



Interview mit Hugues Delcourt,  
Projektmanager bei Cluster Eco-construction

## Visitenkarte

PROJEKTART:

Neubau

GEBÄUDEART:

Bürogebäude

AUFTRAGGEBER:

Cluster Eco-construction

GEBÄUDEMANAGEMENTBERATER:

BEP

BAUBETEILIGTE (AUSWAHL):

- Generalunternehmer: Mobic
- Architekturbüro: Helium 3 + Havresac
- Beratendes Ingenieurbüro: Homeco
- Gesundheit und Sicherheit: Genie Tec Belgium

JAHR DER FERTIGSTELLUNG:

2021

NUTZUNGSFLÄCHE:

400 m<sup>2</sup>

KOSTEN (gesamt und €/m<sup>2</sup>):

840.000 € – 2.100 €/m<sup>2</sup>

STROHBAUWEISE:

Schalung aus halbierten Rundhölzern mit innenliegender, verdichteter Strohdämmung verdichten

MENGE DES IM PROJEKT VERWENDETEN STROHS (m<sup>3</sup>):

121 m<sup>3</sup>

ENTFERNUNG ZWISCHEN STROHVERSORGUNG UND PROJEKT:

150 km

## Das Bürogebäude von Cluster Eco-construction (Namur, Belgien) Planung und Ausführung in einem öffentlichen Vergabeverfahren

Das Cluster Eco-construction wird im Jahr 2021 ein neues, mit Stroh gedämmtes Bürogebäude erhalten. In diesem Interview erfahren Sie, wie der technische und rechtliche Prozess des Projektes verliefen und welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden.

### Wie wird das Stroh in die Wärmeregulierungen integriert?

Es gibt eine EPBD-Datenbank, anhand derer der Nutzer die Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda_{Ui}$ ) verschiedener Materialien abfragen kann. Für Stroh kann ein Hersteller einen spezifischen Wert von  $\lambda_{Ui} = 0,060$  W/mK verwenden. Dieser Wert kann jedoch nur speziell für Strohbälle verwendet werden, die von

diesem Hersteller stammen. Bei nicht zertifizierten Strohbällen muss daher für  $\lambda_{Ui}$  ein Standardwert für biologische Produkte verwendet werden:

- 0,06 W/mK für im Werk hergestellte Wärmedämmstoffe,
- 0,08 W/mK für nicht im Werk hergestellte Wärmedämmstoffe, die vor Ort ihre endgültige Form erhalten.

Darüber, welcher der beiden Werte gewählt werden sollte, kann man diskutieren. Die Definition von „in situ“ in den Richtlinien entspricht jedoch den Techniken der losen Verlegung bzw. des Einblasens. Für Stroh ist daher eher der Wert 0,06 W/mK zutreffend.

## Gibt es spezielle Vorschriften für das Bauen mit Stroh?

In Belgien gibt es keine Fachregeln speziell für den Strohbau. Die Projekte müssen den allgemeinen Bauvorschriften entsprechen und zur Begründung der gewählten Konstruktionslösungen können auch ausländische Richtlinien herangezogen werden. Konkret basieren die belgischen öffentlichen Gebäude, die mit Stroh gebaut wurden, auf den französischen CP2012-Richtlinien und den deutschen Feuerwiderstandstests.

Die meisten Kapitel der CP2012-Richtlinien enthalten einen einleitenden Absatz über den regulatorischen Kontext sowie Referenzen. Diese Kapitel werden in einem Anhang zu den „Technischen Spezifikationen für Produkte biologischen Ursprungs–Strohbau“ behandelt, in dem die rechtliche Gleichwertigkeit zwischen Frankreich und Belgien dargelegt wird. Die europäischen Normen werden offenbar von beiden Ländern gleichermaßen verwendet und der Anhang soll die Übereinstimmungen zwischen dem französischen „Document Technique Unifié“ (kurz: DTU) und den belgischen „Notes d’Information technique“ darstellen. Wo es möglich war, wurde eine Suche nach belgischen Dokumenten durchgeführt, die das gleiche Thema behandeln wie die französische DTU, deren Inhalt sich jedoch unterscheiden kann. Der Anhang enthält darüber hinaus Rückmeldungen zu Praktiken, die speziell in Belgien angewendet werden und die von der französischen Vorgehensweise abweichen.

## Wie haben Sie die Lieferung und die Lagerung des Strohs geplant?

Durch die innovative Technik, die für das Gebäude des Cluster Eco-construction verwendet wurde, konnte vieles vereinfacht werden. Die Wände wurden aus Paneelen gebaut, die aus abgerichteten halbierten Rundhölzern bestehen. Das Stroh wurde zwischen zwei Platten gepresst, um die erforderliche Dicke und Dichte zu erreichen. Die Gebäudemodule wurden in einer Werkhalle witterungsgeschützt vorgefertigt. Dieser Prozess stellt zwei Hauptanforderungen: Das angelieferte Stroh muss sehr trocken sein und es muss ordnungsgemäß gelagert werden. Durch die gewählte Bauweise entfallen die Anforderungen, die mit der Dichte oder der Form der Ballen in Verbindung stehen. Die Ballen werden geöffnet, das Stroh wird auf die Paneele gelegt und erneut gepresst, um die richtige Dichte zu erhalten.





### **Gibt es besondere Anforderungen an den Feuerwiderstand?**

Das Projekt und das Bausystem wurden der Brandschutzbehörde vorgestellt, bevor der Antrag auf Baugenehmigung eingereicht wurde. Die Fassaden dieses Gebäudes müssen einen Feuerwiderstand von 60 Minuten aufweisen. Dieser Widerstandswert kann allein durch die Dicke der Bretter (ca. 160 mm) erreicht werden.

