

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 99 (1981)  
**Heft:** 32

**Nachruf:** Branger, Jürg

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

und vor allem an Baubehörden, die sich mit der Bewilligung und dem Einbau von Sonnenenergieanlagen in bestehende, aber auch in neue Gebäude befassen müssen und denen heute die nötigen Beurteilungs- und Gesetzesgrundlagen fehlen und die daher häufig verunsichert sind.

Ausgehend von der Bauweise unserer Verfahren, deren Werke im Gegensatz zur Verschwendungsarchitektur unserer Zeit energiewirtschaftlich oft bestechend weitsichtig und fortschrittlich waren, werden deren elementare Prinzipien hier wieder in Erinnerung gerufen und verbunden mit den Möglichkeiten, wie sie die heutige Technik bietet. Aufgrund konkreter Situationen und methodischen Vorschlägen versucht darauf die Schrift Wege zu zeigen, wie im einzelnen Fall vorgegangen werden kann, um die zwei auf den ersten Blick doch recht konfliktträchtig anmutenden Ziele von Heimatschutz und Solartechnik auf einen Nenner zu bringen. Vor einer verbreiteten Illusion wird jedoch nachdrücklich gewarnt: Baugesetze allein gewährleisten noch keineswegs gute Sonnenenergieanlagen; wichtiger ist der Wille des Bauherrn, für seinen Fall wirklich die beste Lösung zu suchen, ist die Bereitschaft des Architekten, das Projekt von A bis Z verantwortungsbewusst zu betreuen und ist schliesslich die Fähigkeit der Handwerker, die Arbeiten mit Fingerspitzengefühl auszuführen. Denn Sonnenenergieanlagen sind vom Standpunkt einer zeitgemässen Heimatschutzauffassung her weder eine Frage des bedingungslosen «Für oder Wider» noch eine solche von technischen Accessoires.

#### Recht und Sonnenenergie

Von *W. Zimmermann*. 64 Seiten, A4-Format. Studie Nr. 18 des Bundesamtes für Energiewirtschaft. Fr. 5.50. Vertrieb: Eidg. Druckschachen- und Materialzentrale, 3000 Bern.

Der vorliegende Bericht ist im Auftrag des Centre du droit de l'environnement der Universität Strassburg entstanden. In ihm wird eine nützliche Übersicht über die rechtliche und forschungspolitische Situation in der Schweiz in bezug auf Sonnenenergieanlagen gegeben. Nach einer einleitenden Begriffsbestimmung was unter Sonnenenergie zu verstehen ist – sie ist durchaus kontrovers –, gibt der Autor einen Überblick, wie in der staatlichen Verwaltung von der Wissenschaft und von der Forschung her Fragen der Sonnenenergie gehandhabt werden: Staatliche Instanzen, wie die Bundesämter für Energiewirtschaft, für Bildung und Wissenschaft, der Schweizerische Schulrat, das Bundesamt für Konjunkturfragen und das Bundesamt für Aussenwirtschaft; Nationalfonds, Nationaler Energie-Forschungsfonds (NEFF); Eidg. Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie. Trotz dieser Institutionalisierung fehlt aber noch eine Sonnenenergiepolitik des Bundes.

Anschliessend werden die rechtlichen Gegebenheiten erörtert, zuerst im Bundesrecht, dann in den kantonalen Rechtserlassen (Energierrecht; Bau- und Planungsrecht; kantonales Privatrecht). Abschliessend wird der «Entwurf zu einem Verfassungsartikel über das Energiewesen und die Nutzung der Sonnenenergie», die Vorarbeiten, die innerhalb der Gesamtenergiekonzeption (GEK) gelei-

stet wurden und die Vorentscheide des Bundesrates, erläutert.

#### Wärmepumpen

Broschüre, erarbeitet und herausgegeben von der Beratungs- und Informationsstelle für Sonnenenergie, andere neue Energien sowie Energiesparen (Infosolar) an der HTL Brugg-Windisch. 40 Seiten, 21 Abbildungen und Tabellen, A4-Format, Fr. 3.–. Vertrieb: Infosolar, c/o HTL Brugg-Windisch, Postfach, 5200 Brugg.

