

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	74 (1956)
Heft:	52
 Artikel:	Zum Blankettverfahren im Baugewerbe
Autor:	Eigenmann, A. / Verein Schweizerischer Centralheizungsindustrieller
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-62764

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: 22.02.2026

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

62. Schadenerscheinungen

Im einzelnen treten folgende Erscheinungen auf: Gelb-grüne bis blau-graue Rauchschwaden sind oft weit vom Werk entfernt noch von Auge feststellbar. Bei trockener Witterung wird dann auf dem Gras ein Niederschlag feinsten Staubes gefunden. Setzt Regen ein, so läuft an den Baumstämmen eine bläuliche Lauge herunter. Von den Blattspitzen ausgehend, dann den Rändern folgend treten Aezungen auf, und dies führt zu einem starken Blattverlust. Die Baumrinde wird als «verkohlt» beschrieben. Die anfälligsten Nadelhölzer sind Föhre und Fichte. Buche, Linde und Eiche zeigen unter den Laubhölzern die grössten Schäden. Im Anbau wiesen alle Getreidearten, dann besonders Rotklee, ferner die Kartoffeln und verschiedene Gräser Fluorschäden auf. Der Ertrag soll teilweise um 50 % zurückgeblieben sein.

Der Futtervergiftung fallen in der Folge hauptsächlich die Kühe zum Opfer. Zum Krankheitsbild gehören: Abmagern, Milchertragsrückgang, sperriger Gang (Gelenkschmerzen), häufige Knochenbrüche beim Abliegen, schliesslich Zahnzerfall. In Knochen und Zähnen fand man bei dieser sog. Fluorese einen sechs- bis zehnfachen Fluorgehalt. Der selben Vergiftung erliegen unter dem Wild die Rehe und Hasen. Man nimmt an, dass der Mensch kaum gefährdet ist, da Früchte und Fleisch keinen wesentlichen Uebergehalt an Fluor aufweisen.

63. Verlauf des Schadenfalls

Die Aluminium AG. in Badisch Rheinfelden konnte während des Zweiten Weltkrieges trotz Kriegseinwirkungen ihre Produktion weiterführen. Sie baute unmittelbar nördlich des alten Werkes eine neue Verhüttungsanlage, welche etwa 1952 in Betrieb genommen wurde und zu einer Produktionssteigerung auf 160 % führte. Das alte Werk enthielt wenigstens mangelhafte Filteranlagen, beim Neubau sollen sie ganz fehlen. Im Jahre 1952 wurde ein abnormales Bienensterben festgestellt; 1953 traten die Pflanzenschäden in Erscheinung. Im September 1954 nahm sich erstmals der Aargauische Grosse Rat der Sache an. Erst 1955 entdeckte man die Fluorese bei den Kühen. Im Herbst 1955 bahnte dann das Politische Departement in Bern Verhandlungen an. Die anerkannten Schäden wurden von der Aluminium AG. in Badisch Rheinfelden beglichen, doch fehlt bis heute eine Regelung für die Zukunft.

64. Schadenursachen

Bei unseren Erkundigungen begegneten wir der sehr verbreiteten Auffassung, dass hier nur die Zunahme der von den Schlote abgegebenen Giftstoffe (Q_M Abschnitt 33) ins Gewicht falle. Sie trifft wohl weitgehend zu, immerhin bleibt der Einfluss der Witterung noch abzuklären, wobei neben der Diffusion auch die Sedimentation zu beachten wäre (grosse Aerosole). Ausserdem muss noch auf eine weitere Wirkung hingewiesen werden. Bei stabiler thermischer Schichtung und schwachem Wind bildet sich eine flache, angereicherte Rauchfahne aus. Sie bestreicht in der Höhe $h + \delta h$ das hügelige Gelände. Ihre Konzentration χ erreicht dort mindestens das Dreifache von χ_0 [2]. An der Vegetation wird dann das Aerosol abgestreift. Diese Art der Ablagerung wurde schon untersucht, allerdings in ganz anderem Zusammenhang.

