

ZugEstates

## **Argumente zum Holzbau**

**- Ein Investor berichtet**

## **Arguments for wood construction**

**- An investor reports**

## **Arguments pour la construction en bois**

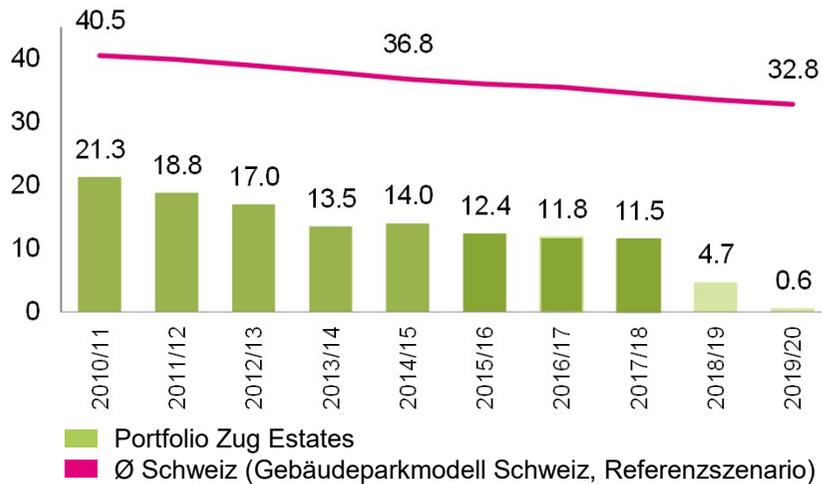
**- Un investisseur rapporte**

Liselotte Eisenlohr | Dipl.-Ing. Architektin, Bauherrenvertreterin

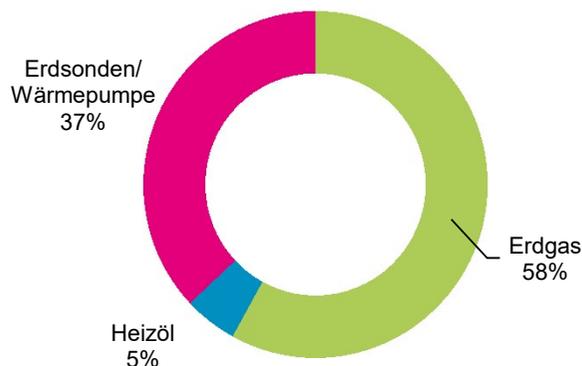
# Auf dem Weg zum CO<sub>2</sub>-emissionsfreien Portfolio

## CO<sub>2</sub>-Emissionen des Portfolios

CO<sub>2</sub>-Äquivalent (kg/m<sup>2</sup> Mietfläche) für Heizung- und Warmwasseraufbereitung; ohne Mieterstrom und Allgemeinstrom



## Flächenaufteilung nach Energiequellen für Heizung und Warmwasseraufbereitung (2017)



## Vision Zero-Zero als langfristiges Ziel

- Kein Ausstoss von CO<sub>2</sub> mit Geschäftstätigkeit (**zero carbon**)
- Keine Energie aus nicht-erneuerbaren Energiequellen (**zero non renewable energy**)

## Erfolgreiche Umsetzung in der Suurstoffi

- CO<sub>2</sub> Ausstoss < 1 kg/m<sup>2</sup> (Ø Schweiz: ca. 37 kg/m<sup>2</sup>)
- > 6 000 m<sup>2</sup> PV/PVT installiert, Stromproduktion deckt mittelfristig ca. 60% des benötigten Betriebsstroms
- Anergienetz und dynamischer Erdspeicher mit 400 Erdsonden

## Umsetzung im restlichen Portfolio geplant

# Nachhaltige Investitionen - Sustainable investments - Investissements durables



## Lebenszyklusbetrachtung

- Entwickler und Betreibe

## Fokus auf direkt beeinflussbare Faktoren

- Energieerzeugung
- Architektur- und Städtebau
- Aussenraum und Erschliessung
- Nutzungsmix

## Life cycle assessment

- Developer and operator

## Focus on directly influenceable factors

- power generation
- Architecture and urban planning
- Outdoor space development
- mixed use

## L'évaluation du cycle de vie

- Développeur et opérateur

## Concentrez-vous sur des facteurs directement influençables la

- production d'énergie
- Architecture et urbanisme
- Espace extérieur
- développement mixte

**Wieso Holzbau bei Zug Estates? - Illustrationen anhand konkreter Beispiele:  
Why wood construction at Zug Estates? Illustrations based on concrete examples  
Pourquoi la construction bois chez Zug Estates? – Illustrations basées sur des exemples concrets:**

