

# **Bekenntnis zu Holz?**

## **Beispiele öffentlicher Auftraggeber**

Public clients go for wood – examples

Le choix du bois ? Exemples de maîtres d'ouvrage publics

Committenti pubblici sono convinti del legno – Esempi

Ing. Fritz Klaura  
**KLH**<sup>®</sup> Massivholz GmbH  
Katsch an der Mur, Österreich





# Bekenntnis zu Holz?

## Beispiele öffentlicher Auftraggeber

### 1. Bekenntnis ja – aber nur dort wo es Sinn macht!

#### 1.1. Baustoffe gibt es viele.

Sand, Schotter und Steine sind ebenso natürlich wie Holz. Sie sind eigentlich überall verfügbar, zeichnen sich durch enorme Langlebigkeit aus, sind jedoch relativ schwer zu bearbeiten und haben ein nicht zu unterschätzendes Gewicht. Daher sind sie nur mit großem Aufwand transportierbar. In einigen Ländern kommt noch Lehm dazu, der nicht überall in ausreichenden Mengen verfügbar ist.

Holz ist auch nicht überall verfügbar, jedoch auf Grund des geringen Gewichtes leicht zu transportieren, leicht zu bearbeiten und vielfach verwendbar, vom Baustoff über Grundstoff für die chemische Industrie bis hin zum Heizmaterial.

Der Bau verschlingt die meisten Ressourcen und wir sollten sorgsam damit umgehen!

Wir sollten jene Baustoffe verwenden die vor Ort, regional zur Verfügung stehen. Es wäre sinnlos Holz in großem Ausmaß in Gegenden zu transportieren wo es keine Transport-Infrastruktur (Straßen, Bahn, Schiff) gibt und wo etablierte Baustoffe besser einzusetzen sind als Holz. Der Ressourcenverbrauch wäre durch den Transport vielfach größer als die Einsparung durch die Holzverwendung.

#### 1.2. Ein Beispiel:

In Tibet oder den trockenen Gebirgsregionen Nepals gibt es keine Straßen auf denen größere Mengen an Baumaterial transportiert werden kann. Es sind aber Steine, Schotter und Lehm vor Ort in ausreichendem Maße vorhanden. Die Bearbeitung erfolgt meist händisch. Der Ressourcenverbrauch ist durch die schonende Bearbeitung und kurze Wege im überschaubaren Bereich. Würden wir Holz zur Errichtung der Bauten dorthin verfrachten, wäre der Ressourcenverbrauch und die damit verbundene Umweltbelastung sehr groß.



Abbildung 1: Chörten, Stadttor von Tsarang in Mustang / Nepal, an der Grenze zu Tibet, waldarm, aber reich an Steinen und Lehm. Bild © by Fritz Klaura

In Mittel- und Nordeuropa haben wir sehr viel Holz. Hier hat sich auch eine tausendejahre lange Tradition zum Bauen mit Holz entwickelt. Unsere Vorfahren haben jenes Material zum Bauen verwendet welches in ausreichendem Maß vorhanden und „direkt“ am Bauplatz verfügbar war/ist. Die Transporte wurden ebenso klein gehalten wie auch die weitere Verwendung des Holzes, z.B. als Brennmaterial für den Betrieb der Häuser. Es wurde kein „Abfall“ erzeugt, sondern alles restlos verwertet.



Abbildung 2: Sennhütte auf der Jenkalm / Jenkova planina, an der österreichisch – slowenischen Grenze bei Bad Eisenkappel, im walddreichen Gebiet der Karawanken. Bild © by Fritz Klaura

### 1.3. Ein Schritt zurück?

Nun werden die Kritiker sagen, daß diese Überlegungen einen Schritt zurück in die Urzeit unseres Bauschaffens wären.

Dem setze ich entgegen, daß wir hier in Mitteleuropa einfach jenes Material verstärkt nutzen sollten, welches wir in ausreichendem Maße zur Verfügung haben, leicht zu transportieren ist, restlos verwertet, in Kaskaden genutzt werden kann, erhebliche ökologische und ökonomische Vorteile bietet und in unserem Wirtschaftsgefüge (mit einer globalen Wirtschaftsentwicklung einhergehend) gut integrierbar ist. Das wäre ganz einfach **HOLZ**.