Auf Grund des Sachverhaltes hätten die Technologen schon mit ihren Faustregeln [entsprechend Gleichung (7)] die Gefahr erkennen müssen, wenn sie auch die räumliche Auswirkung kaum hätten beurteilen können. Was sie aber nicht erfassen können, sind zwei weitere Faktoren: der Relief-Einfluss und die Jahreswitterung. Die Geländeform greift in die Windverteilung ein (durch Kanalisation und lokale Zirkulationen). Zudem beeinflusst sie die thermischen Verhältnisse. In Tallagen ist der Tagesgang der Temperatur verstärkt. Nachts und während des Winters erhält der Talgrund einen seitlichen Zufluss von Kaltluft. Damit sind ausgeprägte Temperaturinversionen verbunden, welche sich auf die Rauchausbreitung ungünstig auswirken. Die Witterung, d.h. die Abfolge des atmosphärischen Zustands während einer längeren Zeitspanne, ist mitbeteiligt am Verhalten der Rauchfahnen, wie auch an der summatischen Auswirkung. Die elementaren Zusammenhänge wurden in den Abschnitten 3 und 5 kurz gezeigt. Da ist die Vermutung naheliegend, dass die Witterung des letzten und des vorletzten Jahres den Schaden vergrössert habe. Beide Wirkungen müssten vorerst noch

untersucht werden. Soweit bestehen allerdings Gründe zur Annahme, dass auch bei günstigen Witterungs- und Reliefverhältnissen ähnliche Schäden aufgetreten wären.

Literaturverzeichnis

- [1] Interpellation im Nationalrat, 18. Sept. 1956 (Reinmann, Aargau).
- [2] Hewson W. E.: Atmospheric Pollution, «Compendium of Meteorology», Boston 1951, p. 1139—1157.
- [3] Forster H.: Studium über Kondensationskerne. Diss. ETH, Zürich 1940.
- [4] Koch H. G.: Wetterheimatkunde von Thüringen. Jena 1953, p. 164—169.
- [5] Zusammenfassung in [2].
- [6] Hewson W. E.: The meteorological Control of atmospheric Pollution by heavy Industry, «Quart. J. Roy. met. Soc.» 71 (1945), p. 266—282.
- [7] Bider M.: Ergebnisse der Registrierungen der Zahl der Kondensationskerne in Basel und seiner nächsten Umgebung, «Geofisica pura e applicata» 31 (1955), p. 147—161.
- [8] Sutton O. G., «Quart. J. Roy. met. Soc.» 73 (1947), p. 420, und 75 (1949), p. 335.
- [9] Bosanquet C. H., Carey W. F. and Halton E. M., «Proc. Inst. Mech. Eng.» 162 (1950), p. 355.
- [10] Best A. C.: Maximum Concentration at Ground Level of Gas from a heated elevated Source, «Met. Magazine» 84 (1955), p. 297—300, und «Nature» 177 (1956), No. 4509.
- [11] Kellogg W.: Diffusion of Smoke in the Stratosphere, «Journal of Met.» 13 (1956), p. 241—250.
- [12] Kaufmann P.: Ueberraschende Nebel, «Flugwehr und -Technik» XI (1949), p. 106—109.
- [13] Riesenfeld E. H.: Lehrbuch der anorg. Chemie, Leipzig 1934, p. 115—119.
- [14] Mitteilung von Gemeindförster H. Waldmeier, Möhlin.
- [15] Redaktions-Beitrag in «Leben und Umwelt», 12 (1955), p. 69—71.

Adresse des Verfassers: P. Kaufmann, Speerstrasse 5, Kloten bei Zürich.