**1) Hotel City Garden**

**2) Suurstoffi 22 / Bürogebäude**

**3) Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude**

# Hotel City Garden - Zug



## EIN HOTEL IN 40 WOCHEN

Erstellt in Holzbauweise, umhüllt von polierten Chromstahlplatten und realisiert in Rekordzeit. Das City Garden Hotel in Zug ist ein luxuriöses 4 Sterne Superiorhotel mit 82 Zimmern und Suiten sowie dem trendigen Restaurant CU mit Bar, Lounge und Terrasse – ideal für Geschäftsleute, Ferienreisende und Einheimische. Der Viergeschossiger setzt Zeichen in Sachen Effizienz; er wurde in nur 40 Wochen errichtet.

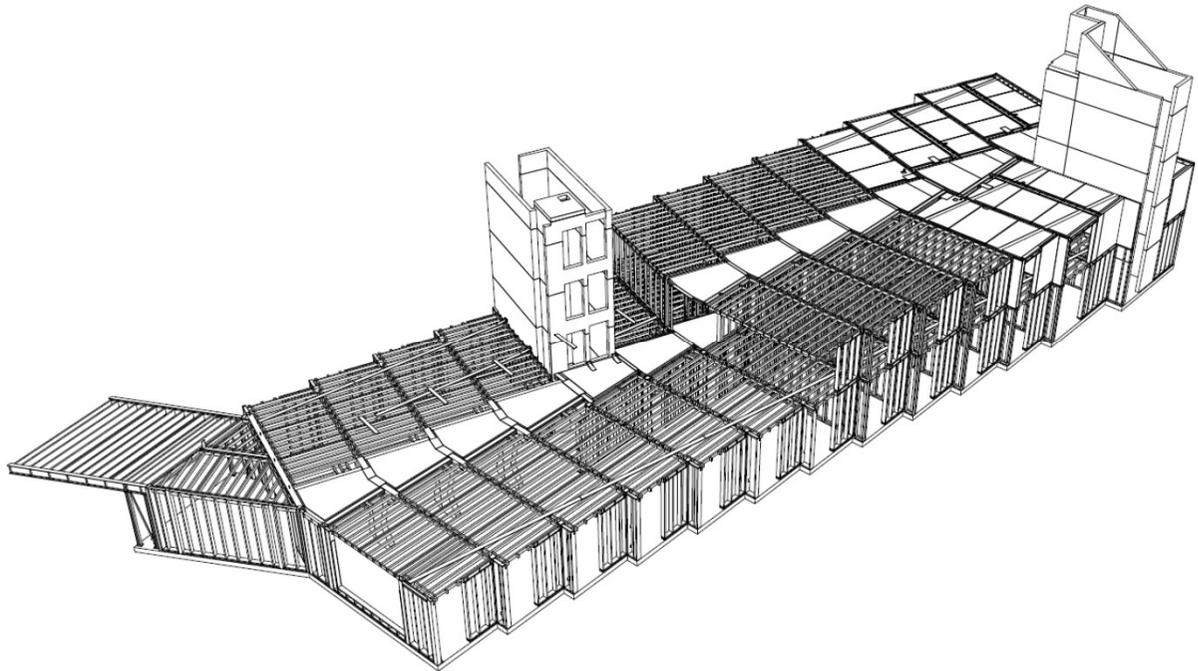
## A HOTEL IN 40 WEEKS

Made in wood construction, encased in polished chrome steel plates and realized in record time. The City Garden Hotel in Zug is a luxurious 4 star superior hotel with 82 rooms and suites as well as the trendy restaurant CU with bar, lounge and terrace - ideal for business people, holidaymakers and locals alike. The four-storey sets standards in terms of efficiency; it was built in just 40 weeks.

## UN HOTEL EN 40 SEMAINES

Fabriqué en bois, recouvert de tôles d'acier chromées polies et réalisé en un temps record. Le City Garden Hôtel à Zug est un luxueux hôtel 4 étoiles supérieur avec 82 chambres et suites, ainsi que le restaurant branché CU avec bar, salon et terrasse - idéal pour les hommes d'affaires, les vacanciers et les habitants. Les quatre étages établissent des normes en matière d'efficacité; il a été construit en 40 semaines

# Hotel City Garden - Zug



# Hotel City Garden - Zug

## Realisierungsdauer

Time of realisation / Délai de réalisation

10 Monate / months / mois

Baustart / start of construction/ début de réalisation

2/2009

Offizielle Eröffnung/ official opening / Ouverture officielle

1/2010

Verbautes Holz / built-up wood / bois

745 m<sup>3</sup>

Vorgefertigte Holzelemente / prefabricated wooden elements /  
éléments des bois préfabriqués

1'147

Geschosse / storeys / étages

4

Raumprogramm / Concept of the building / programme spatial

82 Hotelzimmer / Suiten, Rezeption, Lobby, Bar, Restaurant , Küche  
, Nebenräume, Parkplätze

82 hotel rooms / suites, reception, lobby, bar, restaurant, kitchen,  
adjoining rooms, parking

82 chambres d'hôtel / suites, réception, hall, bar, restaurant, cuisine,  
chambres adjacentes, parking

Gesamtprojektsumme / total costs / montant total:

CHF 22 Mio.



