



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Tabellarische Übersicht des Wärmebedarfs und der erforderlichen
Heizflächen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Übersicht des Wärmebedarfes und der Heizflächen
der Dampf-, Dampfluft- und Dampfwasserheizungs-Anlage im Physiologischen Institut zu Berlin.

Nr. des Raumes	Bestimmung der Räume	Einblüch. angegebene Luftmenge cbm	Stündlicher Wärmebedarf durch		Gesamt- wärmever- brauch W.-E.	Trans- missions- fläche des Heiz- körpers qm	Anzahl der Heizkörper				
			Trans- mission W.-E.	Ventila- tion W.-E.			Dampfregler		Regler für Dampf- luftheizung		Dampf- wasser- öfen Stück
							Stück	Rippenzahl	Stück	Rippenzahl	
Erdgeschoss.											
3	Modellraum	65	1490	—	1490	—	—	—	—	—	
4	Raum für Instrumente	377	5741	—	5741	9,70	2 R. à 11	—	—	—	
5	Garderobe	—	1495	—	1495	3,00	1 R. v. 7,50 mm	—	—	—	
6	Werkstatt	174	2712	—	2712	5,75	1 R. 13	—	—	—	
7	Bibliothek	705	4165	8460	13888	27,3	—	—	3 R. à 15 Rippen	—	
10	Antikares Geschäftszimmer	99	3197	—	3197	13,2	—	—	1 R. 17	—	
11	Experimentierzimmer	161	3590	—	3590	6,6	—	—	2 R. à 15 "	—	
12	Vorbereitungszimmer	—	1348	—	1348	3,0	1 R.	—	—	—	
12 ^a	Vorzimmer zum antl. Geschäftszimmer	—	898	—	898	1,5	1 Kondens.-Cylinder	—	—	—	
13	Kleines Auditorium	600	4385	7200	11393	—	—	—	2 R. à 17 Rippen	—	
14	Aquarium	144	4456	—	4456	11,2	—	—	1 R. 15 "	2 à 5,6qm	
15	Großes Auditorium	4000	26298	48000	71827	128,0	—	—	14 R. à 17 Rippen	—	
16	Batteriefammer	159	133	1240	1510	ungeheizt	—	—	4 R. à 13 "	—	
17	Privatlaboratorium	218	4956	—	4956	7,5	1 Kondens.-Rohr	—	—	—	
18	Privatlaboratorium	75	1716	—	1716	4,0	1 R. 17	—	—	—	
19	Für physikal. und physiol. Arbeiten	277	6469	—	6469	11,4	—	—	1 R. 11	—	
20	Zimmer für Zeichner	52	1784	—	1784	3,0	1 R.	—	1 R. 15	—	
22	Vorbereitungszimmer	139	3976	—	3976	7,5	1 R.	—	—	—	
23	Brezkzimmer	35	960	—	960	1,6	1 Kondens.-Cylinder	—	—	—	
24	Sal für Injektionen	831	6205	9972	17752	34,5	—	—	6 R. à 13 Rippen	—	
25	Mikroskopische Demonstrationen	—	—	—	—	18,1	1 R. 11	—	—	—	
							1 R. 13	—	—	—	
							1 R. 17	—	—	—	
I. Stodwerk.											
26	Zimmer für Geübtere	420	3928	4940	9755	19,8	—	—	2 R. à 13 Rippen	—	
27	Verbrennungszimmer	237	2253	2787	5544	11,5	—	—	2 R. à 11 "	—	
28	Präparatenzimmer	552	3520	6492	11013	21,6	—	—	2 R. à 13 "	—	
29	Zimmer für Analysen	582	2883	5480	9113	19,6	—	—	2 R. à 17 "	—	
30	Dispensierzimmer	—	1748	3846	6153	12,3	—	—	1 R. 15 "	—	
31	Zimmer für Spektralanalyse	134	3181	—	3181	6,6	—	—	4 R. 11	—	
32	Für Schwefelwasserstoffanalysen	327	2002	3846	6432	12,3	—	—	1 R. 15	—	
33	Kanalarzimmer	194	3766	2282	6048	10,5	—	—	1 R. 13	—	
36	Butofen	43	2019	—	2019	5,5	—	—	—	1	
37	Raum für Injektionen	168	5434	—	5434	9,6	2 R. à 11 R.	—	—	—	
38	Luftpumpenzimmer	105	3303	1235	4538	7,5	1 R. 17	—	—	—	
39	Gaszimmer	118	3115	1388	4503	7,5	1 R. 17	—	—	—	
40	Klosett und Garderobe	84	528	741	1269	3,0	1 R.	—	—	—	
41	Garderobe	171	1638	1509	3147	4,0	1 R.	—	—	—	
42	Mikroskopische Arbeiten	213	8689	—	8689	15	—	—	2 R. à 17 Rippen	—	
II. Stodwerk.											
43	Optisches Zimmer	85	1516	—	1516	3,0	1 R.	8,00	—	—	
44	Optisches Zimmer	85	1590	—	1590	3,0	1 R.	17,00	—	—	
45	Zimmer für Photographie	74	2110	—	2110	4,0	1 R.	—	—	—	
53	Vorraum	—	1132	—	1132	3	1 R.	—	—	—	
55	Bodenkammer für Photographie	—	1914	—	1914	3	1 R.	—	—	—	
Keller.											
56	Krankenstall für Hunde	33	195	258	453	—	1 R.	—	—	—	
57	Hundestall	417	1316	3253	4569	7,5	1 R. 17	—	—	—	
58	Hundestall	72	491	562	1053	3,0	1 R.	—	—	—	
59	Kaninchenstall	243	1040	1896	2936	5,75	1 R. 13	—	—	—	
60	Hundestall	174	785	1357	2142	4,00	1 R.	—	—	—	
62	Klosett	69	494	621	1115	2,00	1 Kondens.-Rohr	—	—	—	

