Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 83/84 (1924)

Heft: 8

Artikel: Diesel-elektrische Spitzenkraftanlage für das Elektrizitätswerk der Stadt Bern

Autor: Kummer, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-82745

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: 13.07.2025

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

über die Distanz, und sich selbst gegenüber die Form wahrt; der Einzelne darf sich von der Masse der tiefer Stehenden scharf distinguieren, dafür muss er seiner Kaste absolute Disziplin halten. — Der Mensch von heute will etwas werden, etwas erreichen, er braucht ein Ziel, das Bewusstsein einer Leistung, um sich selbst zu achten, und um Befriedigung zu finden; der Grandseigneur des XVIII. Jahrhunderts wollte ausschliesslich etwas sein. Repräsentation war ihm der Sinn seines Daseins, mehr Pflicht als Genuss, sie verband ihn mit der Gesamtheit, in ihr, so paradox es klingen mag, äusserten sich seine sozialen Gefühle. Uns Heutigen ist sie allenfalls Mittel zum Zweck, sie macht Eindruck, hebt den Kredit, schmeichelt dem Machtbedürfnis und der Eitelkeit, sie wird mühsam in Szene gesetzt, und voll inneren Unbehagens und äusserer Entgleisungen unsicher absolviert; selbst souveräne Fürsten unserer Zeit fühlen sich als schlichte Zivilisten meist behaglicher als in grosser Uniform. All das beweist, wie sehr sich unser Lebensgefühl gewandelt hat. Seit die alte Gesellschaft nicht mehr vom Staat gestützt wird, den sie repräsentierte, ist ihr kunstvolles Gebäude völlig zerfallen; irgendwelche Rangstufen sind weder tatsächlich, noch auch nur als Forderung, als Anspruch, mehr zu unterscheiden. Der Reiche hat wohl mehr Geld als der Arme, aber keine kulturelle Distanz, er gehört keiner in sich durch Lebenshaltung und Tradition gefestigten, und dem Staat gesetzlich eingeordneten Kaste mehr an, sondern er taucht hier und da aus der Masse auf, um in ein, zwei Generationen wieder spurlos zu verschwinden; wohl ist auch im Meer der Demokratie immer eine Schicht Wasser obenauf, aber diese wechselt beständig, und ist vom tieferen Wasser nicht wesensverschieden.

Wenn nun Architektur wirklich der knappe, klare, erschöpfende Ausdruck eines ganz bestimmten Wohnbedürfnisses sein soll, so ist kaum anzunehmen, dass zwei Menschengenerationen, die so grundverschieden zur Gesamtheit ihrer Zeitgenossen eingestellt sind, sich in der genau gleichen Art von Häusern wohlfühlen. Denn gerade das Haus (ähnlich der Kleidung) ist die exponierteste, empfindlichste Grenze und Berührungsfläche zwischen Individuum und Gesamtheit.