# Hotel City Garden - Zug

## Chancen:

Wesentlich verkürzte Bauzeit  
Optimierung der Rendite  
Günstigere Rückbaukosten im Vergleich zur Massivbauweise

## Chance:

Significantly shorter construction time  
optimization of the return compared to the solid construction, the costs for dismantling are cheaper

## Possibilités:

Temps de construction considérablement réduit  
Optimisation du retour Des coûts de démantèlement moins chers par rapport à une construction solide

## Risiken:

Prozessrisiko

- Behörden-Genehmigungsprozess
- Baulogistik

Brandschutz

## Risks:

Process risk

- Authorities – approval process
- Construction logistics

Fire protection

## Risques:

- risque de processus Autorités - processus d'approbation
- Logistique de construction protection contre les incendies

# Hotel City Garden - Zug

## **Fazit:**

Terminplan konnte eingehalten werden

verbesserte Rendite (bedingt durch beschränkte Betriebsdauer auf min. 12 Jahre / kurze Amortisationsdauer)

Im Vergleich zum Massivbau keine wesentlich höhere Erstellungskosten

Hotel wird nicht als temporärer Bau wahrgenommen, sondern hochwertig solide (keine qualitativen Einbussen)

## **Conclusion:**

The schedule was met

An improved return (due to a limited service life of at least 12 years / short amortisation period)

Compared to massive construction no significantly higher construction costs

The hotel is not perceived as a temporary building, but as high-quality and solid (no loss of quality)

## **Conclusion:**

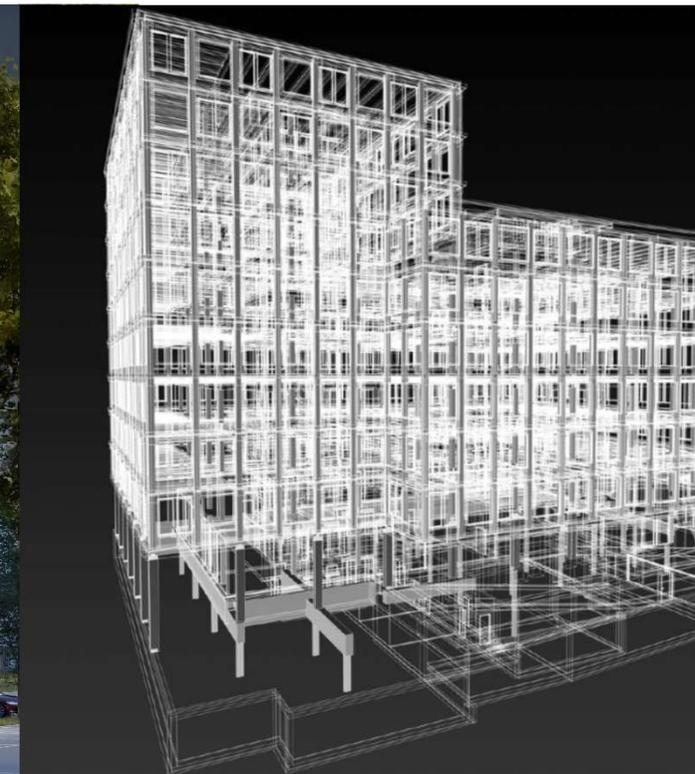
Le calendrier a été respecté

Rendement amélioré (en raison d'une durée de vie limitée à au moins 12 ans / courte période d'amortissement)

Comparé à la construction massive, pas de coûts de construction significativement plus élevés

L'hôtel n'est pas perçu comme un bâtiment temporaire, mais de haute qualité et solide (pas de pertes qualitatives)

**Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz**  
**Suurstoffi Construction field 1 / education an office building**  
**Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse**



