



IDEENAUFRUF

Holzbau als Bestandteil des kommunalen Klimaschutzes

PROJEKTDOKUMENTATION | Dezember 2024



Integriertes lokales Holznutzungskonzept Stadt Ettlingen

Bauen mit lokalem Buchenholz

Holz ist ein klimafreundlicher Baustoff, denn es speichert CO₂. Deshalb wollen wir in Ettlingen das regional gut verfügbare Buchenholz für den kommunalen Wohnungsbau nutzen. In unserem Modellprojekt arbeiten wir Hand in Hand mit lokalen Betrieben, um ein nachhaltiges Low-Tech-Bausystem zu entwickeln, das vom Baum bis zum fertigen Gebäude in der Region umgesetzt wird.

Die Verwendung von Buchenholz aus dem nachhaltig bewirtschafteten Gemeindeforst ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll, denn die Verwendung von regionalem Buchenholz reduziert durch die CO₂-Bindung im Baumwachstum und die kurzen Transportwege die Treibhausgasemissionen beim Neubau. Gleichzeitig stellt die Verwendung als Bauholz eine wirtschaftlich hochwertige Nutzung der regional gut verfügbaren Ressource dar.

Die Verwendung von Buchenholz als Baustoff bringt aber auch Herausforderungen mit sich. Die Holzindustrie ist traditionell auf Nadelholz ausgerichtet, geeignete Verarbeitungstechniken für Buche sind nicht etabliert. Zudem dominieren industrielle Verfahren, die kleine Betriebe benachteiligen und lange Transportwege in Kauf nehmen. Das Forschungsteam entwickelt daher eine innovative Bauweise, die an die besonderen Eigenschaften von Buchenholz angepasst ist. Dabei setzen wir auf lokales Know-how und arbeiten bereits in der Entwicklungsphase mit regionalen Betrieben zusammen. So entsteht ein Gebäude in reiner Holzbauweise – ein nachhaltiges, regionales und wirtschaftlich sinnvolles Konzept.

Die entwickelte Bauweise steht als Open-Source-System zur Verfügung und lädt dazu ein, auch überregional die Verwendung von Buche im konstruktiven Holzbau als nachhaltige Alternative in Betracht zu ziehen.

Ettlingen schützt das Klima

Nachhaltigkeit, lokales Handwerk und die Stärkung der regionalen

Wirtschaft gehen in diesem Modellprojekt Hand in Hand.

Die Stadt Ettlingen setzt mit ihrem Klimaschutzkonzept auf eine nachhaltige Quartiersentwicklung. Der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen der Stadt sollen reduziert werden. Gleichzeitig soll Klimaschutz durch die Förderung innovativer Projekte zu einem regionalen Standortfaktor werden. Aufbauend auf diesem Klimaschutzkonzept entwickelt das Forschungsprojekt ein integriertes Holznutzungskonzept für regionales Buchenholz aus dem Gemeindeforst. Buche ist regional besonders gut verfügbar und verträgt die Klimaerwärmung besser als Nadelhölzer. Im nachhaltig bewirtschafteten

Gemeindeforst wächst sie stetig nach und speichert dabei CO₂. Das Buchenholz soll lokal zu konstruktivem Bauholz verarbeitet und für kommunale Bauvorhaben genutzt werden. Dazu wird ein innovatives Low-Tech-Bausystem entwickelt, das von kleinen regionalen Unternehmen umgesetzt werden kann. So fördert die Gemeinde nicht nur den Klimaschutz, sondern auch die lokale Wertschöpfung.

