

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 100 (1982)
Heft: 11

Vereinsnachrichten

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: 15.01.2026

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



Bild 7. Zeitgerechte Brennstoffanlieferung

Für die Förderung des Brennstoffes haben sich der Spiralförderer und der Rohrkettenförderer bewährt (Bild 6).

Brennstoffvorrat und Anlieferung

Spezielle Aufmerksamkeit ist bei der Kohlefeuerung dem Brennstofflager zu widmen. Kohle lässt sich mit geringem Aufwand und ohne Belastung der Umwelt lagern.

Die Lagerkapazität ist abhängig von der Kesselleistung. Bei Neubauten sollte darauf geachtet werden, dass der Bunker direkt von

einem Lastwagen aus gefüllt werden kann, was die Anlieferung wesentlich verbilligt und verkürzt. Doch auch bei bestehenden Gebäuden ist es mit den heutigen Spezialfahrzeugen ohne weiteres möglich die Kohle sauber und staubfrei über Schlauchförderer oder Transportbänder in den Bunker zu bringen (Bild 7).

Billiger als Heizöl

Heute ist Kohle gemessen am Wärmepreis schon deutlich billiger als Heizöl (Bild 8). Diese Preisdifferenz beim Brennstoff er-

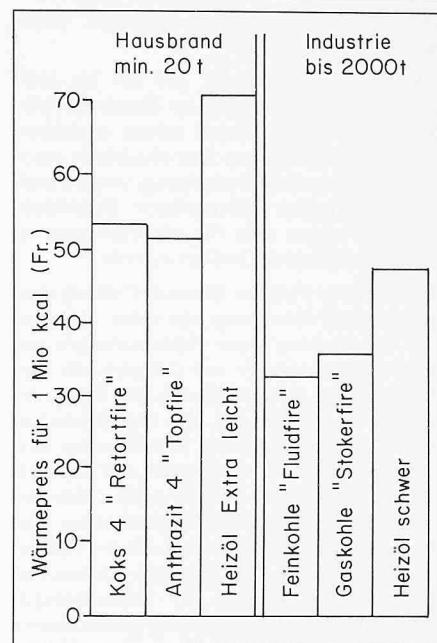


Bild 8. Durchschnittliche Wärmepreise für Verbraucher (Stand: 17. Aug. 1981).

laubt die rasche Amortisation teurer Feuerungsanlagen und darüber hinaus beträchtliche finanzielle Einsparungen. Dazu kommt die Versorgungssicherheit mit Kohle, was als ganz entscheidendes Argument betrachtet werden muss, in Anbetracht der labilen politischen Verhältnisse im Nahen Osten.

A. Schneider, Basel

Adresse des Verfassers: A. Schneider, dipl. Ing., Koehler Bosshardt AG, Postfach, 4016 Basel.

SIA-Fachgruppen

Möglichkeiten und Grenzen in der Tätigkeit des selbständigerwerbenden Forstingenieurs

Bericht über den Weiterbildungskurs SIA/BFF

Freierwerbender = Zwangserwerbender?

Kaum sind die Prüfungsängste verflogen, beginnt für die frischdiplomierten Forstingenieure ein schwieriger Lebensabschnitt. Sehr wenige nur können mit einer Anstellung rechnen, für die meisten kommt der Abgang von der ETH einer Entlassung gleich.

Der mit einer *Beamtenausbildung* in die Praxis geworfene Forstingenieur muss feststellen, dass die Arbeit nicht im Felde, sondern mit der Suche nach Aufträgen beginnt. Auch muss er bald erkennen, dass die Einzelfirma, die er bildet, nicht nur Freiheiten und Rechte, sondern auch Risiken und Pflichten bringt.

Nicht genug damit, auch seine fachlichen Entscheidungen hat er in der Regel alleine zu tragen, was oft dazu führt, dass er sich an das Gelernte hält und nicht in neue Gebiete vordringt. Diese Umstände verstärken die bereits prekäre Beschäftigungslage noch. Enttäuschungen bei Bewerbungen und berufliche Einsamkeit führen dann zu Ernüchterung und Entmutigung.

Kursziel

Um solchen Entwicklungen zu begegnen, sowie als Antwort auf den *wachsenden Übergang* an Forst-Absolventen, entstand die Idee dieses Weiterbildungskurses. Federführend bei seiner Verwirklichung werden R.