**ERSTES HOLZHOCHHAUS DER SCHWEIZ**

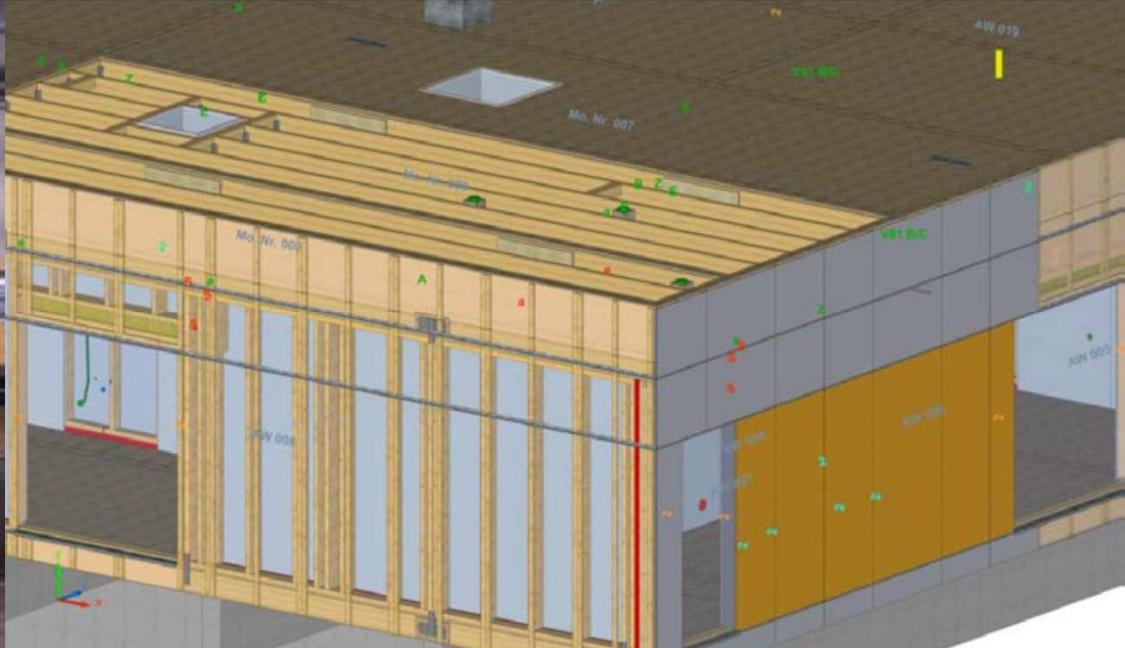
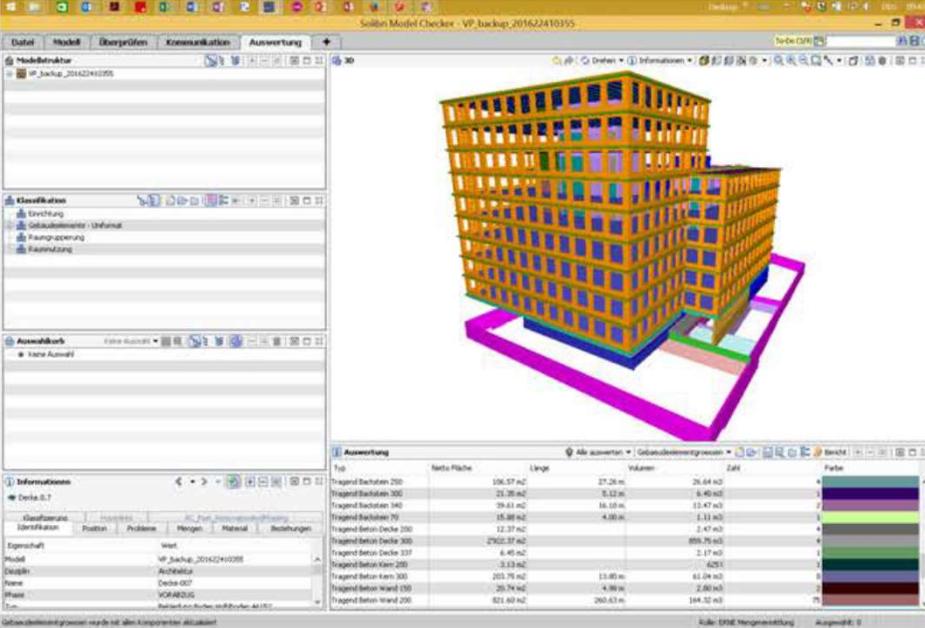
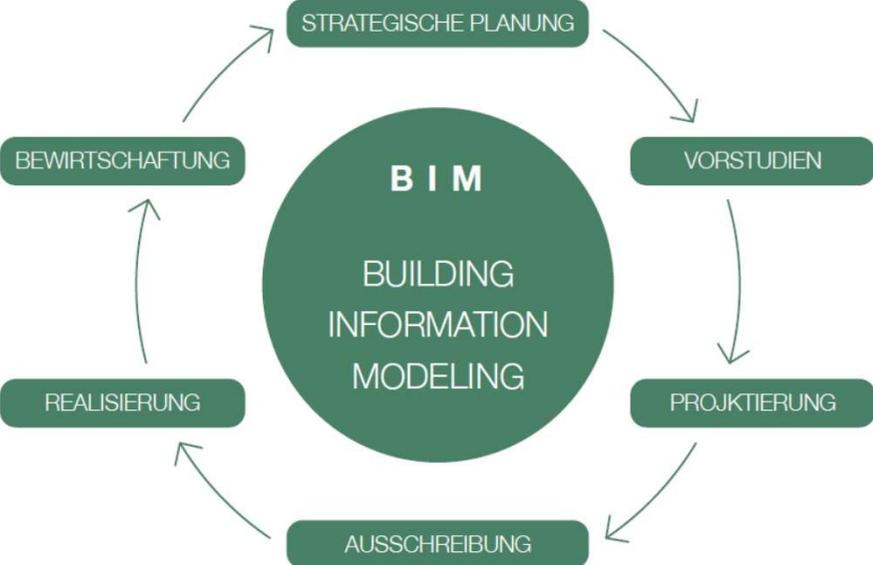
Das Gebäude ist in einer Holz-Betonverbundkonstruktion geplant. Dies erlaubt eine 4-6 Monate verkürzte Bauzeit, da die einzelnen Elemente im Werk inkl. Heizung- Kühl- und Lüftungskomponenten vorproduziert werden. Diese Form der Vorfabrikation erfordert eine konsequente Planung, die mit BIM (Building Information Modeling) umgesetzt wird.

