

Timber and Technology

Holzbau –
bewohnbarer CO₂-Speicher



Timbatec
Timber and Technology

Liebe Partner, liebe Kundinnen und Kunden, liebe Holzbegeisterte

Wer hätte gedacht, dass sich die Wasser- und Luftqualität in vielen Städten schon nach wenigen Wochen Lockdown verbessert? Es beweist: In jeder Krise lassen sich Chancen finden. Die Frage ist nur: Packen wir sie auch?

Wir alle wissen, dass wir viel zu viel fossiles CO₂ ausstossen. Um dies zu kompensieren, versuchen wir, mit komplexen Technologien und teuren Maschinen einen Teil davon wieder einzufangen und zu speichern. Gleiches tut der Wald. Einfach still und kostenlos. Wissen Sie, wie viel CO₂ ein Baum während des Wachstums einsaugt und in seinen Ästen, im Stamm und im Wurzelwerk speichert? Bis zu zwanzig Tonnen! Das entspricht etwa dem CO₂-Ausstoss von 150 000 Autokilometern. Der Schweizer Wald entlastet so unsere Luft jährlich um zehn Millionen Tonnen CO₂. Die Frage ist nur, ob wir dieses CO₂ auch nutzen können. Denn: Beim Verbrennen oder Verrotten eines Baumes wird die gleiche Menge wieder freigesetzt.

Das Ziel ist, den Kohlenstoff über den Lebenszyklus eines Baumes hinaus zu speichern. Genau dafür setzt sich Timbatec seit über zwanzig Jahren ein. Eingesetzt in den Tragstrukturen von Gebäuden bleibt das CO₂ im verbauten Holz gebunden.

Damit leisten Holzgebäude als CO₂-Speicher einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Alle anderen Baumaterialien sind CO₂-Verursacher. Konventionell gebaute Gebäude haben somit ab der Erstellung eine riesige CO₂-Hypothek, die bis zum Rückbau immer grösser wird. Ganz anders sieht das bei Holzbauten aus. Sie starten mit einem CO₂-Guthaben. Wie rasch dieses aufgebraucht wird, haben die Betreiber weitgehend selbst in der Hand.

Dank innovativen Verfahren können wir heute Grossprojekte wie das Haus «Krokodil» fast ohne Stahl und Beton errichten und damit 6418 Tonnen CO₂ speichern. Nutzen wir gemeinsam das enorme Potenzial der Wälder. Heute können wir ganze Städte aus Holz bauen; das ist unser Beitrag zum Klimaschutz. Helfen auch Sie mit, liebe Leserinnen und Leser, und bauen Sie mit Holz – bauen Sie bewohnbare CO₂-Speicher!



Andreas Burgherr

Vorsitzender der
Geschäftsleitung
Timbatec Holz-
bauingenieure
Schweiz AG

Timbatec bietet Full Service

Für die Planung von Holzbauten brauchen Architektinnen und Architekten einen Holzbauingenieur, der mehr bietet als reine Tragwerksplanung. Timbatec ist der ideale Partner, auch für anspruchsvolle Projekte. Wir bieten Full Service rund um Holzbauprojekte. Und wenn es für bestimmte Anwendungen noch keine tauglichen Lösungen gibt, entwickeln wir sie. Unsere Kernkompetenzen liegen in diesen vier Bereichen:



