden

Regelmäßig berichten wir (in Absprache mit unseren Kunden) in Fach- und Laienpressen und in Architektenmailings über die neuen Thermoholz-Produkte und Projekte unserer Kunden. Bei Messen und Fachvorträgen werden diese Finalprodukte mitpräsentiert. Anfragen werden an unsere Kunden weitergeleitet.

Holzarten im Vergleich

| Holzart | Dauerhaftigkeits-Klasse ^{1,2} | | Holzausgleichsfeuchte bei 20°C/65% ³ | |
|---------|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| | Nicht thermisch behandelt | MIRAKO-wärme-behandelt | Nicht thermisch behandelt | Thermisch behandelt |
| TEAK | 1 | --- | 10,5 | --- |
| BUCHE | 5 | 1 | 11,5 | 4,0 |
| ESCHE | 5 | 1 | 11,0 | 4,0 |
| EICHE | 2 | Noch keine wissenschaftlichen Werte | 13,0 | 4,8 |

¹ Einteilung der Dauerhaftigkeitsklassen nach DIN 350-2

² Zuordnung der Holzarten nach DIN 250-2

Unbehandeltes Lärchenholz befindet sich in der Klasse 3 – 4. Fichte in der Klasse 4.

Tabelle 1

| Klasse | Definition | Lebenserwartung unter gemäßigten Klimabedingungen | Lebenserwartung unter tropischen Klimabedingungen |
|--------|-----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Sehr dauerhaft | Über 25 Jahre | Über 15 Jahre |
| 2 | Dauerhaft | 15 bis 25 Jahre | 10 bis 15 Jahre |
| 3 | Mäßig dauerhaft | 10 bis 15 Jahre | 5 bis 10 Jahre |
| 4 | Wenig dauerhaft | 5 bis 10 Jahre | 2 bis 5 Jahre |
| 5 | Nicht dauerhaft | 2 bis 5 Jahre | Weniger als 2 Jahre |

³ ca. Werte

Tabelle 2