The building is planned in a wood – concrete composite construction. This allows a 4 – 6 months shorter construction time, as the individual elements are pre-produced in the factory, including heating, cooling and ventilation components.

This form of prefabrication requires consistent planning, which is implemented in this project with BIM (Building Information Modeling)

Le bâtiment est conçu dans une construction composite bois-béton. Cela permet un temps de construction plus court de 4 à 6 mois car les éléments individuels de l'usine sont pré-produits, y compris les composants de chauffage, de refroidissement et de ventilation. Cette forme de préfabrication nécessite une planification cohérente, qui est mise en œuvre dans ce projet avec BIM (Building Information)

Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz  
 Suurstoffi Construction field 1 / education an office building  
 Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse



**Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz**  
**Suurstoffi Construction field 1 / education an office building**  
**Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse**

**Realisierungsdauer**

**Time of realisation / Délai de réalisation**

**22 Monate / months / mois**

**Baustart / start of construction/ début de réalisation**

**8/2016**

**Bezug Mieter / handover to tenants / locataire de référence**

**6/2018**

**Verbautes Holz / built-up wood / bois**

**1'500 m<sup>3</sup>**

**Vorgefertigte Holzelemente / prefabricated wooden elements /**

**éléments des bois préfabriqués**

**1'070**

**Geschosse / storeys / étages**

**(Höhe / height / hauteur 36 m)**

**\$**

**10**

**Raumprogramm / Concept of the building / programme spatial**

**Bürofläche / office space / zone bureau**

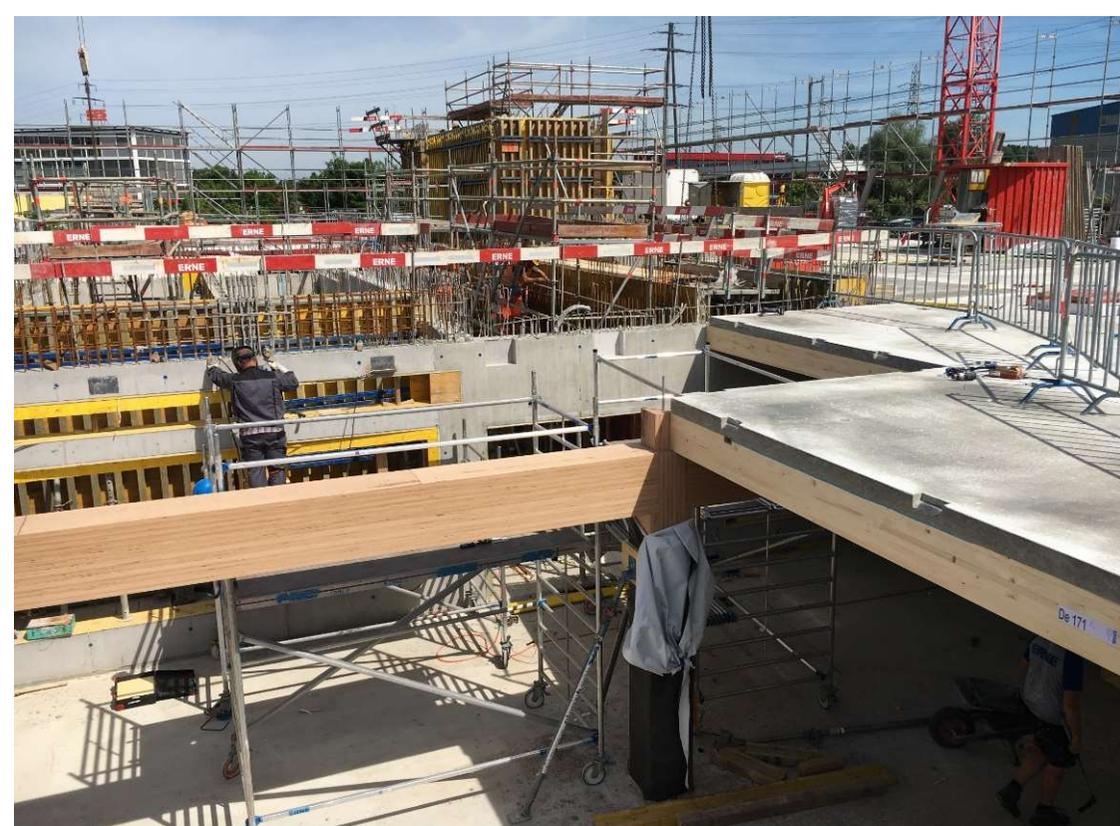
**11'900 m<sup>2</sup>**

**Autoeinstellplätze / parking places / parking**

**91**

**Gesamtprojektsumme / total costs / montant total:**

**CHF 55 Mio.**



## Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz

### Suurstoffi Construction field 1 / education an office building

#### Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse

##### Chancen:

- Verkürzte Bauzeit
  - Rechtzeitige Bereitstellung der Flächen
- Ökologiebonus für umweltbewusste Firmen
- Höhere Qualität durch BIM
- Mehr Raumhöhe durch geringere Deckenkonstruktionsdicke
- Durch Holzbauweise geringeres Eigengewicht hilft bei schwierigem Baugrund

##### Chance:

The construction time was shortened by about 4 months.

The space could be provided to tenants in good time.

Ecological bonus for environmentally conscious companies.

Higher quality with BIM

More room height due to lower ceiling thickness

Lower dead weight due to the wood Construction – is helpful for us with the difficult ground conditions