## 2. Holz – dort wo es wächst

### 2.1. Unser Baustoff wächst hinterm Haus.

In walddreichen Ländern und Regionen, wie Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika, Südamerika und den walddreichen Gegenden Asiens wäre es logisch so viel als möglich in Holz zu bauen.

In Mittel- und Nordeuropa ist geballtes Holzwissen zu Hause (inkl. der Methodik dieses zu verarbeiten). Gebäude über 10 Geschosse sind für die Holzbauer keine Avantgarde mehr. Hier weiß man wie es geht. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Verwirklichung solcher Bauten fehlen noch. Überzogene Sicherheitsanforderungen und Vorurteile sind hinderlich. Hier gilt es diese abzubauen, aufzuklären und schließlich die Entscheidungsträger von der Richtigkeit der Holzverwendung zu überzeugen.

Österreich ist zu 45% bewaldet. In Deutschland sieht es ähnlich aus. Wir nutzen nur 2/3 des Holzzuwachses. Natürlich kann nicht alles wirtschaftlich genutzt werden. Denken wir nur an die alpinen Schutzwälder. In Österreich rühmen sich die Politiker daß unser Land so stark bewaldet ist und daß wir ein Holzland wären. Die Umsetzung der Holzbauten öffentlicher Auftraggeber lässt aber einen andern Schluss zu, der lautet: „Erst wenn 90% der Ein- und Zweifamilienhäuser und mindestens 50% der öffentlichen Bauten (hierzu zählen sicher auch so manche Brückenbauten) in Holz realisiert werden, sind wir ein Holzland. Ansonst haben wir einfach nur viel Wald!“

## 2.2. Verbrauchen wir zuviel Holz? Mangelt es bald an Holz?

Vielfach wird in die Diskussion eingebracht, daß uns bei steigender Holznutzung bald das Material ausgehen wird. Von der Papierindustrie und den Betreibern von Holz - Biomasseheizkraftwerken wird dies immer wieder ins Spiel gebracht. Da tobt schon ein Preiskampf. Und trotzdem stelle ich weiterhin die Forderung nach vermehrter Holznutzung. Weil wir bei effizienter Nutzung dieser Ressource noch viel mehr aus dem edlen Material HOLZ machen können.

Holz zu verheizen ist die schwachsinnigste Form der Holzverwendung!



Abbildung 3: Waldrestholz ist auch noch ein edler Rohstoff. Vielfach wird dieses Material in örtlichen Fernwärmebetrieben verheizt. Nicht überall kann man die Waldresthölzer verwerten. Auf kargen Böden sollen diese Materialien als Humuslieferant belassen werden. Bild © by Fritz Klaura

## 3. Gezielter Holzeinsatz ist gebot der Stunde

### 3.1. Nicht auf die Menge kommt es an, sondern auf den richtigen Einsatz

Wenn wir ab heute alle Neubauten (Wohn-, Büro-, Amts-, Bürogebäude, etc.) in Passivbauweise und die in thermischer Hinsicht schlecht gebauten Objekte, in Richtung Niedrigenergiebauten (wenn möglich in Passivbauten) sanieren, können wir den Restwärmebedarf für „unsanierbare“ Gebäude (z.B. denkmalgeschützte Gebäude) aus biogenen Heizstoffen decken, der zumeist aus Holz, aus den Wald- und Sägerestmassen stammt. Und in weiterer Folge nutzen wir die bereits verbauten Holzteile nach Abbruch der Gebäude weiter als neuen Bauteil in Kaskaden (ob verändert - modifiziert zu neuen Holzwerkstoffen, oder geringfügig bearbeitet als Konstruktionsteil). In solcher Weise steuern wir die stoffliche und energetische Nutzung des Rohstoffs.