Breymann, Bauteilkonstruktionslehre. IV. Vierte Auflage.

2) Bei Bestimmung der den ermittelten Wärmeverlust ausgleichenden Heizflächen wurde der Erfahrungssatz zu Grunde gelegt, daß ein Quadratmeter unmantelte, gerippte, gußeiserne Registerfläche bei Dampfheizungsanlagen im Mittel nur 600 Wärmeeinheiten abgibt. — Bezeichnet daher W den Gesamtwärmeverlust des Raumes, so ist die zugehörige Heizfläche $F = \frac{W}{600}$ (ein Wert, der von anderen Heiztechnikern bis $\frac{W}{800}$ gesteigert wird). Kolonne 5 enthält die hiernach ermittelten Heizflächen.

Vertikale Dampfregister sind im § 63 unter 2) beschrieben und auf Tafel 47 dargestellt. Es enthält bei 1 m Höhe:

1 Register mit 9 Rippen,	4,0 qm Heizfläche,
1 " " 11 " "	4,85 " "
1 " " 13 " "	5,75 " "
1 " " 15 " "	6,6 " "
1 " " 17 " "	7,5 " "

Heizflächen von weniger als 4 qm werden durch Verringerung der Registerhöhe oder durch Einstellung vertikal gerippter Rohre gedeckt, wie in den Räumen 12^a und 23 des Erdgeschosses. — Die Anzahl der erforderlichen Heizkörper ist in den Kolonnen 6 bis 8 der Tabelle enthalten; ausgenommen hiervon sind die drei Treppenhäuser, welche sich nicht in derselben befinden. Es ist aber die Transmission in den beiden großen Treppenhäusern a und b gleichwertig und beträgt:

der Wärmeverlust	die Heizfläche	Registergröße
in a und b je 5484 W.-Einh.	je 7,5 qm	17 Rippen
" g . . . 6800 "	10,6 "	(1 R. à 13 Rippen) (1 " " 11 ")

Die Ausführung der ganzen Heizungsanlage ist in der verhältnismäßig kurzen Zeit von drei Monaten zu stande gekommen und am 1. Oktober 1878 vollendet worden. Sie bewährt sich in jeder Beziehung. Die Kosten derselben betragen einschließlich der Lüftungseinrichtung 66400 Mark.