##### possibilités:

Temps de construction raccourci -> Mise à disposition ponctuelle  
Bonus écologique pour les entreprises soucieuses de l'environnement  
Qualité supérieure grâce au BIM Plus grande hauteur de la pièce grâce à une épaisseur de plafond réduite

## Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz

### Suurstoffi Construction field 1 / education an office building

### Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse

#### Risiken:

Brandschutzanforderungen für Hochhausbereich (neue VKF-Normen)

Planung und Anwendung mit BIM in gewissen Bereichen nur beschränkt entwickelt

Neue Zusammenarbeitsform durch BIM

#### Risks:

Fire safety

requirements for the high-rise sector (new VKF standards)

Planning and application with BIM is limited in certain areas of collaboration

BIM requires a new form of cooperation.

#### risques:

Exigences de protection incendie dans le secteur de la construction (nouvelles normes VKF) La planification et l'application avec le BIM développé dans certaines zones sont limitées Nouvelle forme de coopération à travers le BIM

## Suurstoffi 22 / 1. Holzhochhaus in der Schweiz

### Suurstoffi Construction field 1 / education an office building

### Suurstoffi 22 - 1ère tour en bois de Suisse

#### Fazit:

Terminplan kann nur mit der vorgesehenen Konstruktionsweise umgesetzt werden  
Im Vergleich zum Massivbau keine höheren Erstellungskosten  
Mietinteressenten fordern oft sehr kurze Realisierungszeiten von Vertragsunterzeichnung bis Bezug; dies ist nur mit einer optimalen Planung und Realisation möglich.  
BIM und Lean Construction mit Vorfabrikation

#### Risiken:

Planung und Anwendung mit BIM in gewissen Bereichen nur beschränkt entwickelt  
Neue Zusammenarbeitsform durch BIM  
Brandschutzanforderungen für Hochhausbereich (neue VKF-Normen)

conclusion: La planification ne peut être mise en œuvre qu'avec la méthode de construction prévue  
Comparé à la construction solide, pas de coûts de construction plus élevés  
Les locataires potentiels exigent souvent des délais de réalisation très courts, de la signature du contrat à l'achat. Ceci n'est possible qu'avec une planification et une réalisation optimales. BIM et Lean Construction avec préfabrication

**Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude**  
**Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building**  
**Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux**



Aus dem Wettbewerb ging ein Siegerprojekt hervor, dass für das 15-geschossige Hochhaus und das 7-geschossige Bürohaus eine Holz-Hybridbauweise vorschlägt. Rund die Hälfte der Mietfläche ist für die Hochschule Luzern Departement Informatik und Wirtschaft vorgesehen und muss bis Sommer 2019 bereitstehen. Das Projekt wird mit BIM und Lean geplant und realisiert.