Stahel (SIA), A. Sommer (BFF) und C. Gilgen als Organisator. Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) und das Bundesamt für Forstwesen (BFF) ermöglichen mit Beiträgen das Zustandekommen der Tagung. Das Kursziel wurde wie folgt festgelegt:

- liefern von *Entscheidungsgrundlagen* für oder wider eine selbständige Tätigkeit;
- helfen, den *Tätigkeitsbereich* in forstlichen Gebieten auszuschöpfen und den Anschluss an forstverwandte Gebiete herzustellen;
- Darlegung und Minimierung der *Risiken einer freiberuflichen Tätigkeit*;
- Hilfe beim *Aufbau und Betrieb eines eigenen Büros*.

So trafen sich denn am 11., 12. Dezember 1981 neunzehn nicht angestellte Forstingenieure (Diplomjahr 80 und 81 sowie einige

mit einer Feuerunterhaltsautomatik versehen (Bild 2, 4).

KB-Retortfire (Leistung: 150 kW bis 1000 kW): Der KB Retortfire der Firma Koehler Bosshardt besticht durch seinen einfachen Aufbau, seine äusserst betriebssichere automatische Brennstoffversorgung, sowie durch seine sinnreiche automatische Entschlackung. Er eignet sich für die Verbrennung von Koks wie auch Gasflammkohle.

Vom Bunker wird der Brennstoff durch eine hydraulische Steuerung, mit einer U-förmigen Förderrinne zum Heizautomaten gebracht. Dort wird er mit der gleichen Hydraulik durch einen Stössel in eine Retortenförmige Brennkammer auf den Brennrost gestossen. Die durch die Verbrennung entstehende Schlacke wird durch den nachfolgenden Brennstoff automatisch weitergestossen und fällt in einen Kehrichtheimer, der ohne weiteres der Kehrichtabfuhr übergeben werden kann. Der einfache Aufbau der Brennstoffbeschickung, der Leistungsregulierung und der Entschlackung gewährleistet eine grosse Betriebssicherheit. Der KB Retortfire wird für Leistungen von 150, 250, 500, 700 und 1000 kW, d. h. für 130 000-860 000 kcal ausgeführt. Aussergewöhnlich günstig ist seine Minimalleistung von 5 Prozent der Nennleistung, sodass er auch bei äusserster Schwachlast automatisch im Betrieb verbleibt. Die Leistungsregulierung erfolgt wie bei einer Ölheizung durch einen Vorlaufthermostat, der den Saugzugventilator in Abhängigkeit des Wärmebedarfes ein- und ausschaltet. Durch die genau aufeinander abstimmbaren Verbrennungsluft- und Heizstoffmengen wird ein hoher Wirkungsgrad erreicht (Bild 3).

Umweltbelastung

Die Umwelt-Vorschriften begrenzen den zulässigen Feststoffgehalt in den Abgasen für Kohle-Heizungsanlagen mit einem Brennstoffverbrauch bis 1000 kg/h, auf 150 mg je Normkubikmeter. Beim KB-Heizautomaten wurden von offizieller Seite im Rauchgas Feststoffkonzentrationen von weit unter diesem Wert gemessen. Durch die Nachschaltung eines Multizyklon-Rauchgasabscheiders wird dieser noch stark reduziert.

Anlagensysteme und Automatisierung

Bei Neubauten und grösseren Umbauten ist es ohne weiteres möglich, den Brennstoffbunker baulich so anzurichten, dass die Schwerkraftbeschickung (Bild 4) oder die