Statik und Konstruktion



Brandschutz



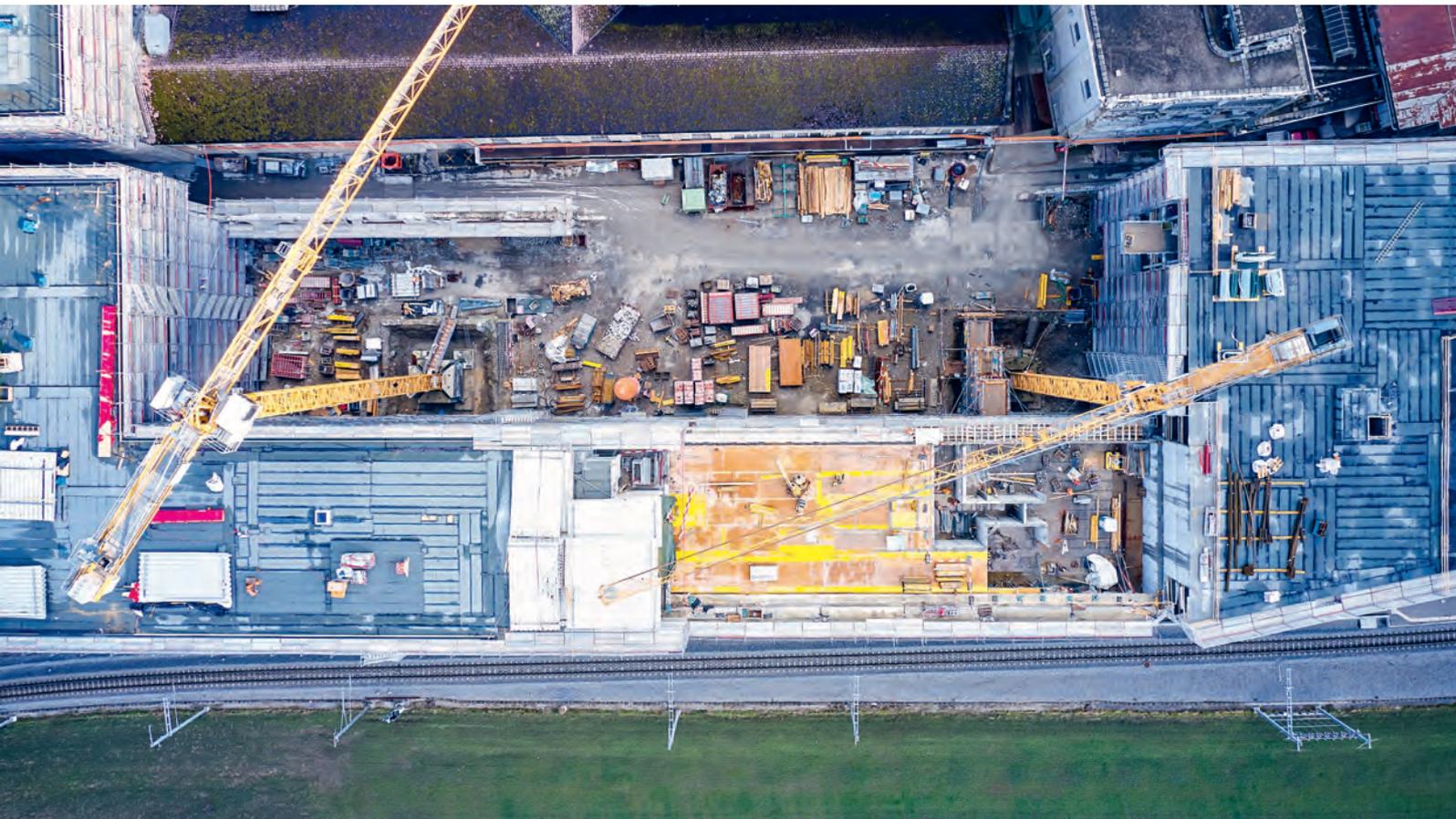
Bauphysik



Produktentwicklung

Bauen – Klimakiller oder Klimaretter?

Wer einen Beitrag zum Klimaschutz leisten will, baut heute mit Holz. Denn: Holz ist das umweltfreundlichste Baumaterial der Welt. Es speichert CO₂ langfristig und weist eine hervorragende Klimabilanz auf – die Zementindustrie gehört zu den grössten Klimasündern.



Beton besteht aus Kies und Zement als Bindemittel. Zusätzlich muss er mit Stahl bewehrt werden. Diese drei Baumaterialien sind ausgesprochen klimaschädlich: Die Zementherstellung allein ist für fünf bis acht Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich. Ein Kubikmeter armerter Beton verursacht bei seiner Herstellung rund 500 kg CO₂-Emissionen.