Zum Blankettverfahren im Baugewerbe

DK 338.831

Die in der Einsendung des Vereins Schweiz. Central-heizungsindustrieller SBZ 1956, Nr. 42, S. 646 angeführten Ablehnungsgründe gegen das Blankettverfahren sind bekannt, treffen teilweise auch zu, sollen aber auch von der Seite der Bauherren, der Architekten und Ingenieure betrachtet werden. Hier ist folgendes festzustellen:

1. Es muss Sache der Bauherrschaft bleiben, das ihr genehme Verfahren der Offerteinholung zu wählen.
2. Es eignen sich nur solche Bauvorhaben für das Blankettverfahren, bei denen die Unterschiede der Ausführungsmöglichkeiten sich auf belanglose Abweichungen beschränken. Dies ist z.B. im Wohnhaus- und Siedlungsbau der Fall, sofern die Frage der Heizsysteme entschieden ist. Diese eignet sich aber nicht zur Abklärung durch Konkurrenzangebote. Gehen die Vorschläge schon im System auseinander, so wird die Beurteilung dem Nichtfachmann in der Regel unmöglich.
3. Die heutige allgemeine Ueberlastung aller technischen Büros und der chronische Mangel an tüchtigen technischen Kräften, der sich noch zuspitzen wird, lässt es als einen volkswirtschaftlichen und privatwirtschaftlichen Unsinn erscheinen, nutzlose Leerlaufarbeit von Dutzenden von Firmen durchführen zu lassen. Die sehr beträchtlichen Kosten solcher Leerlaufarbeit müssen in Form eines Unkostenzuschlages von den Bauherren getragen werden und tragen so zur Baukostenversteuerung bei.
4. Viele Objekte verlangen eine sehr frühzeitige Bearbeitung durch Fachleute. In diesem Vorstadium ist es nicht zweckmäßig, einen Projektwettbewerb durchzuführen. Ein solcher Wettbewerb zwingt den Bauherrn, sich vorzeitig auf einen Unternehmer festzulegen. Als dann ist ein echter Preiswettbewerb nicht mehr möglich. Natürlich gibt es mancherlei Zwischenstufen zwischen freiem Ideenwettbewerb, einschränkenden Pflichtenheften und Blankett. Einsichtige Architekten und Ingenieure werden solche dem reinen Blankettverfahren vorziehen, weil damit auch ihre persönliche Mit-Verantwortung gemildert wird.

5. Die in der Einsendung des VSCI angedeutete Garantiefrage kann wohl auf zwei Arten eindeutig abgeklärt werden:

- a) Die Unternehmer, die den Auftrag erhalten, werden verpflichtet, ihre Anlageteile nachzurechnen und die uneingeschränkte Garantie dafür zu übernehmen, wofür sie sich durch

ihren üblichen Risikozuschlag sichern. Damit werden nur wenige Konkurrenten mit Projektierungsarbeiten belastet. Außerdem sind diese Arbeiten durch die Vorarbeiten spürbar vermindert.

b) Der Ingenieur oder der Architekt übernimmt die Garantie für die Richtigkeit seiner Pläne und Ausmasse, im speziellen Falle der Installationen auch für deren Funktion, während der Unternehmer für die plankonforme Erstellung, für einwandfreies Material und saubere Arbeit einzustehen hat.

Mit dem reinen Blankettverfahren ist meistens der zweite Fall verbunden. Zugegeben, nicht alle technischen Büros dürften das damit verbundene Risiko richtig einschätzen und auch tragen können; es setzt wiederum — wie beim Unternehmer auch — grosse Erfahrung, angemessene Honorierung und Versicherungen voraus. Bekommt ein Unternehmer Blankette mit für ihn unerwünschten Bedingungen, in die er kein Vertrauen haben kann, so steht es ihm jederzeit frei, zu verzichten oder entsprechende Vorbehalte anzubringen.

