

Heizungssysteme in Turnhallen

Referent: Walter Arnold

Eine Verwaltung beabsichtigt in den nächsten 3 Jahren 22 Turnhallen (einfeldrig) zu sanieren. Hierfür wird eine Standardisierung der Hallenbeheizung angestrebt.

Für die Beheizung von Turnhallen stehen im Wesentlichen drei Systeme zur Verfügung, die Fußbodenheizung, die Deckenstrahlungsheizung und die Luftheizung.

Zusammenfassung von 13 Antworten zu folgenden Fragen:

1. Welche Systeme wurden bei Ihnen in neu zu errichtenden Turnhallen bevorzugt eingesetzt?

System	Anzahl der Turnhallen
Fußboden Heizung	30
Deckenstrahlungsheizung	10
(Stat. Heizflächen)	11
(Lüftungsanlagen)	26
Luftheizung	16

2. Welchen Kriterien haben zum Einsatz dieses Systems geführt?

- Investitionskosten
- Behaglichkeitskriterien
- Architektonische Anforderung (z.B. Wunsch nach freier Gestaltung der Decke)

Stadt A:

Bei der Sanierung wurde in jedem Fall das extrem unwirtschaftliche Luftheizungssystem (ungedämmte Betonkanäle im FB!) ersetzt. Da oft die Dächer bereits saniert waren und statische Probleme bei den Typenhallen bestanden, wurden Fußbodenheizungen installiert.

Stadt B: Deckenstrahlungsheizungen, aufgrund der niedrigen Investitionskosten und Behaglichkeit.

Stadt C: Fußboden-Heizung:
Einsatz durch besonders intensiven Bodenkontakt in der Sporthalle der Schule für Körperbehinderte.

Durch den Bau von Shed-Dächern einer 4-Feld-Halle mit Zuschauerplätzen kam nur eine Kombination von Lüftung und Fußbodenheizung in Frage.

Deckenstrahlungsheizung:
wird bevorzugt in Ein- und Zweifeldhallen eingesetzt, weil die Aufheizzeit kürzer ist, als bei einer Fußbodenheizung. Damit ist eine Absenkung der Temperatur auch während Zeiten der Nichtbenutzung der Halle möglich. Außerdem ist die Deckenstrahlungsheizung wirtschaftlicher im Vergleich zur Luftheizung.

Die Hallenlüftung erfolgt durch gegenüberliegende Fenster, bei Hallen mit Zuschauerplätzen in Kombination mit einer Lüftungsanlage.

Luftheizung:
Wurde bisher nur in einer Halle mit 3000 Sitzplätzen gewählt. Die Fußbodenheizung kam auf Grund des Flächenverhältnisses des Spielfeldes zur Gesamtfläche und aus baulichen Gründen nicht zum Einsatz.

Eine ehemalige Flugzeughalle wurde im Rahmen einer Generalsanierung in eine Sport- und Mehrzweckhalle umgebaut. Eine Strahlungsheizung kam aus statischen Gründen nicht in Betracht.

Stadt D: Bessere Wirtschaftlichkeit von Deckenstrahlungsheizung gegenüber Luftheizung, u. a. aufgrund:

- niedrigerer Raumlufttemperatur (s. DIN EN 12831, Anhang B 2, Berechnung der Lüftungswärmeverluste unter Verwendung der Innenlufttemperatur)
- schnellere Aufheizmöglichkeit
- Wärme in der Aufenthaltszone
- geringe Baunutzungskosten

Behaglichkeitskriterien:

- keine Geräusche (wie z. B. bei der Luftheizung)
- keine Staubaufwirbelung
- keine Zugerscheinungen
- keine Beeinflussung z. B. beim Badminton-Spiel
- keine Ball-Hindernisse gegenüber Wandumlüfterheizern

Die Fußbodenheizung wurde in einer Turnhalle für Mehrfachbehinderte eingebaut, wo besonderer Wert auf einen warmen Fußboden gelegt

2 von 4

zu erwarten ist, dass die Deckenstrahlungsheizung im sauberen Betrieb Betriebskostenvorteile aufweist.

Stadt D:

Die energetisch besten Erfahrungen wurden mit Deckenstrahlungsheizungen gemacht.
Robust, einfach, langlebig