The competition resulted in a winning project, that proposed a wood hybrid construction for the 15-storey high-rise building and the 7-storey office building. About half of the rental space is for the University of Lucerne Department of Computer Science and Economics and must be available by Summer 2019. The Project is planned and realised with BIM and Lean.

Le concours a abouti à un projet gagnant, qui propose une construction hybride bois pour l'immeuble de grande hauteur de 15 étages et l'immeuble de bureaux de 7 étages. Environ la moitié de la surface locative est destinée au département d'informatique et d'économie de l'université de Lucerne et doit être disponible à l'été 2019. Le projet est planifié et réalisé avec BIM et Lean.

Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude  
Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building  
Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux



**Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude**  
**Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building**  
**Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux**

**Realisierungsdauer**

**Time of realisation / Délai de réalisation**

**24 Monate / months / mois**

Baustart / start of construction/ début de réalisation  
7/2017

Bezug Mieter / handover to tenants / locataire de référence  
8/2019

**Verbautes Holz / built-up wood / bois**

**1'060 m<sup>3</sup>**

**Vorgefertigte Holzelemente / prefabricated wooden  
elements / éléments des bois préfabriqués**

**540**

**Geschosse / storeys / étages**

(Höhe / height / hauteur Haus A 60m)

**15**

**Raumprogramm / Concept of the building / programme  
spatial**

Büro/Schulungsfläche / office/education space / zone  
bureau / école

**29'500 m<sup>2</sup>**

Autoeinstellplätze / parking places / parking  
130

**Gesamtprojektsumme / total costs / montant total:**

**CHF 185 Mio.**



## Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude

## Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building

## Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux

### Chancen:

Erster 60 m hoher  
Holzbau in der Schweiz  
Foundation kann aufgrund  
kleinerem Eigengewicht  
reduziert werden  
Höhere Vorfertigung  
reduziert  
Baustelleninstallationen  
BIM 5D  
Lean-Bauprozess

### Chance:

1st 60 m high wooden  
building in Switzerland  
Due to the smaller dead  
weight, the foundation could  
be reduced.  
More prefabrication reduces  
construction site  
installations  
BIM 5 D  
Lean Construction  
Management

### Suurstoffi chantier 1 /

bâtiment d'enseignement et  
de bureaux possibilités:  
Première construction en  
bois de 60 m de hauteur en  
Suisse La base peut être  
réduite en raison de son  
poids réduit Une  
préfabrication plus élevée  
réduit les installations sur  
site BIM 5D Processus de  
construction Lean

## Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude

## Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building

## Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux

### Risiken:

Prozessrisiko

- Baulogistik
- Erfahrung bei Planern und Unternehmern fehlt

Brandschutz/Genehmigungsfähigkeit

Unterschiedliches

Setzungsverhalten des

Betonkerns zur Aussenwand mit den Holzstützen

Risks:

Risks:

Fire protection / approval ability

different settlement

behaviour of the concrete core to the construction of the outer wall with the wooden supports

Process risk

Construction site logistics too little experience of planners and entrepreneurs is missing

risques:

risque de processus

Logistique de construction

Manque d'expérience avec les planificateurs et les entrepreneurs

Protection incendie / capacité d'approbation

Comportement de tassement différent du noyau en béton au mur extérieur avec les supports en bois

## Suurstoffi Baufeld 1 / Bildungs- und Bürogebäude

## Suurstoffi Construction field 1 / Education and Office Building

## Suurstoffi chantier 1 / bâtiment d'enseignement et de bureaux

- Fazit:**
- Klarer Entscheid von Beginn an zur Erstellung eines Holzhybridbaus für geeignete Gebäude kann die Stärken dieser Konstruktionsweise optimal nutzen.
  - Gebäude mit BIM und in ökologischer Bauweise erstellt, sollen dem zukünftigen Ankermieter (HSLU) ein gebürtiges Domizil bieten
- Conclusion:
- If a decision is made from the beginning for a construction in wood hybrid construction, the strengths for this construction can be used optimally for suitable buildings.
  - The buildings, constructed in ecological construction an in BIM, should offer our future anchor tenant (HSLU) a due domicile
  -
- Dès le début, la décision claire de créer une construction hybride en bois pour des bâtiments appropriés peut exploiter au mieux les avantages de cette méthode de construction. Les bâtiments avec BIM et construits de manière écologique doivent offrir au futur locataire d'ancrage (HSLU) un domicile valable.