6. Es ist auch festzustellen, dass es in unserm Lande viele tüchtige Kleinunternehmen gibt, die ihre Anlagen einwandfrei ausführen, jedoch kein eigenes technisches Büro dauernd zu erhalten vermöchten. In solchen Fällen dürfte das Blankett wohl auch dem Uebel der Schwarzarbeit technischer Angestellter grösserer Firmen vorzuziehen sein.

7. Architekten und Ingenieure wollen mit dem Blankettverfahren keinesfalls ungeeigneten Unternehmern den Aufstieg in das Baugewerbe erleichtern, sondern in erster Linie nutzlosem Leerlauf steuern und die knappen technischen Kräfte dahin lenken, wo sie nutzvollere Tätigkeit ausüben können. Gleichzeitig sollen ungerechtfertigte, lediglich auf ein paar Quadratmeter Heizflächendifferenzen, oder einer andern Spielart der Rohrführung beruhende Projektvorteile auf den gerechten Generalnennner zurückgeführt werden, der heisst: einwandfrei, gleiche Leistung zu gerechtem Preis.

Dipl. Ing. A. Eigenmann, Davos

*

Schlusswort

Dipl. Ing. A. Eigenmann ist erfreulicherweise objektiv und gibt zu, dass die Ablehnungsgründe gegen das Blankettverfahren «teilweise auch zutreffen». Wie aus Ziffer 2 hervorgeht, ist Ing. Eigenmann mit uns darin einig, dass das Blankettverfahren sich nur für technisch sehr einfache Objekte eignet. Aber selbst dort ist es nicht immer am Platz, weil die Kosten für den Bauherrn beim Blankettverfahren nicht geringer sind. Ein sog. freies Projektierungsbüro muss erfahrungsgemäss höhere Ansätze veranschlagen als die Zentralheizungsfirme. Ferner bestehen auch bei einfachen Anlagen immer noch Einsparungsmöglichkeiten, die bei der Ausschaltung eines Ideenwettbewerbes ungenutzt bleiben.

Wir pflichten Ing. Eigenmann auch bei, wenn er sub Ziffer 3 seiner Antwort ausführt, dass es ein volks- und privatwirtschaftlicher Unsinn sei, durch Dutzende von Firmen nutzlose Leerlaufarbeit besorgen zu lassen, wie das im Projektwettbewerb häufig der Fall sei. Tatsächlich wird durch Bauherrschaften und Architekten der Kreis der Offertsteller sehr oft zu weit gezogen, was zu einer sinnlosen Ueberlastung der Zentralheizungsfirme führt. Vernünftigerweise wird daher durch einsichtsvolle Behörden und Architekten die Konkurrenz etwa auf diejenigen Unternehmer beschränkt, die für die Ausführung ernstlich in Frage kommen. Dadurch wird nicht nur die Sichtung der Eingaben und die Arbeit des Architekten erleichtert; es wird tatsächlich auch viel Leerlauf vermieden. Zweckmäßig ist also die Beschränkung der Zahl der Submittenten mit zunehmender Auftragsgrösse, weil bei grossen, komplizierten Anlagen ohnehin nur wirklich leistungsfähige Firmen eine Chance haben, berücksichtigt zu werden. Wir hätten auch nichts dagegen einzuwenden, wenn in einem derartigen Falle die konkurrierenden Firmen sich einigen würden, die Wärmebedarfsberechnung nur einmal vornehmen zu lassen unter Aufteilung der Kosten auf sämtliche Mitkonkurrenten.