Das hohe Standesbewusstsein, das einem Bauherrn des Dixhuitième wesentlichster Lebensinhalt war, musste sich selbstverständlich nach aussen richten; Repräsentation war darum die Hauptanforderung des Bauprogramms, und weil dieses Bedürfnis nach Repräsentation einen soviel wichtigern und geistig höhern Platz in der Persönlichkeit des Bauherrn einnahm, als es heute einnimmt; darum durften ihm auch im Bauwerk alle andern Anforderungen, als Bequemlichkeit, Gemütlichkeit usw. nachgeordnet werden. Wir bewundern italienische und französische Paläste, aber wir möchten sie nicht bewohnen müssen, ihre überladene „kalte Pracht" dünkt uns masslos ungemütlich, museumhaft, Ornament und Gliederungen scheinen für die Bewohner selber und ihre Tätigkeit gar keinen Raum zu lassen; und Platz für eigene Tätigkeit war auch gar nicht verlangt und nötig, oder höchstens irgendwo seitab für Domestiquen. Das Leben des Hausherrn spielte sich in einem viel grösseren Rahmen, in der beschränkten Oeffentlichkeit der société ab, in ihr fühlte er sich geborgen und fest eingereiht, sodass er ihr seinerseits sein Haus weit öffnen konnte. Das Privathaus war wesentlich Bühne für diejenigen gesellschaftlichen Anlässe, in denen sein Besitzer die Hauptrolle spielte, und dieser musste notwendig Gesellschaft ins Haus ziehen, weil er nur in ihr repräsentativ auftreten und seinen Rang geltend machen konnte, auf dem sein Lebensgefühl beruhte. In solchen Zusammenhängen muss man Blondels kunstvolle Raumfolgen und grossartige Zusammenfassungen in geschlossenen Baukuben sehen, aus dem gesellschaftlichen Betrieb bekommen die Enfiladen und die delikat abgestuften Vorzimmer vor den Haupträumen erst ihren Sinn. Im Frankreich des Absolutismus, wo das Einzelindividuum im Kollektivwillen (oder dem Einzelwillen des Königs, was das Gleiche ist) aufging, hat diese Gesellschaftskultur ihre höchste Vollkommenheit erreicht, sogar der Garten reiht sich der allgemeinen Ordnung ein, er dient, wie das Haus, der Oeffentlichkeit (immer im Sinn der société, der herrschenden Kaste), mit der sich sein Herr im Einklang weiss.

Sowie mit Rousseau diese Harmonie zerbricht, und das Individuum mit der Gesellschaft zerfällt (prinzipiell, als Grundstimmung, nicht infolge einer einzelnen Entgleisung, wie das schon immer vorkam), kommen gotische Gartenhäuser und englische Gärten auf, das „retournons à la nature" fordert erstens eine Natur, einen Schlupfwinkel, in den man flüchten kann, und zweitens eine Perspektive nach rückwärts. Daher die Unregelmässigkeit und die Ruinenromantik jener Zeit, in der die Umkehr, das Zurücksinken in den Naturzustand ihre treffenden Symbole fanden; der strenge Garten des Dixhuitième konnte dies alles nicht bieten.

Die verneinende Einstellung Rousseaus zur Gesellschaft ist in wechselnden Nuancen und unter andern Schlagworten auch noch die unsrige; das liegt beispielsweise in der Malerei klar zu Tage: die Impressionisten wandten sich ab von der Formtradition ins Formlos-„Natürliche" und die Expressionisten sehnen sich desgleichen zurück in Neger-Urzustände, und das Einzelindividuum fühlt sich meist in umso schärferem Gegensatz zur chaotisch gewordenen Mit-Menschheit, je höher es persönlich steht. Entsprach im XVIII. Jahrhundert der Separation gegen die niederen Klassen eine umso largere Lebensgemeinschaft mit Mitgliedern der eigenen, so sind wir heute so weit, dass sich gesellschaftlich und kulturell jeder in seinen vier Wänden für sich verschanzt, verschanzen muss und will. Ein „öffentliches Leben" existiert überhaupt nicht mehr; was etwa an Schützenfesten und dergl. gefeiert wird, ist eine unendlich subalterne Angelegenheit, keine Machtentfaltung, sondern ein blosses Vergnügen ohne inneres Pathos; gelegentliche militärische Aufzüge sind die spärlichen Reste der echten staatlichen Repräsentation, mit denen wir nicht mehr recht viel anfangen können, weil sich niemand mehr persönlich mit dem Staat solidarisiert und als mitherrschend, mitverantwortlich fühlt, wie die alte privilegierte Gesellschaft. Wie sollte man auch? In der heutigen Demokratie fehlt ja jedes Objekt der Herrschaft, diejenigen, über die eine regierende Kaste herrschen könnte. Vielleicht ist das der Kern der neuen Nationalismen: man sucht ein Objekt der Herrschaft ausserhalb der Grenzen.