# Zusammenfassung / Summary / Résumé

## Chancen:

### kürzere Bauzeit

- Reduktion der Zinsen, frühere Mieteinnahmen

### Hoher Detaillierungsgrad in der Planung

- höhere Kosten- und Terminalsicherheit

### Höhere Qualität

- Vorfabrikation in der geschützten Halle

### Gewichtsreduktion

- bei schlechtem Baugrund tiefere Fundationskosten

### Geringe Baufeuchte

- Besseres Raumklima, Reduktion der Bauzeit

### Nutzflächengewinn

- Mehr nutzbare Fläche durch schlankere Konstruktion

### Für BIM (Building Information Modeling)

### geeignet

### Ressourcenschonend

- Holz als natürlich nachwachsender Rohstoff

### -Holz als Gestaltungsmittel

## Chance:

### Shorter –construction time

- reduction of interest, previous rental income

### High level of detail planning

- higher security for costs and deadlines

### higher quality

- prefabrication in a sheltered hall

### less weight

- in case of poor ground , lower foundation costs

### low room humidity

- better room climate, reduction of construction time

### Gain of usable space

- more usable area due to the slimmer construction

### suitable for BIM

### Conserving resources

- Wood is naturally renewable raw material

### Wood as an element for design

## Possibilités:

### Temps de construction plus court

- Réduction des intérêts, revenus locatifs antérieurs

### Haut niveau de détail dans la planification

- Sécurité des coûts et des horaires plus élevées

### Qualité supérieure

- Préfabrication dans des halles couvert

### Perte de poids

- Dans le cas d'un sol pauvre, réduction des coûts de fondation.

### Faible humidité

- Meilleur climat ambiant, réduction du temps de construction

### Gain de surface au sol

- Plus grande surface utilisable grâce a une construction plus fine.

### Convient pour BIM (Building Information Modeling)

### La conservation des ressources

- Le bois en tant que ressource naturelle renouvelable

### Le bois comme élément de design

# Zusammenfassung / Summary / Résumé

## Risiken:

### - Prozessrisiko

- Entscheide müssen rechtzeitig getroffen werden (geringere Flexibilität)
- Baulogistik

### - Brandschutz

### - Höhere Anforderungen bezüglich Bauphysik

(Schall/Dichtigkeit/Feuchtigkeit)

### - Geringere flexible

### Tragstruktur

(Spannweiten muss auf Holzbau abgestimmt sein)

## Risks:

### - Process risk

- Decisions must be made in time (low flexibility)
- Construction site logistics

### - fire protection

### - higher requirements in terms of building physics

### - Less flexible support structure

(spans must be matched to wood construction)

## Risques:

### - Risque de Processus

- La décisions doivent être prises à temps (faible flexibilité)
- Logistique de construction

### - Protection contre les incendies

### - Des exigences plus élevées en termes des Physique du bâtiment.

### - Structure de support flexible inférieure

(les portées doivent être adapter à la construction en bois)

# Fazit / Conclusion / Conclusion

**Holzbau kann einen Mehrwert für den Investor darstellen. Der Einsatz des Holzbaus muss bewusst und konsequent von Anfang an durchgeführt werden.**

**Um massgeblich und langfristig einen Einfluss auf die Wertentwicklung von Immobilien ausüben zu können, darf der Holzbau nicht isoliert, sondern muss im Kontext weiterer Nachhaltigkeitsthemen betrachtet werden. Dadurch gewinnt der Holzbau zusätzlich an Glaubwürdigkeit.**

**Wood construction can be an added value for investors. The use of wood construction must be deliberately and consistently planned from the start and later carried out consistently.**

**In order to be able to exert a significant and long-term influence on the performance of real estate, wood construction must not be sustainability topics, which makes wood construction more credible and acceptable.**

**La construction en bois peut constituer une valeur ajoutée pour les investisseurs. L'utilisation de la construction en bois doit être délibérément et systématiquement planifiée dès le début et plus tard. Afin de pouvoir exercer une influence significative et à long terme sur la performance de l'immobilier, la construction en bois ne doit pas être vue séparément. Il doit être envisagé dans le contexte de thèmes dignes du développement durable, ce qui rend la construction en bois plus crédible et acceptable.**

ZugEstates

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**  
**Thank you for Your attention**  
**Merci pour votre attention**

ZugEstates