

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 102 (1984)  
**Heft:** 33/34

## **Sonstiges**

### **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:** 23.02.2026

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

detailliert angegeben, und es wird auch auf die Verantwortlichkeiten der Beteiligten eingegangen. Es soll vermieden werden, dass unnötig hohe Lüftungsverluste durch verstärktes Heizen kompensiert werden.

Die *Überprüfung der Gebäudedichtheit* von Wohnbauten kann z. B. mit Messungen nach der Differenzdruckmethode (vgl. [2]) relativ einfach erfolgen, ebenfalls bei Grossbauten mit leistungsfähiger Betriebslüftung. Aufwendiger sind solche Messungen in Grossbauten ohne Lüftungsanlage. Klare Verhältnisse werden geschaffen, wenn die zu erreichende Gebäudedichtheit bereits im Planungsstadium durch Festlegung eines Bereiches für die Kennwerte beschrieben wird.

Aussagen über die *tatsächlichen Luftwechsel* sind nur mit Tracergasmessungen oder ähnlichen Verfahren möglich. Bei Gebäuden mit dominierender mechanischer Lüftung genügt eine Kurzzeitmessung, andernfalls soll die Messperiode einige Tage betragen, und die gleichzeitig herrschenden Randbedingungen (Windgeschwindigkeit, evtl. -richtung, Aussen- und Innentemperatur) sind ebenfalls zu erfassen.

## Ausblick

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass in den letzten Jahren so viele Forschungsergebnisse bekannt geworden sind, dass wir eine geeignete

Messtechnik aufbauen konnten und somit der Luftaustausch-Istzustand in unseren Bauten besser bekannt ist. Andererseits ist aber auch das Verständnis für die Luftaustauschvorgänge beim praxisbezogenen Planer noch relativ klein, sind erst wenige unterstützende Planungshilfsmittel vorhanden, geschweige denn zutreffende, richtungsweisende Bauvorschriften.

Wir stehen also in vielen Belangen an einem Anfang. Glücklicherweise besteht ein gutes Einvernehmen zwischen Fachverbänden, Behörden, Forschungsinstituten, so dass die Aufbauarbeit im Hinblick auf eine *Kontrolle des Luftaustausches* mit vereinten Kräften angepackt werden kann. Die Arbeiten könnten sich etwa folgendermassen gliedern:

- Festlegung der Grenzbedingungen, wie sie in Räumen bestimmter Nutzung einzuhalten sind;
- Aufbereitung weiterer Grundlagen zu Lüfthygieneanforderungen, Berechnungsmethoden, Strömungsvorgängen bei Gebäuden usw.;
- Konzeptstudie über die Wahl einer optimalen Lüftungsmethode für bestimmte Räume;
- Erprobung der in der Konzeptstudie ermittelten optimalen Systeme an Typbauten;
- Übertragung der Erkenntnisse bezüglich günstiger Lüftungsmethode in geeignete Planungsrichtlinien und entsprechende konstruktive Lösungen.

Vorteilhafterweise sollten diese Arbeiten im Rahmen eines *koordinierten Forschungsplanes* ablaufen, der mit entsprechenden Mitteln finanziell zu unterstützen ist. Erfreulicherweise hat das Bundesamt für Energiewirtschaft bereits einen ersten Auftrag dazu erteilt.

## Literatur

- [1] Arbeitsgruppe «Messungen am Bau»/Impulsprogramm Haustechnik: Begriffe zu Luftaustausch/Luftdurchlässigkeit; erhältlich bei Empa, Abt. Bauphysik, Dübendorf, 1984
- [2] Arbeitsgruppe «Messungen am Bau»/Impulsprogramm Haustechnik: Entwurf zu Richtlinie zur Durchführung von Luftdurchlässigkeitsmessungen am Bau mit der Differenzdruckmethode. Erhältlich bei EMPA, Abt. Bauphysik, 1984
- [3] Air Infiltration Centre: Air Infiltration Review (AIR); Informationsbulletin, 4x jährlich bei AIC, Old Bracknell Lane West, Bracknell UK. (Bezug bei EMPA, Abt. Bauphysik)
- [4] AIC: Air Infiltration Control in Housings; Bracknell UK, 1983. (Bezug bei EMPA, Abt. Bauphysik)
- [5] IEA Projekt IX «Minimum Ventilation Rates»: Schlussbericht Phase I: Dornier, Friedrichshafen, 1984. (Zur Einsicht bei EMPA, Abt. Bauphysik)
- [6] Diverse Autoren: «Planungshilfsmittel zur Kontrolle des Luftaustausches in Gebäuden.» Seminarunterlagen zum Seminar vom 3. April 1984 in Bern. EMPA, Abt. Bauphysik, 1984
- [7] Gertis, K.; Ehrhorn, H.: «Superwärmedämmung oder Wärmerückgewinnung?» Bauphysik, Nr. 2/1981, S. 50 ff.