Aber unsere Betrachtungen führen auf gefährliche Abwege; schon dies wenige mag genügen, um zu zeigen, dass unsere Baukunst, wenn sie wirklich der ehrliche Ausdruck eines inneren Bedürfnisses sein will, unmöglich an jene Formen des Dixhuitième „anknüpfen" kann, wie Ostendorf meint (und wie die Berner Bodenständigen meinen). Unsere Form haben wir noch nicht gefunden, das wollen wir ruhig eingestehen; nur über diesen einzigen Punkt sind wir ganz im Klaren: es ist gewiss nicht die repräsentative Form des Absolutismus, nicht die Welt Ostendorfs. *Diese* Dinge sind vorbei, als reife Frucht vom Baum des Lebens abgefallen, wie alle endgültigen Lösungen. Dass er das nicht gefühlt hat, ist der entscheidende Einwand gegen Ostendorf.

P. M.

Diesel-elektrische Spitzenkraftanlage für das Elektrizitätswerk der Stadt Bern.

Wie von der Firma Gebrüder Sulzer A.-G. in Winterthur mitgeteilt wird, befinden sich in deren Werkstätten zwei Dieselmotoren von je 2000 PS in Ausführung, die im Elektrizitätswerk der Stadt Bern zur Aufstellung kommen sollen. Die Motoren sind dazu bestimmt, Spitzenkraft zu möglichst niedrigen Gestehungskosten zu liefern, wobei der Vorteil der steten Betriebsbereitschaft, durch den sich der Dieselmotor auszeichnet, indem die Kraft zu jeder beliebigen Zeit innerhalb weniger Minuten wirklich zur Verfügung steht und nicht erst aus zweiter oder dritter Hand bezogen werden muss, als besonders wertvoll mit in Betracht fällt.

Mit dieser Spitzenkraftanlage, über die wir ergänzend noch mitteilen, dass sie, bei Aufstellung im Reservekraftwerk Marzili, sowohl durch Abgabe von Drehstrom bei 40 Per., entsprechend 109 Uml/min (wobei die Leistung auf 2 × 1600 PS bemessen ist), als auch durch Abgabe von Drehstrom bei 50 Per., entsprechend 136 Uml/min, Energie ins städtische Verteilungsnetz liefern kann, befasst sich kritisch eine in Nr. 59 des „Bund" vom 8. Februar d. J. erschienene Einsendung des „Initiativkomitee für das Stockensee-Projekt". Dabei wird auf das im Mai 1913 von den Stimmberechtigten der Stadt Zürich abgelehnte Projekt eines Diesel-elektrischen Kraftwerks im „Guggach" bei Zürich hingewiesen und werden teilweise die in der „Schweizer. Bauzeitung" vom 10. Mai 1913 (auf Seite 260 von Band 61) erschienenen Bemerkungen zum Abstimmungsresultat wörtlich angeführt, um hierauf das Zürcher Projekt von 1916 über die Erstellung des Heidseewerks als Beweis der Bekehrung der Zürcher Behörden von der kalorischen zur hydraulischen Energie-Ergänzungsart gegenüber den Berner Behörden ins Feld zu führen. Die bezügliche Apostrophierung der „Schweizer. Bauzeitung", in der wir seinerzeit die Guggach-Projekte von 1911 und von 1912 kritisiert hatten, während wir heute (trotz der „Zürcher-Bekehrung", die wir übrigens durch ausdrückliche Zustimmung zum Heidseewerk auf Seite 192 und 232 von Band 69, am 28. April und am 19. Mai 1917, begründet fanden) die Berner Diesel-elektrische Anlage doch als *richtige* Lösung betrachten, veranlasst uns, den wesentlich verschiedenen Charakter der seinerzeit in Zürich projektierten und der nun in Bern zur Ausführung kommenden Diesel-elektrischen Anlage darzulegen.