CO₂-neutraler Beton – eine Lüge, dass sich die Betondecken biegen

Es wird zwar mit CO₂-reduziertem oder CO₂-freiem Beton geworben, aber bei genauem Hinschauen wird gelogen, dass sich die Betondecken biegen: So werden zum Beispiel alte Autoreifen, Problemstoffe und Altholz verbrannt, aber die Emissionen nicht ange-

rechnet. Gleichzeitig werden für das restliche CO₂, das nicht wegdiskutiert werden kann, Zertifikate gekauft. Dass diese nicht etwa eingesetzt werden, um das CO₂ wieder einzusaugen, bleibt unerwähnt. Mit den Zertifikaten wird nur anderswo der CO₂-Ausstoss reduziert. Stahlbeton ist und bleibt der umweltschädlichste Baustoff der Welt.

Ganz anders sieht das bei Holz aus: Der natürlich nachwachsende Baustoff benötigt für seine Herstellung nur Sonnenenergie und Wasser. Ernte und Verarbeitung erfolgen sehr energiearm. Und um den Wald braucht man sich keine Sorgen zu machen. Denn: Ein bewirtschafteter Wald ist robuster und schützt besser vor Naturgefahren als ein unberührtes Stück Wald.

Der Unterschied zwischen traditionellen Stahl-Beton-Bauten und Holzbauten ist immens. Darum setzt die Bernapark AG bei ihrer Aufstockung in Stettlen auf Holz.

Ein Krokodil aus Holz

Wo früher Lokomotiven und Maschinen gebaut wurden, entsteht ein neuer Stadtteil. Das Haus Krokodil ist eines der grössten Holzgebäude der Schweiz. Beim Bau hatte das Holz die Nase vorn – auch im Bauablauf.



Holzbau überzeugt: Im Haus «Krokodil» entstehen 254 Wohnungen direkt beim Bahnhof Winterthur.

Direkt beim Bahnhof Winterthur entsteht urbaner Wohn- und Arbeitsraum für über 1 500 Menschen. Das Haus «Krokodil», ein sechs- bis achtgeschossiges Hofhaus, ist der erste Baustein der Überbauung Lokstadt und steht für die Vielfalt des Areals: In diesem Holzbau entstehen 254 Eigentums-, Miet- und Genossenschaftswohnungen. Mit rund 30 000 Quadratmetern Nutzfläche gehört er zu den grössten seiner Art. Der Holzbau überzeugt aber nicht nur wegen seiner Grösse, sondern auch mit seinem innovativen Bauablauf. Bei Bauprojekten dieser Grösse betonieren Baumeister normalerweise zuerst den Treppenhauskern, anschliessend montieren

Zimmerleute daran die vorgefertigten Holzbauerteile. Timbatec hat diese Reihenfolge umgedreht: Der Holzbau wird zuerst aufgerichtet und dient als verlorene Schalung für den flüssigen Beton.

Holzbau ist genauer als Beton

Die Umkehrung der Arbeitsschritte ist die logische Folge der heutigen Arbeitsweise. Denn: Die Holzbauer rechnen mit kleineren Toleranzen als die Betonbauer. Im Gegensatz zu Beton sind Holzelemente millimetergenau vorgefertigt. Diese Genauigkeit ist beim Betonieren auf der Baustelle nicht möglich. Das effiziente und ressourcenschonende

Zuerst Holz, dann Beton: Der Holzbau wurde vorgängig aufgerichtet und dient als Schalung für den Beton.



Bauherrschaft

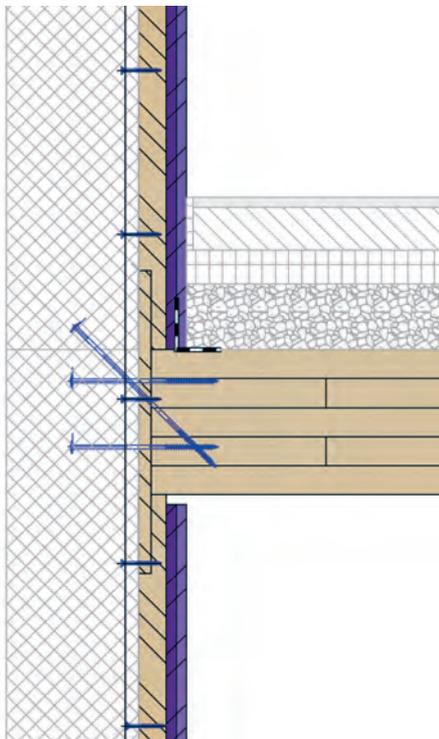
Implenia Schweiz AG, Zürich

Architektur

Baumberger & Stegmeier AG, Zürich

Holzbauer

Implenia Schweiz AG, Zürich



Die Technische Umsetzung: Das Holz ist die verlorene Schalung. Mit dieser Methode konnten 1 270 Tonnen Beton und 24 Tonnen Stahl eingespart werden.

