Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 23 (1969)

Heft: 1: Grossraumbüros = Bureaux de grandes dimensions = Large office tracts

Artikel: [s.n.]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-333546

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

mit dem Klima- und Elektroingenieur getroffen werden. Für die Festlegung des Klimasystems und die Errechnung der Kälteleistung der Klimaanlage müssen dem Klimaingenieur sowohl Angaben über die Belegungsform des Gesamtraumes als auch die Anordnung der Beleuchtungskörper und deren Leistung in W/m² vorliegen. Die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz wird heute mit 800 bis 1200 Lux gefordert. Je nach Farbgebung und Deckenausführung sowie Aufbau der Leuchtkörper selbst können sich Leistungen zwischen 40 und 100 W/m² ergeben.
Vielfach müssen im Rahmen der Großräume elektrische Datenverarbeitungsanlagen untergebracht werden. Die klimatechnische Behandlung der Räume bedarf besonderer Maßnahmen, die im Rahmen dieser Ausführungen nicht behandelt werden sollen. Räume mit Datenverarbeitungsanlagen können wegen der in deren Bereich anfallenden hohen Wärmemengen nicht von dem System für die Klimatisierung der Großräume mitbehandelt werden. Außerdem unterliegen solche Räume oft anderen Betriebszeiten als normale Büroräume.

Klimazentrale

Die Wahl des Standorts der Zentralen für die Außenbereiche und der Anlagen für die Innenzonen hängt von den baulichen Gegebenheiten und Möglichkeiten ab.
Bei richtiger Planung der Technikräume sollten Klima-, Wärme-, Kälte- und Elektrozentrale in einem Geschoß liegen, da zwischen diesen Anlagen zahlreiche Verbindungsleitungen bestehen. Die Stromversorgung sowie die gesamte Regelung aller Systeme wird dadurch übersichtlich. Eine günstige Anordnung des technischen Geschosses für eine Außenzonenanlage zeigt das Schema Bild 9.
Die Lage der Klimazentralen ist für die Funktion der Anlage ohne Bedeutung. Bei der Wahl des Standortes sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:
Liegen die Klimazentralen im Untergeschoß, so sind die Gewichte der Klima-, Heizungs- und Kälteeinrichtungen ohne Einfluß auf die Gebäudekonstruktion. Die Geräuschisolierung und die Montage sind einfach auszuführen. Nachteilig bei einer solchen Anordnung ist, daß der Außenluftschacht durch das ganze Gebäude geführt werden muß, wenn die Außenluftansaugung auf Grund der örtlichen Verhältnisse nur auf dem Dach möglich ist.
Wird daher ein Raum für die gesamte Technik, also Klimaanlagen, Wärmezentrale, Kälteanlage einschließlich des Kühlturms, im Dachgeschoß bereitgestellt, können die genannten Schwierigkeiten vermieden werden. Die höheren Gewichte für dieses Technikgeschoß müssen aber bei der Gebäudekonstruktion berücksichtigt werden. Die Geräuschisolierung gegenüber der darunterliegenden Etage erfordert bei der Planung Erfahrung und bei der Ausführung Sorgfalt. Die dabei auftretenden zusätzlichen Kosten für schwingungsdämpfende Maßnahmen werden teilweise durch Einsparungen bei der Wärmeisolierung des Daches kompensiert, denn das Dach über einem Nutzgeschoß muß man hochwertig isolieren, um die Sonneneinstrahlung abzuschirmen. Die Anforderungen an den Wärmeschutz eines Technikgeschosses dagegen sind wesentlich geringer.
In Sonderfällen ist auch die Anordnung der Klimazentrale in einem Zwischengeschoß möglich. Die Probleme der Geräuschisolierung entstehen allerdings bei dieser Lösung sowohl für das darüber-, als auch für das darunterliegende Geschoß.
Aus Bild 9 sind die wichtigsten Bauteile einer Klimazentrale mit Kälteanlage und Mischgruppen für Heiß- und Kaltwasser für eine Außenzone (Hochdruckanlage) zu entnehmen. Ähnliche Bauelemente sind auch Bestandteile der Niederdruck- oder Zweikanalanlagen für die Innenbereiche.
Die Lage der Außenluftansaugeöffnungen muß im Hinblick auf die Qualität der Luft sehr sorgfältig überlegt werden.
Die Abmessungen einer Klimazentrale hängen vorwiegend von der für die Klimatisierung eines Gebäudes erforderlichen Luftmenge ab. Aus Bild 10 sind die wichtigsten Ermittlung des Raumbedarfes über der Luftleitung der Anlagen in Kubikmetern je Stunde unter Berücksichtigung verschiedener Raumhöhen die benötigten Grundflächen in Quadratmetern abzulesen. Die Zusammenhänge zwischen Länge und Breite sind angegeben. Es ist zu berücksichtigen, daß sich der gesamte Raumbedarf aus der Luftmenge der Klimaanlage für die Außenzone, einschließlich des Fortluftventilators, und der Luftmenge für die bei breiteren Gebäuden notwendige Klimaanlage für die Innenzone ergibt. In der Grundfläche ist der notwendige Bedienungsraum enthalten. Sofern die Anlagen für Außen- und Innenzone parallel zueinander angeordnet werden, kann die Raumbreite um etwa 20% geringer werden. Der Raumbedarf für die Aufstellung der Kälteanlage und der Heizzentrale ist in den aus dem Diagramm zu entnehmenden Flächen nicht enthalten. Für eine überschlägige Ermittlung der Luftleistungen kann für die Außenzone ein dreifacher Primärluftwechsel und für die Innenzone im Mittel ein fünffacher Luftwechsel angenommen werden. Es sei nochmals betont, daß es sich bei den Raumbedarfsangaben nur um grobe Schätzwerte für erste bauliche Überlegungen handeln kann.
Die Bodenbelastung in Klimazentralen liegt bei 1000 bis 1500 kp/m². Dabei sind bereits die Gewichte der Spezialfundamente für die Ventilatoren und Pumpen berücksichtigt. Nicht enthalten sind dagegen die Gewichte für gemauerte oder betonierte Luftkammern sowie für die Betonplatte bei der Ausführung eines schwimmenden Estrichs.