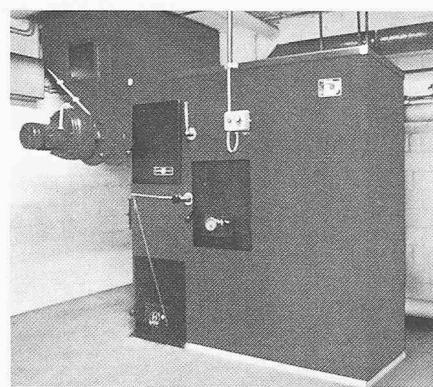


Bild 2. Topfire-Heizautomat

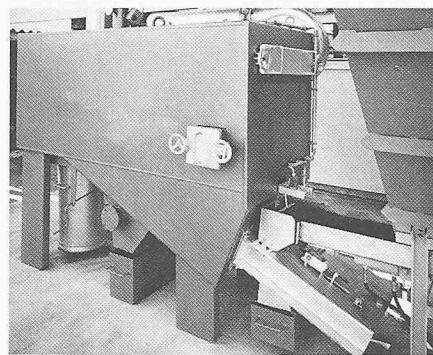


Bild 3. Retortfire-Heizautomat

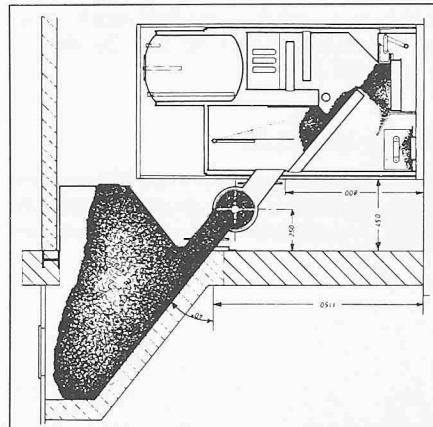


Bild 4. Topfire mit hochliegender Beschickung

Bild 5. Beschickung beim Retortfire

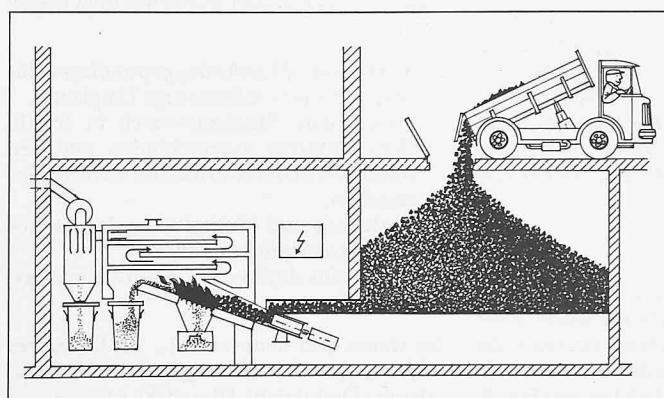


Bild 6. Beschickung mit Spiralförderer

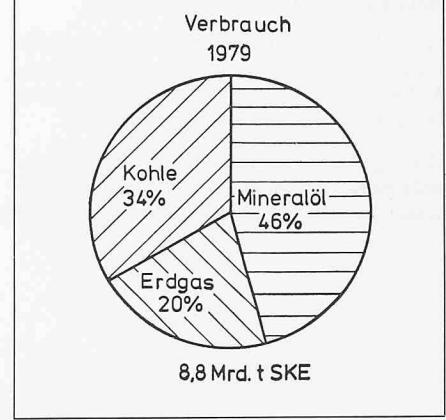
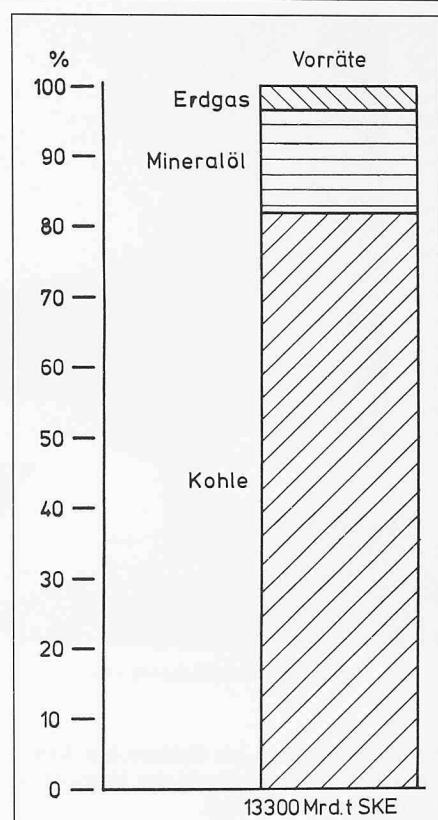
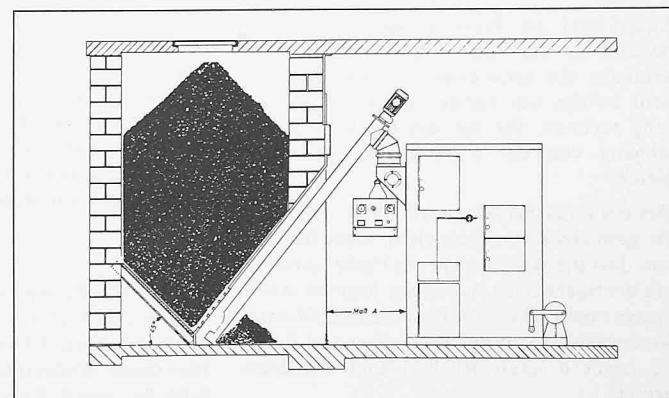


Bild 1. Vorräte und Verbrauch von Kohle, Mineralöl und Erdgas auf der Erde

hydraulische Beschickung vorgesehen werden kann (Bild 5).