### **Wie haben die Versicherungsgesellschaften darauf reagiert, dass ein Strohgebäude versichert werden soll?**

Vor dem Hintergrund, dass die Feuerwiderstandsnormen eingehalten werden und die Brandschutzbehörde eine positive Stellungnahme abgegeben hat, sollte dies kein Problem darstellen. In Anbetracht des Standes der Arbeiten auf der Baustelle hat der Cluster die Versicherer noch nicht explizit zu diesem Gebäude angesprochen. Die zu Beginn des UP STRAW-Projektes kontaktierten Versicherungsgesellschaften äußerten jedoch keine besonderen Vorbehalte gegenüber dieser Bauweise.

### **Welches Verfahren haben Sie für die Vergabe dieses Auftrags gewählt? Was sind die Vor- und Nachteile?**

Das öffentliche Vergabeverfahren begann im August 2018. Wir haben uns für ein integriertes Planungs- und Ausführungsverfahren entschieden, um den Planungsaufwand möglichst gering zu halten. Dies ermöglichte es uns, nur eine Ausschreibung zu veröffentlichen – für ein Team, das sowohl Architekten als auch Auftragnehmer umfasst. Wir haben am 7. November 2018 zwei Angebote erhalten, mussten diese aber aufgrund von nicht ordnungsgemäßen Unterlagen (fehlende oder unvollständige Dokumente) ablehnen. Die Arbeitsgruppe des Cluster Eco-construction beschloss, den Ausschreibungsprozess erneut zu eröffnen.

Wir sprachen mit einigen Fachleuten, hauptsächlich Architekten, die ein Angebot hätten einreichen können, sich aber dagegen entschieden haben. Was war ihr Hauptgrund dafür? Der erhebliche Zeitaufwand, der in das Design-Build-Verfahren investiert werden musste, der für ein kleines Unternehmen mit geringem Cashflow ein hohes Risiko darstellt. Der zweithäufigste Grund war, dass die Ausschreibung für den Architekten und für den Auftragnehmer jeweils

mindestens eine Referenz für Strohgebäude verlangte. Da der Strohbau-Markt in Belgien noch in den Kinderschuhen steckt, konnten auf Grundlage dieses Kriteriums nur wenige Teams gebildet werden.

Bei einem Design-Build-Verfahren wird ein Vertrag mit einem Team geschlossen, das aus einem Architekten und einem Generalunternehmer besteht. Die Generalunternehmer sind jedoch in der Regel nicht an kleinen Projekten interessiert und beherrschen die Strohbau-Techniken nicht. Daher neigen sie dazu, ihre Angebote erheblich zu überschätzen – wenn sie denn überhaupt ein Angebot abgeben.

Wir haben ein Team befragt, das an einem Angebot gearbeitet hat, sich aber letztendlich dagegen entschieden hat, es einzureichen. Das Unternehmen ist bestens bekannt für seine Holzbauarbeiten, CLT-Platten und Leimholzverarbeitung. Darüber hinaus entwickelt das Unternehmen derzeit ein Stroh-/COT-Wandprodukt. Sie hielten jedoch die Anforderungen an die Strohbau-Referenzen für zu hoch. Es ist richtig, dass die Ausschreibung, zusätzlich zu der Strohbau-Referenz, einen Umsatz von 125.000 € für den Architekten und 300.000 € für den Auftragnehmer verlangte. Diese Anforderungen sind für Wallonien hoch und sie schränken damit die Zahl der potenziellen Bewerber erheblich ein.

### Zusammenfassung

Das Design-Build-Verfahren ist für den Projektauftraggeber insoweit beruhigend, als dass es mit Blick auf den Zeitplan und das Budget ein Gefühl der Sicherheit vermittelt. In der Praxis verläuft jedoch kein Projekt störungsfrei – unabhängig davon, welches Verfahren verwendet wird.

Das Design-Build-Prinzip ist interessant, wenn wir wollen, dass Architekten und Unternehmen gemeinsam an ungewöhnlichen Techniken arbeiten. Die Komplexität der öffentlichen Ausschreibungsverfahren und der beträchtliche Arbeitsaufwand für die Vorbereitung solcher Design-Build-Ausschreibungen kann jedoch Unternehmen abschrecken, die nicht über den nötigen Cashflow verfügen, der das Risiko abdeckt, die Ausschreibung zu verlieren.



Der Projektauftraggeber will Zeit sparen und er wird nicht das Risiko eingehen, ein Ausschreibungsverfahren mit separaten Losen zu starten, bei dem die gesamte Beratung abgebrochen werden kann, wenn ein Los keine Ergebnisse liefert. Das Verfahren begünstigt daher Generalunternehmer zum Nachteil von eher lokalen, kleinen Unternehmen. Schließlich hemmt diese Vorgehensweise zudem die Kreativität. Die Forderung nach einem festen Schätzwert während der Ausschreibungsphase zwingt die erfolgreichen Bieter dazu, Lösungen vorzuschlagen, die sie vollständig kennen und beherrschen. Sie vermeiden es, innovative Lösungen vorzuschlagen, mit denen sie zu viele Risiken in Bezug auf das Budget oder die zu beherrschenden Techniken eingehen würden.

Dieses Verfahren eignet sich daher eher für große konventionelle Projekte, an denen große Bauunternehmen beteiligt sind. Für ambitionierte und innovative Projekte, mit denen sich lokale Kleinunternehmen profilieren können, ist es jedoch nicht zu empfehlen.