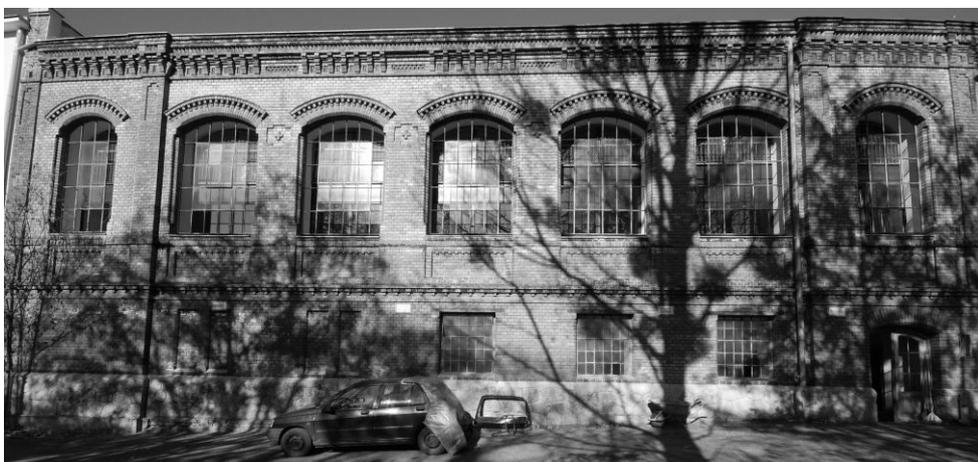


Abbildung 4: alte Fabrikhalle in Wien, denkmalgeschützt. Kann von außen nicht thermisch saniert werden. Der Heizwärmebedarf kann aus biogenen Brennstoffen geliefert werden. Bild: © by Fritz Klaura



Abbildung 6 (li): Betonfertigteile des Bestandes wurden durch neue, hochdämmende vorgefertigte Holzelemente ersetzt. Arch. Heinz Plöderl Bild: © by Fritz Klaura



Abbildung 5 (re): Thermische Sanierung der Hauptschule in Schwanenstadt (OÖ). Eine Referenzklasse wurde mit der neuen Fassade versehen. Arch. Heinz Plöderl. Bild: © by Fritz Klaura

## 4. Regionale Verarbeitung stärkt den ländlichen Raum

### 4.1. Holz wird meist ausserhalb der Ballungszentren verarbeitet

Kurze Wege zeichneten die Holzverarbeitung bisher aus. Die Sägewerke sind meist nahe am Rohstoff positioniert. Die Entwicklung der letzten Jahre mahnt uns aber zur Vorsicht. Die Transportkosten sind niedrig und Rundholz wird über weite Strecken transportiert. Das verleitet zur Vermutung, daß es nicht immer wirtschaftlich, ökologisch, nachhaltig zur Sache geht.

Die weitere Verarbeitungskette mit der Veredelung von Schnittholz und den anfallenden Nebenprodukten zu Holzwerkstoffen wie KVH, BSH, KLH, OSB, MDF usw. ist wie die gewerbliche und manufakturierte Holzbauszene in den ländlichen Bereichen angesiedelt. Durch die Veredelung transportieren wir nicht mehr einen Rohstoff, sondern intelligente, mit hoher Wertschöpfung behaftete Produkte, die alle Vorteile modernen wirtschaftens und bauens mit sich bringen. Ein Vorteil der von den ländlichen Kommunen sehr geschätzt wird, zumal die Bevölkerung hier Arbeit findet und nicht auspendeln muß. Die Kaufkraft bleibt erhalten und eine gedeihliche Entwicklung findet statt. Der soziale Aspekt kurzer Wege und der Arbeitsstätte in geringer Entfernung zum Wohnort wird meist außer acht gelassen, ist aber letztlich der Motor für das Funktionieren unserer Gesellschaft und des Umweltschutzes (soziale Nachhaltigkeit).

So gesehen haben wir in mehrerer Hinsicht das Richtige getan.



Abbildung 7: Betriebsgebäude der Obir Tropfsteinhöhlen in den Karawanken. Das örtlich im „Überfluss“ vorhanden Material Holz wurde, wie schon jeher, als Baustoff genutzt. Gefertigt vom örtlich ansässigen Holzbaumeister.

Architekt Eberhard Klaura, Bild © by Fritz Klaura

## 4.2. Auch in den Städten macht Holzbau Fortschritte

Neubau stagniert zusehends. Sanierung, Ausbau, Aufstockung älterer Gebäudesubstanz sind heute in den Städten an der Tagesordnung. Nach den neuen Berechnungsmethoden nach EUROCODE werden bei Aufstockungen in herkömmlicher Stahl- oder Stahlbetonbauweise auf Grund der hohen Bauteilgewichte meist die Pressungen in den Fundamenten und Grundmauern überschritten. Hier sind Holzkonstruktionen vielfach die einzige Möglichkeit der Gebäudeerweiterung. Ob Rahmenbau oder Holzmassivbauweise, in jedem Fall ergeben diese Methoden enorme Vorteile und die Baugeschwindigkeit bietet einen Zusatznutzen der speziell bei bewohnten Objekten ein maßgebendes Argument für Holzbau ist.