Bei Altbauanierungen müssen jedoch die bestehenden baulichen Gegebenheiten be-

rücksichtigt werden können, d. h. es müssen durch Förderbeschickung sowohl Niveauunterschiede überwunden, wie auch gewisse Radien beschrieben werden können.

ältere) in der Tagungsstätte Leuenberg bei Hölstein im Kanton Basel-Land.

Heutige und künftige Beschäftigungslage

Eine einführende, von A. Sommer geleitete Gruppenarbeit zum Thema «Situationsanalyse des Auftragspotentials – Arbeitsmöglichkeiten in forstverwandten und -fremden Gebieten» erbrachte folgende Erfahrungen und Meinungen der Kursteilnehmer:

- die Berufserwartungen vor, während und nach dem Studium ändern sich;
- die Möglichkeiten der Berufsausübung werden als schlecht erkannt und sind zudem abhängig von Ort und Zeit;
- es bestehen Schwierigkeiten, den Anschluss an forstverwandte Gebiete herzustellen;

Grundsätzlich wird festgestellt: die ETH-Ausbildung sollte vermehrt auf eine freierwerbende Tätigkeit ausgerichtet sein.

Setzt man dem Freierwerbenden das forstliche Auftragspotential gegenüber, so zeigt sich, dass die Zukunftschancen vor allem in den forstverwandten Gebieten zu suchen und zu finden sind. Solche Bereiche (Marktlücken), in denen ein Forstingenieur tätig werden kann, gibt es, gemäss der von Prof. B. Bittig (ETHZ) gezeigten Liste viele. Für einen erfolgreichen Einstieg sind jedoch drei Voraussetzungen notwendig:

- Akzeptierung der freierwerbenden Tätigkeit als Dauersituation;
- Bereitschaft in forstverwandte vorzudringen;
- Möglichkeit (finanziell/zeitlich), Vorleistungen (Investitionen) in Form von Weiterbildung/Eigenstudien/usw. zu erbringen.

Verhältnis Auftragnehmer – Auftraggeber

Eine einleitende Gruppenarbeit zu diesem Thema, durchgeführt von M. Betschard, zeigte folgende Auffassungen der Kursteilnehmer:

- bei der Arbeitsvergabe sollten klare, durchschaubare Bedingungen herrschen;
- sowohl das Giesskannenprinzip der Arbeitsvergabe als auch die schlechte Entlohnung dient auf die Dauer weder dem Auftragnehmer noch dem Auftraggeber, Stichwort: SIA-Tarif;
- Zusammenschlüsse von freierwerbenden Ingenieuren sind wünschenswert.

Diese Aussagen deckten sich weitgehend mit den anschliessenden Ausführungen von M. Betschard.

Im anschliessenden Referat stellte M. Broggi (Vaduz) das Verhältnis Auftragnehmer – Auftraggeber aus seiner Sicht dar und schilderte seine Erfahrungen und Erkenntnisse. Er ging dabei davon aus, dass sich der Freierwerbende als Unternehmer zu betrachten und als solcher zu handeln und aufzutreten hat. Folgende Eigenschaften kennzeichnen dabei einen erfolgreichen Unternehmer:

- Selbständigkeit,
- Risikofreudigkeit,

- Selbstbewusstsein,
- Innovativität,
- Kontaktfreudigkeit,
- Kooperationsbereitschaft,
- Mut zur Exponierung ...

Wichtig ist von allem Anfang an eine professionelle Einstellung zur Arbeit. Nur auf diese Weise kann nachhaltig gute Arbeit geleistet und eine befriedigende berufliche Entwicklung sichergestellt werden. Im abschliessenden Referat erläuterte F. Ramser, Präsident der SIA-Honorarkommission, den neuen SIA-Tarif.

Aufbau und Betrieb eines eigenen Büros

Über die Rechte und Pflichten des Betriebsinhabers sprachen Dr. Vollmar und K. Bürgi von Atag (Zürich) und A. Friedli (Zürich-Versicherungen). Der selbständigerwerbende Forstingenieur stellt in der Regel eine Einzelfirma dar mit allen Konsequenzen:

- so haftet er persönlich und unbeschränkt für sich und evtl. auch für seine Gehilfen;
- nur im Falle von Krankheit ist er obligatorisch versichert, für Unfall und Taggeld braucht er zusätzliche freiwillige Versicherungen;
- für Schäden aus Projektierungen kann ebenfalls eine Versicherung abgeschlossen werden (Berufs-/Betriebs-Haftpflicht);
- bezüglich Altersvorsorge ist der Selbständigerwerbende nur mit der 1. Säule (AHV) obligatorisch versichert, für die weiteren Möglichkeiten der Altersvorsorge hat er selber zu sorgen.

