

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Einrichtung einer Wasserheizung für einen Bahnhof

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

Für $k = 23$, $t_0 = 50^\circ$, $t_1 = 150^\circ$, $A_1 = 14^\circ$ wird:

$$f_1 = \frac{W_1}{1978}, \quad l_1 = \frac{W_1}{78}$$

was nahe mit obigem Werth von f harmonirt.

Einrichtung einer Wasserheizung für einen Bahnhof. Wir wollen als Beispiel eine Hochdruckwasserheizung für einen kleineren Bahnhof berechnen und anordnen.

Tafel XIX., Fig. 22. A Wartsaal I. und II. Klasse, B Stiegenhaus, C Gepäckbureau, D Billetbureau, E Dienerzimmer, F Wartsaal III. Klasse. Im oberen Stockwerk ist die Wohnung des Bahnhofdirektors und wird durch Oefen geheizt. Man darf aber annehmen, dass in der Regel nur das Wohnzimmer geheizt ist, dass also durch die Decken des unteren Stockwerkes Wärme verloren geht. B wird nicht geheizt. Die Fläche eines Fensters beträgt 3^m , die Höhe der Säle 4.5^m . Man findet:

Lokalität	Abkühlungsflächen			
	Boden	Decke	Wände	Fenster
A	80	80	141	21
C	25	25	29	3
E	25	25	29	3
D	49	49	51	12
F	80	80	141	21

Die Wärmeverluste berechnen wir unter folgenden Voraussetzungen: 1) Temperaturdifferenz innerhalb und ausserhalb des Gebäudes 25° ; 2) Heizung nur bei Tag, demnach Coefficient wegen unterbrochener Heizung gleich 1.2; 3) Werthe von k für Boden und Decke $k = 0.225$, für Wände 1.16, für die Fenster 3.66; 4) Länge der Spirale $\frac{W}{425}$; 5) Länge einer Wärmeröhre $\frac{W}{65}$.

Man findet die in nachstehender Tabelle enthaltenen Resultate:

Lokalität	Wärme- verluste	Länge der Wärmeröhren
A	8043	124
C	1625	25
E	1625	25
D	3663	57
F	8043	124
Summe	22999	355

Für die Disposition der Heizung ergibt sich nun Folgendes: Länge der Spirale $\frac{22999}{425} = 54^m$, Totallänge aller Wärmeröhren 355^m . Zwei Umfänge der Lokalitäten A und F haben eine Länge von 72^m ; jede dieser Lokalitäten kann also hinreichend geheizt werden, entweder indem man den Röhrenstrang (Vor- und Rücklauf) zwei mal am Umfang herumleitet oder indem man den Röhrenstrang nur einmal herumleitet und den Rest von $124 - 72 = 52^m$ in einem Wärmeofen anbringt. Die Lokalitäten C und E haben 21^m Umfang, ein einfacher Umlaufstrang ist also zur Heizung derselben mehr als genügend. Die Lokalität D hat 28^m Umfang, ein einfacher Umlaufstrang ist also auch hier genügend.

Der Spiralofer, Fig. 22, befindet sich im Keller unter a. Der Strang tritt bei α in A ein, geht herum, dann durch den Wärmeofen a, hierauf durch den kleinen Wärmeofen bei c, dann um die Lokalität D herum oder auch noch durch die Mitte d, wodurch diese Leitung etwas länger ausfällt, als sie nach der Rechnung sein müsste, was aber nicht zu tadeln ist, indem insbesondere das Billetbureau gut geheizt werden soll. Aus D geht der Strang nach dem Ofen e und dann in den Ofen f, endlich um F herum und endigt bei ζ .

Da die ganze Cirkulation, Spirale und Wärmeröhren, nahe 400 Meter lang ist und jeder Meter zu 3 Gulden in Anschlag gebracht werden kann, so betragen die Kosten der Einrichtung circa 1200 Gulden, was gewiss nicht billig ist.