

2025-xxx\_Energieverbrauch Baucontainer

Am Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion ist folgendes Bachelorarbeitsthema zu vergeben:

## Baucontainer – Energieverbrauch und Reduktionsmaßnahmen



Quelle: <https://www.unsplash.com/>

### Hintergrund

Baucontainer machen einen nicht zu vernachlässigenden Anteil am Energieverbrauch während der Bauphase aus. Derzeit existieren noch keine ausführlichen Untersuchungen zu deren Energieverbrauch.

### Aufgabenstellung

Ziel ist es den Energieverbrauch unterschiedlicher Baucontainer und sonstiger Baustelleneinrichtung unter dem Einfluss unterschiedlicher Parameter zu ermitteln. Dafür soll zu untersucht werden, welche Baucontainer und sonstige energieverbrauchende Baustelleneinrichtung bei Bauvorhaben im Hochbau in der Regel zum Einsatz kommen. Auch soll recherchiert werden, welche zukünftigen Entwicklungen es bezüglich energieeffizienterer oder aber auch beispielsweise wirtschaftlicher Baucontainer und sonstiger relevanter Baustelleneinrichtung gibt. Welche Parameter den Energieverbrauch beeinflussen soll untersucht werden. Hierfür ist zum Beispiel herauszuarbeiten für welche Baustellen und für welche Gewerke und sonstige am Bau Beteiligte (inklusive Planenden/Bauüberwachung/Projektsteuerung etc.) in der Regel welche Arten von Baucontainern zum Einsatz kommen. Auch ist beispielsweise zu betrachten von welchen Faktoren die Containergröße, deren Ausstattung und deren Anzahl usw. abhängig ist (Stadt/Land, Baustellengröße, Gewerk...). Für repräsentative Baucontainer und deren Ausstattung ist dann eine Analyse des Energieverbrauch in Abhängigkeit der ermittelten Parameter durchzuführen. Hierbei sind auch Parameter wie zum Beispiel jahreszeitlich/nutzungsabhängige Untersuchungen durchzuführen. Der ermittelte Energieverbrauch ist, wenn möglich, ins Verhältnis mit dem gesamten Energieverbrauch unterschiedlicher Baustellen zu setzen. Auch Untersuchungen bezüglich Reduktionsmöglichkeiten des Energieverbrauchs sollen durchgeführt werden.

Nachfolgend aufgeführte Punkte sollen in die Bearbeitung mit aufgenommen werden und als thematische Hilfestellung dienen:

1. Hintergrund und Ist-Zustand (Stand der Forschung und der Technik)
  - Recherche zu Baucontainern und sonstiger Energieverbrauchender Baustelleneinrichtung für den Hochbau. (Unterschiedliche Typen/Modelle und Ausstattungen)
  - Recherche zum Einsatz von Baucontainern/Baustelleneinrichtung auf Baustellen im Hochbau und Einflussfaktoren, die Energieverbrauch beeinflussen (Anzahl, Größe, Ausstattung, Baustellenstandort, Gewerke, Bauweise, Bauzeit, Temperatur...)
  - Recherche zu bereits durchgeführten Studien/Untersuchungen zum Energieverbrauch und sonstigen relevanten Praxisdaten
2. Identifikation repräsentativer Baucontainer/Baustelleneinrichtung für unterschiedliche Baustellentypen und Identifikation relevanter Einflussparameter

3. Ermittlung und Analyse des Energieverbrauchs der Container und ggf. anderer relevanter Baustelleneinrichtung
  - Ermittlung des Energieverbrauchs der Container (ggf. Datenaufnahme auf in der Praxis)
  - Betrachtung des Energieverbrauchs im Kontext der gesamten Baustelle (, unterschiedliche Baustellentypen mit unterschiedlichen Anforderungen bezüglich Container und Baustelleneinrichtung) zu
4. Darstellung von Reduktionsmaßnahmen des Energieverbrauchs

### **Ausarbeitung**

Alle Berechnungen die mit Hilfe entsprechender Software durchgeführt wurden, sind mit deren zugehörigen Ergebnissen hinreichend zu erläutern sowie durch geeignete Plausibilitätskontrollen „abzusichern“. Die zur Durchführung der computergestützten Berechnungen erforderlichen „Eingabe- und Ergebnisdateien“ sowie der Text der Abschlussarbeit sind (neben der Schriftform) ebenfalls in digitaler Form auf einem entsprechenden Datenträger (z.B. USB/SD-Card) einzureichen. Über die schriftliche Form der Arbeit hinaus sind die wesentlichen Erkenntnisse in einer kurzen Zusammenfassung in Deutsch und Englisch jeweils auf einer Seite darzustellen. Während und nach Abgabe der Arbeit ist eine Präsentation zu halten.

### **Erste Literatur**

[1] Stefan Krištofič (2023): Forschung zum Thema Elektrizität auf Baustellen. URL:

[https://www.h2.de/fileadmin/user\\_upload/Fachbereiche/WKW/Daten\\_Mitarbeiter/Harborth/Kristofic\\_-\\_Poster\\_Forschung\\_28.6.2023.pdf](https://www.h2.de/fileadmin/user_upload/Fachbereiche/WKW/Daten_Mitarbeiter/Harborth/Kristofic_-_Poster_Forschung_28.6.2023.pdf)

[2] Obernosterer R., Lepuschitz B. et al. (2021): Die CO2 neutrale Baustelle. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Villach (Austria)

[3] Anna Kirschstein (2024): Handlungsansätze zur Dekarbonisierung von Baustellenlogistik und -prozessen anhand zweier typischer Bauweisen für Wohnbauten. Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Förderkennzeichen: AZ 38075/01-25. [https://opac.dbu.de/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-38075\\_01-Hauptbericht.pdf](https://opac.dbu.de/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-38075_01-Hauptbericht.pdf)

### **Betreuung und weitere Informationen**

Anna Kirschstein

Tel. 089.289.22079

[anna.kirschstein@tum.de](mailto:anna.kirschstein@tum.de)