Verfahren «Holz vor Beton» hat Timbatec für das Haus «Krokodil» entwickelt. Die Vorteile liegen auf der Hand: Es braucht deutlich weniger Stahlprofile und Schrauben. Für das Haus Krokodil konnten dank diesem Verfahren 1 270 Tonnen Beton, 24 Tonnen Stahl, 5000 Schwerlastanker und über 10 000 Schrauben gespart werden.

Der digitale Zwilling

Bauvorhaben wie das «Krokodil» bedingen minutiöse und lückenlose Planung. Bereits im Vorprojekt einigten sich die verschiedenen Planungsteams unter der Leitung der Implenia, das Haus «Krokodil» konsequent nach

den Methoden von Building Information Modeling (BIM) zu planen. Die Architekten erstellten zusammen mit den Ingenieuren und Technikern ein digitales Ebenbild des Gebäudes samt vielen Zusatzinformationen – noch vor dem Spatenstich. Die Planung wurde dadurch anspruchsvoller und kostenintensiver. Auf den gesamten Bauprozess und die Lebenszykluskosten wirkt sich dies jedoch positiv aus, denn Fehler wurden erkannt und behoben, bevor sie entstehen konnten.

CO₂-Zertifikat für das Krokodil

Das verbaute Holz im Krokodil entzieht der Umwelt 6 414 Tonnen CO₂ und speichert



Im verbaute Holz sind 6 418 Tonnen CO₂ gespeichert. Das Zertifikat des CO₂-Institutes beweist den wertvollen Beitrag des «Krokodil» zum Klimaschutz.

dieses langfristig. Ein Kubikmeter Holz bindet bei seinem Wachstum eine Tonne Kohlenstoff. Das entspricht rund 42,8 Millionen Kilometer Autofahren oder dem CO₂-Inlandausstoss von 1 283 Personen pro Jahr.

Anders gesagt: Das verbaute Holz speichert rund die gleiche Menge CO₂, die bei der Herstellung des Betons für die Untergeschosse und die Treppenhäuser entstand. Zum Vergleich: Wäre das Gebäude konventionell mit Stahlbetondecken und Backsteinwänden errichtet worden, hätte alleine die Herstellung der Baumaterialien über 11 000 Tonnen CO₂ verursacht.

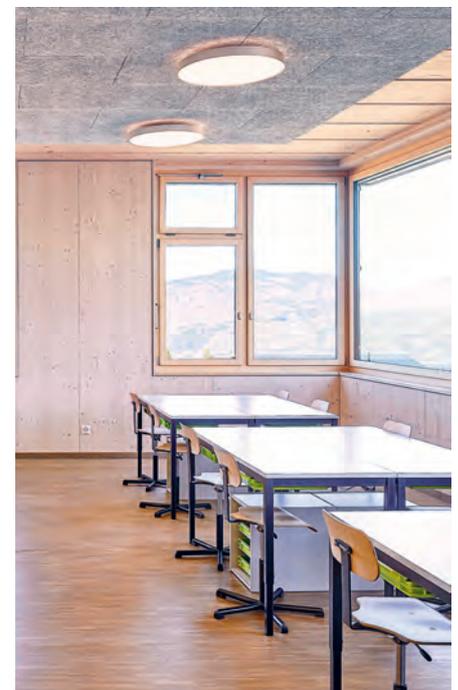
Schule aus Berner Holz

Das Primarschulhaus im Frutigtal des Kantons Bern ist an die Kapazitätsgrenzen gestossen. Für den Erweiterungsbau hat die Gemeinde auf Holz aus den umliegenden Wäldern gesetzt. Eine Chance für regionale Firmen und für die Umwelt.