Adressen der Verfasser: U. Steinemann, Ing. HTL, c/o Schindler Haerter AG, Stockerstr. 12, 8002 Zürich, und Dr. P. Hartmann, c/o EMPA, Abt. Bauphysik, Überlandstr. 129, 8600 Dübendorf.

## Buchbesprechungen

### Die Entstehung des Dieselmotors

Von *Rudolf Diesel*. Erstmalige Faksimileausgabe der Erstausgabe von 1913. Hsg. Prof. Dr. H.J. Braun. Steiger-Verlag, Moers, 1984. Leinen geb., 180 S., 85 Zeichnungen, 22 Fotos, 3 Tafeln. 1000 num. Expl., DM 68.- (Subskriptionspreis bis 31.12.84 DM 54.-).

Dieses wichtige Grundlagenwerk der Erfindergeschichte schrieb Rudolf Diesel in seinem Todesjahr 1913, als der Dieselmotor bereits weltweite Anerkennung gefunden hatte. Dargestellt wird die konfliktreiche, von Misserfolgen und Anfeindungen geprägte Entstehungszeit des Dieselmotors. Dieses Originaldokument einer Erfindung, die schliesslich zur Wärmekraftmaschine mit dem höchsten thermischen Wirkungsgrad führte, ist deshalb von Interesse, weil der eher seltene Fall einer aufgrund expliziter theoretischer Vorgaben realisierten Idee dokumentiert wird. Wobei sich, wie Diesel selbst bald erkennen musste, der ursprünglich anvisierte Carnotsche Kreisprozess nicht realisieren liess.

Ausführlich beschrieben und mit Abbildungen belegt ist die auf die Patenterteilung von

1892 folgende erste Versuchsperiode von 1883 bis 1897 mit den verschiedenen Stadien der Zusammenarbeit mit MAN und Krupp. Ausführlich behandelt sind dabei auch eine Vielzahl von Konstruktions- und Betriebsfragen.

Diesel selbst beurteilte die Entstehungszeit 1897 als abgeschlossen. Was folgte, war nach seinen Worten die mit der fabrikmässigen Herstellung des Motors beginnende Entwicklungszeit. Die ebenfalls beschriebene, zeitlich parallel dazu in Angriff genommene zweite Versuchsreihe von 1897 bis 1899 war neben verschiedenen betrieblichen und konstruktiven Problemen eingehend den Fragen der Brennstoffe bis hin zum Kohlenstaub gewidmet. Erprobt wurde schliesslich auch eine bereits früher patentierte Verbundmaschine, die aber die erhoffte Wirkungsgradsteigerung nicht erbrachte.

Die chronologische Beschreibung der Versuchsabläufe wird ergänzt durch eine Zusammenstellung der daraus gewonnenen Erkenntnisse über die grundlegenden Gesetze des Dieselmotorenbaus. Ferner enthält Diesels Buch einen nach Konstruktionsbereichen geordneten Index.

Eine technikhistorische Einführung des Herausgebers, Prof. Dr. H.J. Braun, Hoch-

schule der Bundeswehr, Hamburg, ergänzt das fachhistorisch interessante Werk, das sich insbesondere an Ingenieure, Techniker, Sammler alter Maschinen, Bibliotheken richtet.

Thomas W. Lutz,  
dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA

### Brevier der Konferenztechnik

Von *Karl-Klaus Pullig*. Ein Handbuch für Arbeitsgruppen, Praktische Betriebswirtschaft Band 9, 150 Seiten, 63 Abbildungen, Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart. Preis: Fr. 19.-.

Nach einer Abgrenzung verschiedener Konferenztypen werden in den folgenden drei Hauptkapiteln der intellektuelle, der (sozial-)psychologische und der organisatorisch-handwerkliche Aspekt von Problemlösungskonferenzen analysiert und jeweils praktische Hilfsmittel und Regeln für eine bessere Konferenzgestaltung entwickelt. Diese verschiedenen Ansätze werden auf der Grundlage von Ergebnissen aus der Führungsforschung zu einem Gesamtkonzept verdichtet und dienen somit dem Konferenzleiter als praktische Arbeitsgrundlage.