Wie auf Seite 356 von Band 58 (23. Dezember 1911) dieser Zeitschrift nachgelesen werden kann, hatte 1911 das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich die Dieselanlage im „Guggach" unter Billigung von Experten projektiert, sowohl um bei Betriebstörungen am Albulawerk hinreichenden Ersatz zu haben, als auch um die Wasserkraft des genannten Werkes vorteilhafter ausnutzen zu können; dieses erste Projekt wurde vom Grossen Stadtrat von Zürich im März 1912 „erfreulicherweise", wie wir in der „Bauzeitung" auf Seite 153 von Band 59 (16. März 1912) melden konnten, zurückgewiesen, da offenbar die Erkenntnis durchzudringen schien, dass zu Unrecht von „Reservekraft" gesprochen wurde, während im Grunde „Ergänzungskraft" beschafft werden wollte. Als das vom Elektrizitätswerk Zürich hierauf konsultierte, verstärkte Experten-Kollegium die Ergänzungskraft durch Verstärkung der bestehenden Dampfturbinen-Anlage im „Lettenwerk", die Reserve- und Spitzenkraft durch Erstellung einer neuen Dieselanlage in Schlieren in Aussicht nahm, ging das Elektrizitätswerk Zürich auf diese, an sich richtige, wenn auch rein kalorische, Lösung nicht ein, sondern reduzierte einfach die ursprünglich vorgeschlagene Dieselanlage im „Guggach" auf halbe Kapazität, mit der Begründung, es habe sich bei den Beratungen im Grossen Stadtrat gezeigt, dass diese Beschränkung der Anlage wohl durchweg die „wünschbare Beruhigung" schaffe (vergl. hierüber Seite 231 von Band 60, am 26. Oktober 1912). Obwohl nun der Grosse Stadtrat zustimmte, kam dann der ablehnende Volksentscheid im Mai 1923, von dem bereits die Rede war.

Demgegenüber ist in Bern die Dieselanlage von vornherein nur als *Spitzenkraftwerk*, für die kurze Benutzungszeit von bloss rund 140 Betriebstunden im Normaljahr, vorgesehen. Die „Grundkraft" des Werks mit maximaler Betriebstundenzahl ist durch die eigenen Wasserkraftanlagen „Felsenau" und „Matte" gebildet. Eine „Ergänzungskraft" mit einer mittlern, aber immerhin ansehnlichen Betriebstundenzahl, wird zu günstigen Bedingungen als „Zwischenkraft" mietweise von der A.-G. Bernische Kraftwerke bezogen. Es ist durchaus einleuchtend, dass die der Dieselanlage zugewiesene, ausgesprochene und äusserst kurzzeitige Spitzenkraft nur im Ausnahmefall, wie ein solcher für Bern eben nicht vorliegt, von einer hydraulischen Anlage ebenso billig geliefert werden könnte. Die dabei erforderlichen kleinen Mengen eines aus dem Ausland zu beziehenden Brennstoffs können hier volkswirtschaftliche Bedenken umso weniger rechtfertigen, als das städtische Gaswerk das für den Betrieb von Dieselmotoren ebenfalls geeignete Teeröl nötigenfalls als Nebenprodukt liefern kann.

Wenn deshalb das technisch richtige Vorgehen des Elektrizitätswerks der Stadt Bern bei andern grössern Schweizerstädten Nachahmung findet, so wird dadurch das Ideal möglichster Ausschaltung fremder Brennstoffe noch lange nicht preisgegeben.

W. Kummer.

Richtlinien für die Abnahme und den Betrieb von Zentralheizungen.

[Wir geben von dieser Wegleitung eines Fachmannes Kenntnis unter Hinweis auf die kürzlich von der Delegierten-Versammlung des S. I. A.[1]) genehmigten Normen „Besondere Bedingungen für die Ausführung von Zentralheizungen", in der Meinung, damit insbesondere den Architekten einen Dienst zu erweisen. Red.]

Ueber die Ausdehnung der Probe-Abnahme einer Zentral-Heizung kann man in guten Treuen verschiedener Meinung sein, und in der Regel hat man bauseits im Drange der vielerlei Geschäfte bei einem Neubau zu wenig Zeit, die Sache bis ins kleinste Detail zu verfolgen. Eine Wegleitung für die Abnahme, die eine rationelle Einteilung der Abnahmepunkte vorsieht, könnte eine wesentliche Zeitersparnis bringen, wozu im nachstehenden beigetragen werden soll.