Regelung

Die Außenverhältnisse ändern sich ständig. Automatische Regelgeräte überwachen und steuern die richtige Aufbereitung der Außenluft. Die reguläre Feuchtigkeit wird indirekt über den absoluten Wassergehalt der Primärluft beeinflußt, der je nach Jahreszeit so geregelt wird, daß die reguläre Feuchtigkeit im Raum immer im Behaglichkeitsbereich bleibt. Die Veränderung der Raumtemperatur wird über Thermostate, die an geeigneter Stelle des Raums angebracht sind, geregelt. Die Aufteilung in verschiedene Regelzonen muß vom Klimaingenieur beachtet werden.

Anschaffungs- und Betriebskosten

Für Schätzungen kann angenommen werden, daß die Beschaffungskosten für die komplette Klimaanlage einschließlich Kälteanlage mit Rückkühlwerken, jedoch ohne Heizmittelerzeugungsanlage bei 180 bis 200 DM je Quadratmeter Gebäudenutzfläche liegen. Bei Sonderanlagen für spezielle Räume, wie elektronische Datenverarbeitungsanlagen, kann nicht mit diesen Werten gerechnet werden. Die Anschaffungskosten für solche Anlagen müssen in jedem Fall getrennt ermittelt werden, da sie den besonderen Bedingungen Rechnung zu tragen haben.
Die Betriebskosten setzen sich aus den Energiekosten, den Kosten für Ersatzteile und Reparaturen, dem Aufwand für Wartung und Pflege sowie dem Kapitaldienst zusammen. Es kann überschlägig angenommen werden, daß sie pro Jahr ein Fünftel bis ein Achtel der Anschaffungskosten ausmachen. Ohne Berücksichtigung des Kapitaldienstes ergeben sich Betriebskosten von etwa 30 DM je Quadratmeter Gebäudenutzfläche und Jahr.
Die Klimaanlage ist für die Gesamtfunktion eines Großraumbüros von ausschlaggebender Bedeutung Wenn spätere Enttäuschungen beim Betrieb der Großräume vermieden werden sollen, ist es unbedingt notwendig, schon im Anfangsstadium der Gebäude- und Raumplanung alle zur gemeinsamen Koordinierung der verschiedenartigen Techniken erforderlichen Fachingenieure heranzuziehen.