Der dreigeschossige Holzbau erweitert das Schulhaus in Aeschi.

Dank dem Holz herrscht in den Schulzimmern ein angenehmes Lernklima – gleichzeitig speichert es 650 Tonnen CO₂.



Der Erweiterungsbau war anfänglich in Stahlbeton geplant. Timbatec schlug zusammen mit den lokalen Sägereien und Zimmereien vor, das Projekt mit gemeindeeigenem Holz umzusetzen. «Der Vorschlag überzeugte. Heute ist die Gemeinde stolz auf diese Lösung.» verrät Vizegemeindepräsident Christian Däpp und sagt: «Berner Holz – unser Stolz.»

Um den fairen Wettbewerb sicherzustellen, darf der Einsatz von Schweizer Holz bei öffentlichen Ausschreibungen im Allgemeinen nicht vorgeschrieben werden. Die Inhouse-Beschaffung von gemeindeeigenem Holz hingegen ist erlaubt und kann in diesen Fällen eine ideale Lösung sein. Wer mit lokalem Holz bauen will, muss früh planen: Mindestens

eine grobe Werkplanung ist nötig, damit die Förster und ihre Teams Bäume mit geeignetem Querschnitt aus dem Gemeindewald ernten können.

Aufstockung bereits geplant

Nicht nur das Baumaterial ist zukunftsfähig, auch die Architektur: Die Innenwände sind nicht tragend und ermöglichen so, die Räume bei Bedarf neu aufzuteilen. Nutzungsflexibilität ist für Schulräume wichtig, denn Schülerzahlen und Unterrichtsformen ändern sich über die Jahre. Zudem sind alle Bauteile des Erweiterungsbaus so dimensioniert, dass das Schulhaus zu einem späteren Zeitpunkt um ein Geschoss aufgestockt werden kann. Auch hier wird Holz dank des geringen Gewichts das richtige Material sein.

Bauherrschaft

Einwohnergemeinde Aeschi

Architektur

Jaggi Frei Brügger Architekten, Frutigen

Holzbauer

ARGE Däpp, Aeschiried / Bärtschi, Frutigen

Gemeindeholz für Cupsieger

Der HC Ajoie ist im Hoch: Der Cupsieger begeistert seine Fans mit Können und Ehrgeiz; an den Heimspielen lassen sich die Fans vom sportlichen Spektakel mitreissen. Ab 2021 werden sie unter einem neuen Dach jubeln. Das Besondere daran: Das neue Stadion wird aus gemeindeeigenem Holz gebaut.

«Baum fällt!», tönt es durch den Wald, durch den soeben noch die Motorsäge hallte. Der Baum kracht zu Boden, genau in die vorgesehene Schneise. Der Förster ist zufrieden. Die Bäume, die er mit seinem Team heute fällt, sind für das neue Eisstadion in Pruntrut bestimmt. «Es ist ein gutes Gefühl, wenn man weiss, wo das Holz hinkommt», sagt er.

Frühe Planung wichtig

Wer mit lokalem Holz bauen will, muss früh planen: Damit das Holz rechtzeitig bereitsteht, müssen die Forstteams der Gemeinde rechtzeitig einbezogen werden. Für die Eishalle in Pruntrut entwickelte Timbatec bereits in der Vorprojektphase ein Konzept zur Nutzung des Holzes aus den umliegenden Gemeindewäl-