Langsam setzen sich diese Vorteile durch.



Abbildung 8: Passivhaus Wohn-anlage Viktoriaweg in Klagenfurt.  
Architekten Klaura-Kaden & Partner, Bild © by Fritz Klaura.

## 5. Die Klimastrafzahlungen werden enorm sein, wenn...

### 5.1. Kyoto lässt grüßen!

In den Verträgen von Rio und Kyoto haben sich die Vertreter unserer Länder verpflichtet den Ausstoß von Treibhausgasen einzudämmen. Bis heute hinken wir den gesteckten Zielen nach, und wenn die Entwicklung in der gegebenen Form anhält, werden wir diese Ziele auch nicht erreichen. Wir können uns aber die unerfüllten Ziele mit Strafzahlungen „erkaufen“. Ist das ein erstrebenswertes Ziel?

Klar ist, daß der Verkehr der größte Verursacher zum Treibhausklima ist. Hier ist großer Handlungsbedarf geboten. Holzkonstruktionen sind wegen ihres geringen Gewichts viel leichter zu transportieren als andere Bauteile und Baustoffe (Sand, Schotter, Beton, Stahl,...). Wir benötigen zur Herstellungen eines Einfamilienhauses in Holzbauweise nur ein Zehntel der Transporte üblicher Methoden in keramischer Massivbauweise. Das heißt, nur ein Zehntel der Umweltbelastung durch den Transport von Holzbauteilen.

In Verbindung mit den anderen Vorteilen der Holzbauweise, mit aktiver Konservierung von CO<sub>2</sub> (Kaskadennutzung), des geringen Heizbedarfes und des überaus hohen Wohnkomforts kann es uns gelingen die Ziele von Kyoto zu erreichen und die enorm hohen „Strafzahlungen“ abzuwehren. So gesehen trägt Holz zur Aufrechterhaltung unserer Volkswirtschaft erheblich bei. Nicht nur die hehren Ziele des Umweltschutzes werden erfüllt, sondern auch ökonomische Überlegungen führen uns unweigerlich zur Nutzung von HOLZ.

## 6. Nachahmung ist gewollt!!

### 6.1. Gute Beispiele kommunaler Bauten

**pro:HOLZ** hat in der Ausgabe Nr. 37 (März 2010) seines „Zuschnitt“ über sechs Kindergärten in Holz berichtet. Die auftraggebenden Bürgermeister kommen dort zu Wort und geben Auskunft über ihre Motivation in Holz zu bauen. Hier sind sie nochmals angeführt.

Quelle: [www.proholz.at](http://www.proholz.at) [www.zuschnitt.at](http://www.zuschnitt.at)

Mag. Christine Oppitz-Plörer (Bürgermeisterin in Innsbruck):

*„Die Entscheidung, in Holz zu bauen, fiel im Rahmen eines Architektenwettbewerbs. Die Materialwahl war nicht vorgegeben, sondern den Architekten freigestellt.“*



Foto: ©Günter Richard Wett

DI Dr. Rudolf Danner (Bürgermeister Rohrendorf bei Krems)

*„Wir sind eine Klimaschutzgemeinde. So wollten wir – auch wenn es teurer ist – im Kindergarten unbehandeltes Holz haben, weil es für die Kinder gesünder ist. Auch das Raumklima ist ein anderes.“*



Foto: ©Lisa Rastl

Josef Moosbrugger (Bürgermeister Bizau)

*„Wir haben viel Holz in unserer Gemeinde. Deshalb wollten wir ein positives Beispiel geben: Unser Holz ist nicht nur Brennholz, sondern ein hochwertiges, nicht harzendes Holz. Die Weißtanne hat einen besonderen Charme, der in Vergessenheit geraten ist. Man fühlt es, man spürt es, man merkt es.“*



Foto: ©Adolf Bereuter

Mag. Christian Denkmaier (Bürgermeister Neumarkt im Mühlkreis)

*„Der Vorschlag kam vom Architekturbüro Schneider & Lengauer und fand breite Zustimmung, weil der Waldanteil in der Gemeinde rund ein Drittel des Gemeindegebietes beträgt.“*