In Ziffer 4 seiner Ausführungen bestätigt Ing. Eigenmann erneut, dass für das Blankettverfahren nur einfache Objekte in Frage kommen; denn dort, wo eine frühzeitige Bearbeitung durch Fachleute nötig ist, handelt es sich eben um Anlagen von einer solchen Bedeutung, dass ein Ideenwettbewerb unumgänglich ist. Und da kann ein sog. Projektierungs-

büro unmöglich die Erfahrungen und Ideen der Fachleute in den Spezialfirmen der Heizungsbranche ersetzen. Auf einem andern Blatte steht es geschrieben, ob der Bauherr zur Beurteilung der Ideen und Vorschläge der Spezialfirmen noch einen tüchtigen Fachexperten beziehen will. Da kann ein unabhängiger Experte zweifellos gute Dienste leisten, vorausgesetzt, dass derselbe in getrennten Besprechungen den einzelnen Submittenten Gelegenheit gibt, ihr Projekt im Detail zu vertreten. Ja, es kann sogar von Vorteil sein, wenn der Experte gleich zu Beginn zugezogen wird, damit die allgemeinen Voraussetzungen schon vor der Projektierung gemeinsam mit den möglicherweise für die Ausführung in Frage kommenden Fachleuten festgelegt werden können.

Abschliessend darf festgehalten werden, dass eine Zentralheizungsunternehmung mit tüchtigen und während Jahren aufeinander eingespielten Ingenieuren und Monteuren doch wohl die beste Gewähr bietet für die Ableitung von einwandfrei funktionierenden Anlagen.

Verein Schweizerischer Centralheizungs-Industrieller

Adresse: Stadelhoferstrasse 25, Zürich

Mitteilungen aus der G. E. P.

Das abenteuerliche Leben eines alten G.E.P.-Kollegen

Schluss von S. 725

Zum dritten Mal in Südafrika

Von dem wenigen Gelde, das ich 1947 mitbrachte, konnte ich nicht leben, aber überall, wo ich ankloppte um Arbeit, hieß es «Zu alt!» Da fing ich an, Kurzgeschichten zu schreiben und lernte afrikaans, das inzwischen, statt holländisch, die offizielle Landessprache geworden war. Es gelang mir dann aber doch, eine Stelle als Ingenieur zu finden beim Stadtrat von Mosselbaai, wo ich fast fünf Jahre an der Kanalisation arbeitete — die längste Zeit, die ich je in meinem Leben an einem Orte verbrachte. 1951 war ich wieder ohne Arbeit. Und obwohl ich mich zehn oder zwölf Jahre jünger machte, konnte ich in der Union keine Stelle finden. Kurzentschlossen reiste ich nach Lusaka, der Hauptstadt von Nord-Rhodesien, wo ich, wieder beim Stadtrat, angestellt wurde. Nach einem Jahre rief man mich nach Transvaal, wo ich in Wakkerstroom einen Damm baute.

Endlich, mit 77 Jahren, zog ich mich zurück in das Altersheim «Ons Tuis» in Pretoria. Dort fing ich an, meine Erinnerungen zu schreiben, und weil ich hoffte, in der Schweiz einen Verleger dafür zu finden, schrieb ich sie auf deutsch, musste aber bald bemerken, dass ich es nicht mehr genügend beherrschte, weil ich es so lange Zeit nicht gesprochen hatte. Eine 85jährige deutsche Dame im Heim kam mir freundlichst zu Hilfe, obwohl sie an Arthritis, Ischias, Rheumatismus und noch einem Dutzend anderer Qualen litt; auch war sie sehr schwerhörig. Ihre Zimmernachbarn protestierten des Geschreies wegen, und auch aus Essaal und Empfangszimmer wurden wir verjagt. Da schlug ich ihr vor, die Arbeit in meinem Zimmer fortzusetzen — mein Zimmernachbar sei stocktaub! «Nein», sagte die steinalte Dame spröde: «Das geht wirklich nicht, Leon. Was würden die Leute wohl sagen?»

Wiedersehen mit Zürich

Das nächste Jahr war schon das goldene Jubiläum unserer glücklichen Diplomzeit, und im Mai 1954 reiste ich aus Pretoria ab, um in Zürich mit den lieben Kursgenossen zu feiern. Sie kamen alle mit ihren Damen, und als ich sie so



Bild 26. An der Quelle der Jugend in Badgastein 1955