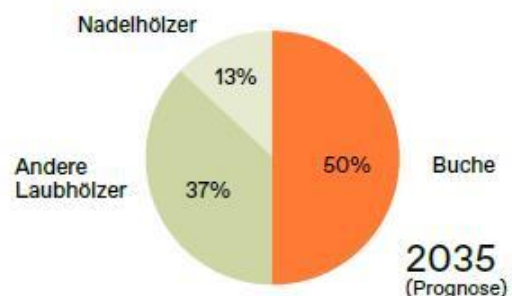
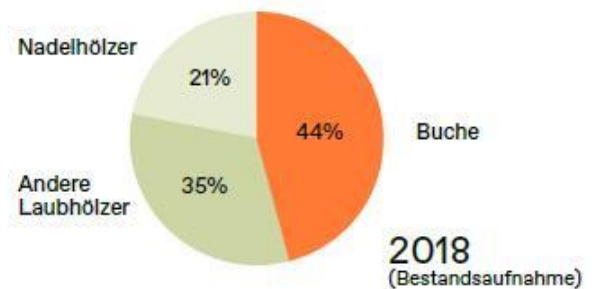
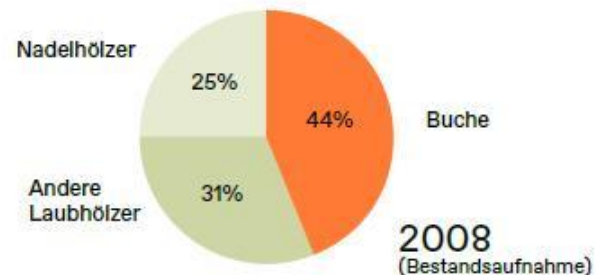
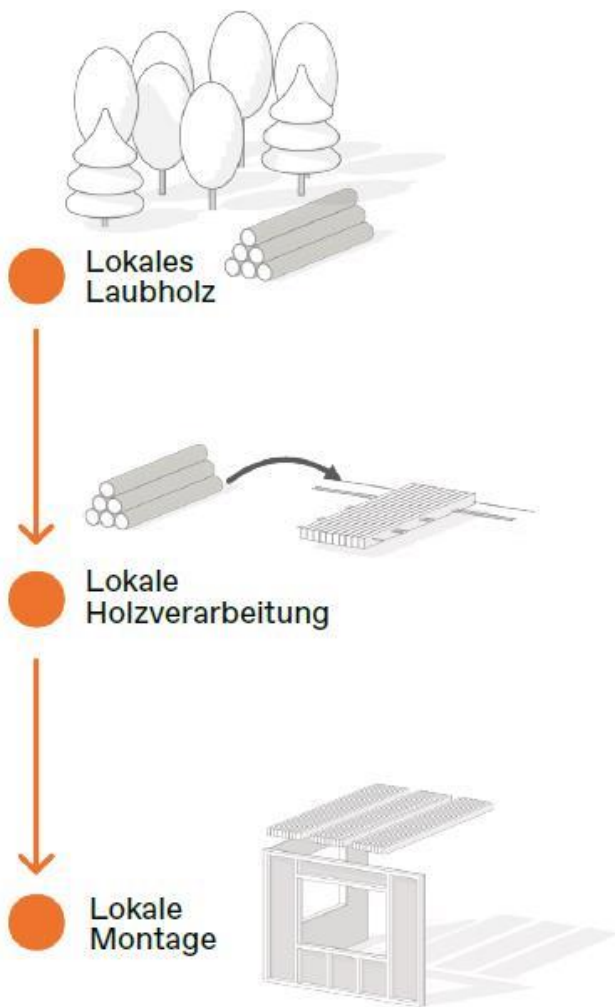


Abbildung: Entwicklung Baumbestand im Ettlinger Forst

Forschungsfragen des Projekts

- Wie können wir angesichts von Klimawandel und Waldumbau weiterhin mit lokalen Ressourcen bauen?
- Wie können wir kurze Transportwege erhalten und lokale Kleinbetriebe in die Wertschöpfung einbeziehen?
- Wie können wir Wohngebäude aus Buchenholz bauen?
- Wie können Kommunen bei der Ausschreibung von Bauleistungen Ökologie und Regionalität berücksichtigen?
- Verbessert die Verwendung von regionalem Buchenholz im Hochbau die Klimabilanz?



Unsere Methode – Die Musterplanung

Die Methode der Musterplanung ermöglicht es, gemeinsam mit Kommunen, Planenden und ausführenden Betrieben ein Bausystem zu entwickeln, das den tatsächlichen Bedarf berücksichtigt und von regionalen Akteuren umgesetzt werden kann.

Im Rahmen der Musterplanung wurde ein viergeschossiges Wohngebäude entworfen. Der Entwurf orientiert sich am Bedarf des kommunalen Wohnungsunternehmens. Er umfasst zehn kompakte Wohnungen mit ein bis drei Zimmern, die sich um ein zentrales Treppenhaus gruppieren. Die kompakten Wohnungen eignen sich besonders gut für die entwickelte Bauweise. Statik und Bauphysik wurden von Fachplanenden begleitet. Die Bauweise wurde in enger Zusammenarbeit mit lokalen Handwerksbetrieben entwickelt, um sicherzustellen, dass alle Verarbeitungsschritte in der Region ausgeführt werden können. Die wichtigsten Bauteile und Anschlusspunkte wurden in reeller Größe gebaut und so auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Die entwickelte Bauweise lässt sich leicht auf ähnliche

Bauvorhaben übertragen und an unterschiedliche Standorte und Anforderungen anpassen. Die wichtigsten Details und Hinweise zur Bauweise werden als Open-Source-Bausystem veröffentlicht und laden zur Nachahmung und Weiterentwicklung ein. Für Kommunen steht eine Musterausschreibung zur Verfügung, die die Umsetzung erleichtert.