§ 66.

Niederdruck-Dampfheizung.

Während noch vor zwei Decennien die Anwendung der Dampfheizung nur auf öffentliche Gebäude größeren Umfanges und auf Gebäudekomplexe, wie die vorerwähnten rheinischen Provinzial-Irrenheilanstalten, die städtische Irrenheilanstalt zu Dalldorf bei Berlin u. a. beschränkt blieb, sind die renommierteren Ingenieure der Heizbranche bemüht gewesen, diese Heizmethode zu verbessern und sie insbesondere auch für die Beheizung von Wohnhäusern, Hotels, Villen und sonstigen Gebäuden geringeren Umfanges nutzbar zu machen.

Bei diesen neueren Heizanlagen hat man indessen die Anwendung hochgespannter Dämpfe, die zur Erwärmung von Wohnräumen wenig geeignet erscheinen, verlassen. Denn die hohe Temperatur der Heizkörper ist unbequem und wegen des Verschens von Staubteilen zu verwerfen, auch sind die Geräusche des unter hohem Druck einströmenden Dampfes, sowie diejenigen bei Veränderungen in der Dampfspannung störend. Endlich ist die erforderliche Entlüftung der Heizkörper beim jedesmaligen Anlassen — schon wegen des Austretens unreiner Luft in die Wohnräume — nicht zu empfehlen.

Diese Übelstände werden zum größeren Teil durch Anwendung von Niederdruckdampf zur Heizung vermieden. Der im Keller stehende Kessel muß dann laut gesetzlicher Bestimmung mit einem offenen, in den Wasserraum hinabreichenden Standrohr von nicht über 5,0 m Höhe und mindestens 8 cm Weite versehen werden, wodurch jeder Explosionsgefahr vorgebeugt wird. Da nur Dämpfe bis zu 0,3 und höchstens $\frac{1}{2}$ Atmosphäre Druck entwickelt werden, ist die Temperatur der Heizkörper entsprechend niedriger. Die Heizung arbeitet auch geräuschlos, wenn man nicht wesentlich über einen Dampfdruck von 0,15 Atmosphären hinausgeht.

Die Kessel werden mit Schüttfeuerung ausgeführt und mit Vorrichtungen zu selbstthätiger Regulierung des Brennprozesses versehen, derart, daß beim Überschreiten der zulässigen Dampfspannung der Zutritt von Luft zum Feuerraum entweder unmittelbar verhindert oder der Abzug der Verbrennungsgase durch Einlassen von Luft in den Schornstein gehemmt wird. Häufig werden beide Regelungsarten in Anwendung gebracht, doch ist die unmittelbare Einwirkung auf den Luftzutritt der letzterwähnten Methode vorzuziehen. — Für die Praxis empfehlen sich selbstthätige Regulatoren, welche möglichst wenig bewegliche Teile besitzen, weil diese sich rasch abnutzen oder auch ganz verfallen.

Ist die Kesselfeuerung zur Aufnahme einer genügenden Menge Brennmaterial eingerichtet, so kann der Betrieb auch ohne besondere Bedienung bei Nacht fortgesetzt werden.

Die Heizkörper, welche bei Hochdruckheizung zur Verwendung kommen, sind auch bei Niederdruckheizung in Gebrauch, wobei der Dampf entweder von unten her oder am oberen Ende des Heizkörpers eintritt. Letzteres ist der Fall, wenn besondere Leitungsröhre für Dampf und Kondenswasser vorhanden sind, d. h. bei dem sogenannten Doppelrohrsystem (vergl. Fig. 235). Soll das Kondenswasser aber durch die Dampfzuleitung zurückfließen, so führt man den Dampf von unten ein und der Heizkörper muß für das „Anlassen“ mindestens ein (selbstthätiges) Entlüftungsventil (Fig. 216) erhalten.