Foto: ©Paul Ott

Bruno Summer (Bürgermeister St. Gerold)

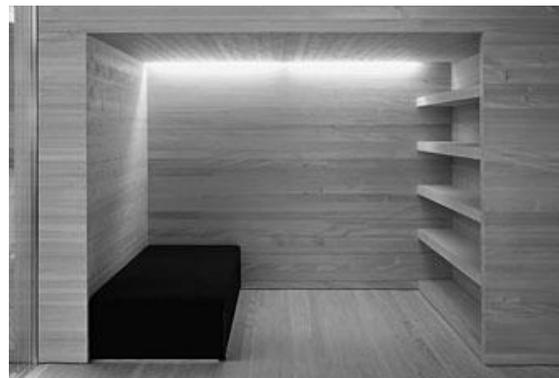
*„Das Große Walsertal mit seinen sechs Gemeinden – St. Gerold ist eine davon – wurde von der unesco mit dem Titel „Biosphärenpark“ ausgezeichnet. Seitdem haben wir uns der Nachhaltigkeit verpflichtet. Da liegt es auf der Hand, einen Baustoff aus der Region zu verwenden.“*



Foto: ©Hanspeter Schiess

Georg Moosbrugger Bürgermeister Langenegg

*„In den politischen Leitsätzen ist die Rücksichtnahme auf ökologisches Bauen klar verankert: „Die Natürlichkeit und Nachhaltigkeit unseres Lebensraumes soll erhalten bleiben.“ Außerdem hat der Holzbau im Bregenzerwald eine lange Tradition.“*



Fotos: ©Robert Fessler

Einmal war es der Architekt, ein anderes Mal ein Architektenwettbewerb die zur Verwendung von geführt haben. Die Umfrage hat eine kleine „Westlastigkeit“ nach Vorarlberg, wo das Bekenntnis zu Holz auf andere Faktoren, wie „viel Wald“, „Biosphärenpark“, oder „politische Leitsätze“ zurückzuführen ist. Letztlich aber waren die kommunalen Auftraggeber froh mit Holz gebaut zu haben und geben an daß sie weitere Bauten in Holz ausführen lassen wollen. Hoffentlich halten sie ihr Versprechen.

## **6.2. Die Holzbauer spielen Wunschprogramm!**

Vielfach wird von den Auftraggebern, Planern und Architekten erwartet daß mit Holzbau alle gestellten Anforderungen an Ästhetik, Detail, Funktion und Energiesparen erfüllt werden.

Die Holzbauer erarbeiten sich ihre interne Arbeitsvorbereitung mit speziellen Holzbauprogrammen meist schon in einem 3-D Modul, wo alle Details und Anschlüsse von den Architekten überprüft und korrigiert werden können. Meine Erfahrung lässt den Schluß zu, daß wir Holzbauer nur zu gerne detailverliebt das Wunschprogramm der Planer erfüllen und teilweise noch übertreffen möchten. Die Sauberkeit der Ausführung ist uns besonders wichtig. Die Vergleichbarkeit zu anderen Systemen beginnt aber dann zu hinken. Viel zu aufwändig fallen unsere Arbeiten aus, da schon im Vorhinein tolle Fassaden, überdurchschnittliche Schall-, Brand-, Wärmedämm- und Behaglichkeitsanforderungen von uns verlangt werden, und wir nur zu gerne auf diese Vorgaben mit tollen arbeiten reagieren. Nicht zu vergessen ist der Umstand, daß Holz „vergänglich“ ist wenn man die Regeln des Konstruktiven Holzschutzes mißachtet. In den Berufsausbildungen kommt dies meist zu kurz.

## **6.3. Der Holzbauingenieur als Co-Planer**

Um wirtschaftlich reüssieren zu können, wird es immer wichtiger Holzbauingenieure in die Planungsphase als Co-Planer mit einzubeziehen.

## **6.4. Eine Vielzahl guter Beispiele**

Die guten Beispiele folgen im Bildteil des Vortrages.

## **7. Fazit**

**Holz kann mehr als wir glauben.  
Holz fördert unsere Entwicklung.  
Holzbeispiele sind vorhanden.  
Holz ist ausbaufähig.**

**Holz ist      Kompetent  
                 Leistungsfähig  
                 Hervorragend**

**Wir, und so mancher Auftraggeber bekennen uns zu HOLZ!**