Klimabilanz

Bauen mit lokalem Buchenholz ist deutlich klimafreundlicher als herkömmlicher Stahlbetonbau und verursacht sogar weniger Emissionen als der konventionelle Holzbau mit Nadelholz. Das konnte im Forschungsprojekt mit Hilfe einer Ökobilanz belegt werden. Mit dieser können Umweltauswirkungen von Produkten über den gesamten Lebensweg quantifiziert werden – von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung.

Die Ökobilanz zeigt: Bauteile aus lokalem Buchenholz haben einen erheblich geringeren CO₂-Fußabdruck als solche aus Stahlbeton. Bei Einsatz nachhaltiger Dämm- und Bekleidungsmaterialien entsteht sogar eine negative CO₂-Bilanz: Das Holz speichert mehr CO₂, als durch Transport und Verarbeitung emittiert werden. Auch im Vergleich zum im Bauwesen üblicherweise verwendeten Fichtenholz erzielt Bauholz aus lokaler Buche bessere Werte. Die größte Auswirkung auf die Treibhausgasbilanz haben dabei die Transportwege, die bei der regional geernteten und verarbeiteten Buche besonders kurz sind.

Darüber hinaus reduziert die hohe Tragfähigkeit des Buchenholzes den notwendigen Materialeinsatz beim Bau und Buche bindet während des Wachstums mehr CO₂. Damit ist lokales Buchenholz eine zukunftsweisende Option für klimaschonendes Bauen.

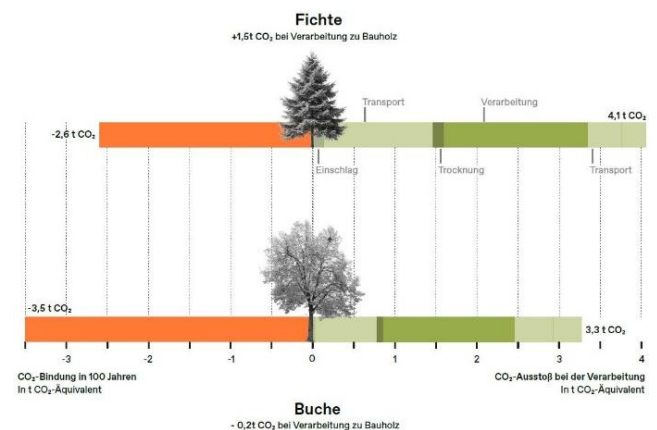


Abbildung: Vergleich von Buche und Fichte – CO₂-Bindung und Ausstoß bei der Verarbeitung zu konstruktivem Bauholz

Steckbrief

Integriertes lokales Holznutzungskonzept 76275 Ettlingen

Projektbeteiligte

Große Kreisstadt Ettlingen, Planungsamt

Wassili Meyer-Buck, Dieter Prosik

Partner und Partner Architektur, Günter und Finkbeiner Gesellschaft von Architekten mbH

Klaus Günter, Fabian Klemp, Jeroun Meissner, Isabelle Wolpert,

Ingenieurbüro Wirth Haker

Johann Haker, Jovin Ehrt

ee concept gmbh

David Bewersdorff, Luca Bertoni, Christina Korte, Joseph Roeder, Angèle Tersluisen

THOST Projektmanagement GmbH

Martina Balzer, Sabrina Wettstein

Projektlaufzeit

01/2022 - 12/2024

Publikationen

Stadt Ettlingen (Hrsg.): Abschlussbericht Regionaler Holzbau im Quartier: Integrales Umsetzungskonzept „Moderne mehrgeschossige Buchenholzkonstruktion“ zur Stärkung regionaler Wertschöpfung, 2024

Stadt Ettlingen (Hrsg.): Broschüre Bauen mit lokalem Buchenholz: Ein klimaresilientes Bausystem für eine nachhaltige Architektur, 2025

Projektwebseite

www.ettlingen.de/holzbauoffensive

Der Ideenaufruf „Holzbau als Bestandteil des kommunalen Klimaschutzes“ wurde im Rahmen der Holzbau-Offensive des Landes Baden-Württemberg unter allen Kommunen im Land ausgelobt.

Alle geförderten Projekte des kommunalen Ideenaufrufs und weitere Informationen zu den Angeboten der Holzbau-Offensive finden Sie unter:

www.holzbauoffensivebw.de

Impressum

Stadt Ettlingen

Planungsamt

Schillerstraße 7-9, 76275 Ettlingen

Kontakt: Wassili Meyer-Buck, Dieter Prosik

E-Mail: planungsamt@ettlingen.de

Gefördert
durch



Baden-Württemberg
Ministerium für Ernährung,
Ländlichen Raum und Verbraucherschutz