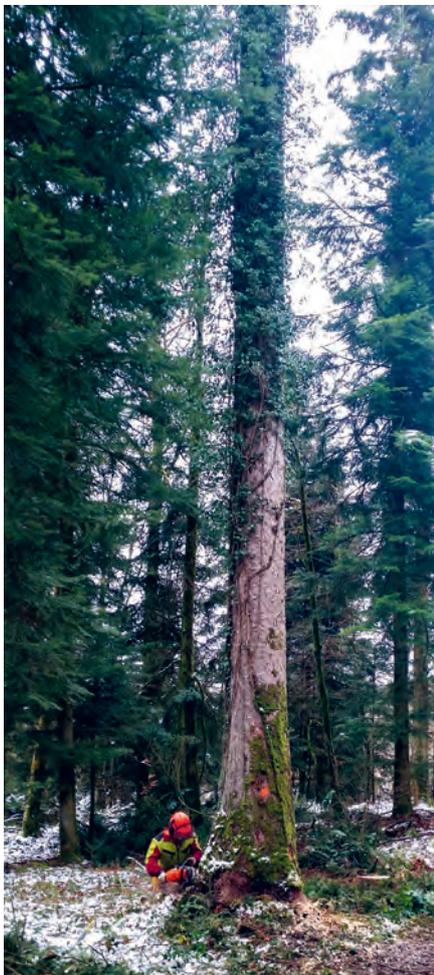
dern. Regionale Betriebe sägten daraus Balken, Bretter und Brettschichtholzlamellen für den Bau der Eishalle. Aus den Nebenprodukten entstanden mehrschichtige Massivholzplatten, die ebenfalls bei der Eishalle eingesetzt werden. Dies erhöhte die Rundholzausbeute deutlich.

Über 1 000 Tonnen CO₂ gespeichert

Die neue Arena wird die Heimspielhalle des Eishockey Cupsiegers HC Ajoie. Auch Eiskunstläuferinnen und die aufstrebenden Eishockey-Nationalmannschaften werden unter dem Holzdach trainieren. Die Konstruktion bietet nicht nur Schutz gegen Wind und Wetter – sie speichert auch 1 161 Tonnen CO₂.

Die neue Arena mit 4650 Sitzplätzen wird die Heimspielhalle des Cupsiegers.

Die Pidoux SA fällt Bäume – nicht weit entfernt vom neuen Eisstadion.



Vom Wald bis zum Bauprodukt. Timbatec begleitet den Prozess.

Der Schweizer Wald und die Schweizer Holzwirtschaft liegen uns am Herzen.



SCHWEIZER HOLZ
Lignum-90-0229

Bauherrschaft

Gemeinde Pruntrut

Architektur

Dolci Architects, Yverdon-les-Bains

Holzbauer

Konsortium Batipro, Courfaivre/Ducret, Bulle

Wir sind in Ihrer Nähe

Gerne beraten wir Sie an unseren vier Standorten in Thun, Bern, Zürich und Wien. Auch in der Westschweiz sind wir mit mehreren französischsprachigen Mitarbeitern tätig. Wir freuen uns über die zunehmenden Anfragen aus der Romandie.



«Wir suchen immer gute Fachleute und freuen uns über Spontanbewerbungen – insbesondere für unsere Projekte in der Westschweiz.»

Johan Maître

Bereichsleiter Romandie

Unser höchstes Gut sind bestens ausgebildete und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Darum haben all unsere Mitarbeitenden Anspruch auf hundert Stunden persönliche Weiterbildung pro Jahr. So bleiben wir als Team immer auf dem neusten Stand – ob im

Brandschutz, in der Bauphysik oder der Erdbebensicherheit.

Wir schätzen die Menschen, die bei uns arbeiten. Als eines der führenden Schweizer Holzbauingenieur-Unternehmen fördern

wir unsere Mitarbeitenden, wo wir können. Timbatec bietet seinen Mitarbeitenden nicht nur einen, sondern drei Karrierewege an: die Führungs-, die Fach- und die Projektkarriere. So stellen wir sicher, dass sich unterschiedliche Talente weiterentwickeln können.

www.timbatec.com

Schweiz:

Hauptsitz Thun

Timbatec Holzbauingenieure
Schweiz AG
Niesenstrasse 1, 3600 Thun
Telefon +41 58 255 15 10
thun@timbatec.ch

Zweigbüro Zürich

Timbatec Holzbauingenieure
Schweiz AG
Ausstellungsstr. 36, 8005 Zürich
Telefon +41 58 255 15 20
zuerich@timbatec.ch

Zweigbüro Bern

Timbatec Holzbauingenieure
Schweiz AG
Falkenplatz 1, 3012 Bern
Telefon +41 58 255 15 30
bern@timbatec.ch

Österreich:

Hauptsitz Wien

Timbatec Holzbauingenieure
GmbH
Im Werd 6/31a, 1020 Wien
Telefon +43 720 2733 01
wien@timbatec.at

Timbatec

Timber and Technology