Unmittelbar nach beendeter Montage findet eine Probeheizung statt, bei der der Bauherr und die Heizungsfirma vertreten sind. Der Heizungskessel wird auf einer konstanten Temperatur von 35 bis 40° C gehalten und es wird gemeinsam ein erster Rundgang gemacht, vom Keller bis in den Dachstock, wobei folgende Zustände und Funktionen gleichzeitig nachgeprüft werden:

1. Sind alle Verbindungstellen im Rohrnetz, sowie an Kessel und Heizflächen und überhaupt alle Teile der Heizung dicht?

2. Ist das Ueberlaufrohr des Expansionsgefässes über Schneehöhe über Dach geführt?

3. Ist die Zirkulation des Heizwassers in allen Heizkörpern wie Radiatoren, Heizspiralen, Heizröhren und im Expansionsgefäss eine gleichmässige? Dies wird durch Befühlen mit der flachen Hand beim Einlauf und beim Auslauf der genannten Heizkörper festgestellt. Sind ungleiche Zirkulationen vorhanden, so werden die örtlichen Ventile entsprechend reguliert; hilft dieses Mittel nicht, so müssen die Leitungen abgeändert werden. Der Rundgang wird so oft wiederholt, bis gleichmässige Zirkulation festgestellt ist.

4. Ist das Kamin dicht? Dies kann dadurch einwandfrei festgestellt werden, dass man das Kamin im Dachboden mit Säcken verstopft, nachdem man vorher im Kessel einen kräftigen Rauch mit Dachpappe erzeugt hat. Wenn das Kamin an irgend einer Stelle vom Keller bis Dachboden undicht ist, so tritt an der Stelle gut sichtbarer Rauch aus.

5. Ueberschütten der Anlage bei einer Kesseltemperatur von über 100° C, je nach der Höhenlage des Expansionsgefässes. Die Ueberschüttvorrichtung bildet eine Sicherheit bei ungewollter Ueberheizung der Anlage, wobei sich der entwickelte Dampf durch das über Dach geführte Ueberschüttrohr frei macht, sodass im System keine gefährliche Drucksteigerung entstehen kann. —

Die nach vorstehend aufgeführten Richtlinien vorgenommene Abnahme ist nur eine provisorische, die definitive Abnahme findet erst nach Verlauf der üblichen zweijährigen Garantiezeit statt, während der die vereinbarte Leistung der Anlage im allgemeinen und die Erreichung der verlangten Innentemperaturen im besondern festgestellt werden, diese letzten gemessen 1,50 m über Boden in der Mitte des betreffenden Raumes.

Für normale Fälle kann diese einfache Prüfung vollständig ausreichen und dem Bauherrn genügend Sicherheit gegen Ueberraschungen bieten; dagegen soll die Prüfung in besonderen Fällen noch weiter ausgedehnt werden und zwar auf folgende Punkte:

Entspricht die fertige Installation der Offerte bezw. der Bestellung? Dabei sind vor allem nachzuprüfen: die Heizflächengrösse und Leistung des Kessels, die Heizflächengrösse der Radiatoren, Heizspiralen und Heizrohre, die vorgesehenen Ventile, Schieber und Drosselklappen in den Hauptleitungen und an den Heizkörpern, sowie nachträgliche Aenderungen und Mehrleistungen. Eventuell ist auch die vorgeschriebene Herkunft der Materialien festzustellen. — Ist die Isolierung vorschriftsgemäss ausgeführt, sind die Leitungen in nicht zu heizenden Räumen isoliert, sind Teile der Heizung in besonders exponierten Räumen, wie unter Dachflächen, doppelt isoliert? Hierbei kommen sowohl Leitungen wie das Expansionsgefäss in Betracht. — Die üblichen oder speziell angeordneten Armaturen des Heizkessels sind auf ihre Vollständigkeit und Zweckmässigkeit zu kontrollieren, also Thermometer, Hydrometer, Zugregler und Scheuerzeug. — Auch die Sauberkeit der Montage darf nicht unberücksichtigt bleiben, die Gewindeverbindungen müssen von abstehendem Hanf gut gereinigt sein. — Nach beendeter Abnahmeprü-

[1]) Vergl. Seite 13 und 25 dieses Bandes (5. und 12. Januar 1924).