Grundsätzlich ist es für den freierwerbenden Forstingenieur wichtig zu wissen, welche Risiken er eingeht. Erst aus diesen Kenntnissen heraus ist es ihm dann möglich, seine Abdeckung zu optimieren.

Anhand von Beispielen wurde gezeigt, wie mit der Kalkulation Rechnung gestellt werden kann (Regie-Arbeiten), bzw. eine Akkordhonorierung (Strassen-Projekt) auf ihre Gerechtigkeit hin zu beurteilen ist. Dabei ist es auch möglich, eigene Mängel (Organisation/Vor-Kalkulation) bei der Projekt-Ausarbeitung festzustellen.

Die Buchhaltung (Kostenarten) hat einerseits die Aufgabe, die Zahlen für die Kalkulation (Kostenstellen) zu erarbeiten, andererseits die Einnahmen und Ausgaben sowie das steuerbare Einkommen zu ermitteln. Auch ist es mit der Buchhaltung möglich, ungenügende Effizienz nachzuweisen. Im Sinne einer Minimierung der Administration und aus Zeitmangel im Kurs wurde nur eine einfache Buchhaltung dargelegt. Im Steuerwesen wurde ein allgemeiner Überblick über die Rechte und Pflichten des Steuerpflichtigen gegeben und es wurden praxisbezogene Grundsätze dargelegt und besondere Steuerprobleme erörtert und kommentiert.

Einen Betrieb gegen aussen hin glaubhaft zu führen, setzt eine betriebsinterne Organisation voraus. Sie muss aber nicht umfangreich, sondern praktikabel sein.

SIA-Sektionen

Aargau

Besuch der Ausstellung Walter Stämpfli. Donnerstag, 18. März, 20 Uhr. Kunsthaus Aarau. Führung: Prof. Heiny Widmer, Direktor des Kunshauses Aarau. Stämpfli ist einer jener Schweizer Künstler, die Anfang der sechziger Jahre nach Paris gegangen sind und dort eine mit grösster Konsequenz vorangetriebene Malerei entwickelt haben. Die Requisiten seiner Malerei sind die Gegenstände der technischen Zivilisation; vorab ist es das Phänomen Auto, das ihn beschäftigt. Stämpfli hat die Ausstellung für den grossen Ausstellungssaal in Aarau konzipiert. Gleichzeitig stellt die Galerie Maeght in Zürich Pastelle von ihm aus.

Winterthur

Theorie und Praxis von Raumtransportern (Vom Space Shuttle bis zur Umgehung des Raketenprinzips). Vortragsveranstaltung, zusammen mit der Natw. Gesellschaft Winterthur und dem Archimedes. Donnerstag, 18. März, 20 Uhr, Hotel Zentrum Töss. Referent: Dr. B. Stanek.

Zusammenfassung

Es liegt im Interesse aller, den freierwerbenden Forstingenieur aus einem vermeintlichen «Warte-Zustand» in einen ernstzunehmenden «Berufsstand» zu heben. Dies war auch ein Zweck der Tagung. Dass aber die Gleichung Freierwerbender = Zwangserwerbender nicht länger Gültigkeit behält, hängt von mehreren Faktoren ab. Erstens liegen die Möglichkeiten zu Änderungen bei der Einstellung der Betroffenen selber. Es ist für einen Forststudenten leichtsinnig, nicht schon im Studium Vorstellungen über seine berufliche Zukunft zu entwickeln und Schwerpunkte zu setzen. Aber auch für die Freierwerbenden ist eine dauernde Weiterbildung unerlässlich. Zweitens sollte die Forstabteilung der ETHZ ihre Ausbildung vermehrt auf die Bedürfnisse einer freierwerbenden Tätigkeit ausrichten. Unter anderem sollten Methoden/Techniken gelehrt werden, die allgemeine Problemlösungen ermöglichen. Damit wird auch ein Anschluss an forstverwandte und -fremde Gebiete erleichtert. Drittens geht der Wunsch an die Auftraggeber, ihre Aufträge im obenerwähnten Sinne zu vergeben und zu honорieren. Endlich haben sich aber auch die beruflichen Organisationen (SFV/SIA) vermehrt für die Belange der freierwerbenden Forstingenieure einzusetzen.

Christian Gilgen, Basel

Adresse des Verfassers, Ch. Gilgen, dipl. Forsting. ETH, Gartenstr. 81, 4052 Basel.