

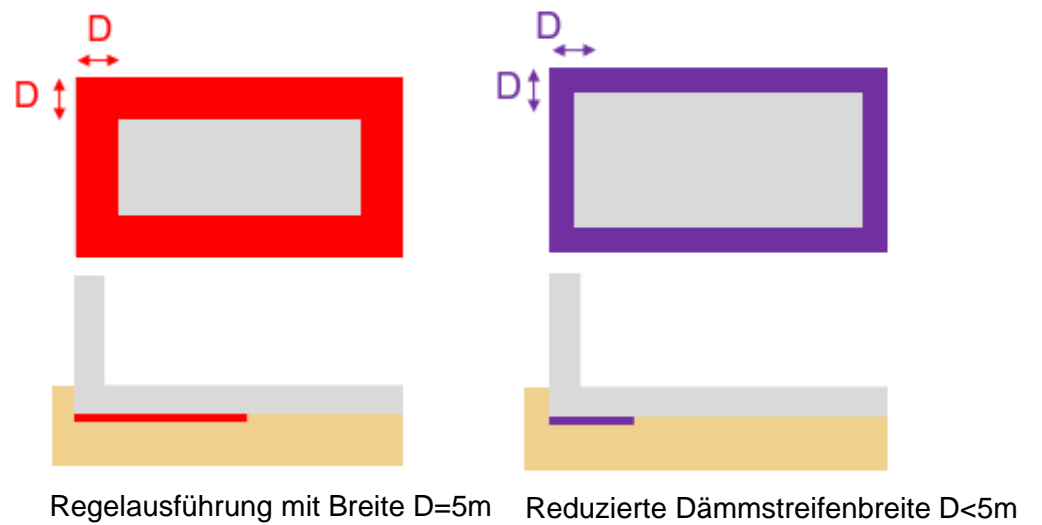
Transmissionswärmeverluste über Bodenplatten

Masterarbeit von Frau cand. ing. Gila Müller

Dämmung von Bodenplatten auf Erdreich

Hallenbauten (Gewerbebau)

- Hohe wirtschaftliche Anforderungen
- Große Grundflächen
- Höhere Wärmeverluste in Randbereichen
- ➔ Ausführung einer Randdämmung
- ➔ Reduktion der üblichen Dämmstreifenbreite zur weiteren Kostensenkung?



Untersuchung reduzierter Dämmstreifenbreiten $D<5m$

Rechtliche Zulässigkeit

- Relevante Wärmeschutzvorschriften:
 - Energieeinsparverordnung
 - DIN 4108-2
 - Allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Analyse im Hinblick auf:
 - Grundlage für Regelausführung mit $D=5m$
 - Gültigkeit der Vorschriften/Anforderungen
 - Möglichkeit zur Einhaltung der Anforderungen bei $D<5m$
 - Arten der Verstöße und rechtliche Konsequenzen bei Nichteinhaltung
 - Möglichkeiten zur Legitimierung
 - ➔ Maßnahmen zur Legitimierung
 - Unwirtschaftlichkeit (Befreiung nach § 25 EnEV)
 - Gleichwertigkeit der Schutzzielerfüllung (Abweichung von technischen Baubestimmungen nach § 3 und § 56 LBO)
 - Gleichwertigkeit der Sicherheitseignung (Unschädlichkeit der Baugefährdung nach § 319 StGB)
 - Ausdrückliche Vereinbarung mit dem Bauherrn zur Umgehung der anerkannten Regeln der Technik (Privatautonomie)

Energetische Auswirkungen

- Numerische Berechnungen (Finite-Elemente-Methode)
 - 2D und 3D-Simulationen
 - Variation der Dämmstreifenbreite D sowie weiterer Parameter
- Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf:
 - Mindestwärmeschutz (Minimale Oberflächentemperaturen, Kennwert: Temperaturfaktor f_{Rsi})
 - ➔ Fazit: Reduzierte Dämmstreifenbreite $D<5m$ günstiger als Regelausführung $D=5m$
 - Energiesparender Wärmeschutz (Wärmeströme, Kennwert: Thermischer Leitwert L)
 - ➔ Fazit: Zusätzliche Energieverluste für $D<5m$, Wirtschaftlichkeit reduzierter Dämmstreifenbreiten im Einzelfall zu untersuchen

Kontakt:

Karlsruher Institut für Technologie
Institut für Technologie und Management im Baubetrieb
Fachbereich Facility Management
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Kunibert Lennerts

Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Gunnar Adams
Telefon: 0721 608 46008
E-Mail: gunnar.adams@kit.edu
www.tmb.kit.edu