Literaturnachweis

1. VDL-Lüftungsregeln (Grundregeln) DIN 1946, Blatt 1 und 2.
2. H. Reinders, «Klimaprobleme im Großraumbüro», Heizung – Lüftung – Haustechnik, Bd. 19, Nr. 8, August 1968, S. 275–277.
3. Klaus Daniels, «Die Hochdruckanlage», VDI-Verlag GmbH.
Peter K. Baade, «Vermeidung von Geräuschbelästigungen durch Klimaanlagen», Der Kälte- und Klimapraktiker, Jahrgang 8, Heft 7.
5. Luftschächte, Luftkanäle und Lüftungszentralen für Gebäude. Richtlinien für ihre Anordnung und Ausbildung. DIN 18610, Blatt 1.
7. Richtlinien VDI 2058, «Beurteilung und Abwehr von Arbeitslärm».
7. Recknagel-Sprenger: Taschenbuch für Heizung, Lüftung und Klimatechnik».

Buchbesprechungen

Egon Tempel

Neue finnische Architektur

Verlag Arthur Niggli AG, Teufen. Format 22,5 × 26 cm, zahlreiche Abbildungen, Leinen Fr. 63.50.

Suomi ist nicht nur das Land der Seen und Wälder. In diesem nach Quadratkilometern großen, von der Bevölkerungszahl her kleinen Land mit wechselvoller Geschichte finden wir eine facettenreiche, moderne Architektur von höchster Qualität, die weit über die Landesgrenzen hinaus wirkt. Finnische Architekten bauen heute in Europa und Übersee. Namen wie Aalto, Ervi, Revell oder Sirén gelten auf der ganzen Welt als Qualitätsbegriff. Landesplanung, sozialer Wohnungsbau, Schul- und Krankenhausbau sind nur einige der Arbeitsgebiete, auf denen finnische Architekten Vorbildliches leisten.
Der vorliegende Band gibt an Hand von siebenundsechzig Beispielen einen umfassenden Überblick über die letzten zehn Jahre finnischen Bauens. Neben der überragenden Persönlichkeit Alvar Aaltos, neben den Repräsentanten von Funktionalismus und Rationalismus kommen auch junge Architekten mit Arbeiten zu Wort, in denen die Konstante des finnischen Bauens – das sichere Materialgefühl und das Anpassungsvermögen an die landschaftliche Umgebung – weiterwirkt. Jedes der Beispiele aus allen Gebieten des Bauens wird mit instruktiven Bildern vorgestellt und sorgfältig interpretiert. Die Zusammenfassung der Bildbeispiele in Gruppen, wie Wohnbauten, Schulen, Kirchen, Industrie- und Verwaltungsbauten, erleichtert die Benutzung des Buches und ermöglicht eine schnelle Information über Einzelthemen.
Den Beispielen ist eine knapp gehaltene Einleitung vorangestellt, in der der Autor die Entwicklung und die Tendenzen der finnischen Architektur von ihren Anfängen bis in die Jahre nach dem zweiten Weltkrieg schildert. In kurzen, reich bebilderten Abschnitten werden die verschiedenen Einflüsse von Osten und Westen der heutigen finnischen Architektur aufgezeigt und dargelegt, wie immer wieder entscheidende Impulse von einzelnen Persönlichkeiten ausgingen.
Der Autor verbrachte mehrere Jahre in Finnland und arbeitete in finnischen Architektenbüros. Er kennt so aus eigener Anschauung das ganze breit gestreute Spektrum der Architektur dieses Landes, die überall höchste Anerkennung findet.

Ottomar Gottschalk

Flexible Verwaltungsbauten

Planung, Funktion, Flächen, Ausbau, Einrichtung, Kosten, Beispiele. Verlag Eberhard und Wolfgang Schnelle GmbH. Zweite, neubearbeitete Auflage 1968. 287 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Diagramme. Format 22,3 × 19 cm.

Die Verwaltung eines Betriebes wird nicht mehr als starrer, bürokratischer Apparat, sondern als wandlungsfähiger und komplexer Organismus gesehen. Die Flexibilität derartiger Organisationen bedingt eine bauliche Hülle, die sich von der herkömmlichen «Büroarchitektur» durch größere Freiheit in der Nutzung, durch andere Dimensionen und Proportionen, durch gestiegene Ansprüche an die in den Büroräumen herrschenden Umweltbedingungen und durch eine größere Abhängigkeit von der maschinellen Ausrüstung unterscheidet.
So etwa könnte eine verallgemeinerte Zusammenfassung des Inhaltes lauten, der in folgenden in sich wiederum gut gegliederte Kapiteln dargestellt ist: Gebäudetypen; Planung; Flächenbedarf; Gebäudeentwurf; technischer Ausbau; Einrichtung; Kosten; Beispiele.