Die Broschüre «Wärmepumpen» soll allen Interessierten gestatten, sich über ein heute vieldiskutiertes Thema umfassend zu informieren, ohne dabei auf technische Details allzu stark einzugehen. Sie will zeigen, welche Randbedingungen sich auf eine geplante Wärmepumpeninstallation auswirken können, welchen Stellenwert verschiedene Verkaufsargumente haben und worauf bei der Anschaffung im besonderen geachtet werden soll. Es wird zusammengestellt, mit welchen finanziellen Aufwendungen etwa gerechnet werden muss, wie eine Wirtschaftlichkeitsrechnung aussehen kann, was dabei im allgemeinen berücksichtigt wird und was nicht. Da die Publikation einem breiten Leserkreis zugänglich sein möchte, ist der Text in drei Teile aufgeteilt, die sich an verschiedene Interessengruppen wenden: der erste Teil will zeigen, welche grundsätzlichen Überlegungen zum Entscheid für ein Wärmepumpen-Heizsystem von Wichtigkeit sind. Im zweiten Teil wird das Prinzip der Maschine mit den gängigsten technischen Möglichkeiten seiner Realisierung genauer

erläutert. Im letzten Teil werden schliesslich einige oft verwirklichte Installationen mit dem zu erwartenden Kosten gezeigt. Viel gehörte Begriffe und im laufenden Text auftretende Fachausdrücke sind jeweils in den begleitenden Kästchen erklärt, so dass auch dem nicht mit dem Sachgebiet vertrauten Leser die Möglichkeit gegeben ist, sich in den Stoff einzuarbeiten.

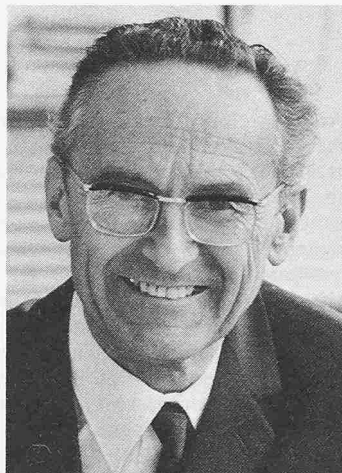
#### «Wer macht was?» im Sektor «Neue Energien und Energiesparen»

Anfang Juli ist die neueste Auflage des Bezugsquellenverzeichnisses für die Fachbereiche «Sonnenenergie, andere neue Energien sowie Energiesparen» erschienen. Die Broschüre gibt einen guten Überblick über mehr als 300 der wichtigsten, auf diesem Sektor tätigen Schweizer Firmen. In einem übersichtlichen Rastersystem werden die Firmen nach ihrer Tätigkeit (Beratung – Planung – Herstellung – Installation) nach den bearbeiteten Sachgebieten (z. B. Sonnenkollektoren, Biogasanlagen, Wärmepumpen, Infrarotfotographie etc.), nach der geographischen Lage sowie nach Verbandszugehörigkeit aufgeschlüsselt. Das 48 Seiten starke Heft ist eine gemeinsame Produktion der Schweiz. *Vereinigung für Sonnenenergie (SSES)*, des *Sonnenenergie-Fachverbandes (Sofas)* und der *Beratungs- und Dokumentationsstelle (Infosolar)*. Es stellt einen Helfer für jeden dar, der sich umfassend über das Waren- und Dienstleistungsangebot im Sektor Alternativenenergien informieren möchte. Vertrieb: Infosolar, Postfach, 5200 Brugg. Kosten: Fr. 3 (plus Versandkosten).

## Nekrologe

### Jürg Branger

Unsere Zeit liebt die *stark profilierte Persönlichkeit* nicht – auch in der Welt der Technik. Einerseits schliesst die wachsende Komplexität der industriellen Projekte oder der Bauwerke aus, dass sie als das Werk eines Einzelnen entstehen; andererseits wird allzuoft das Mittelmässige bevorzugt, was dem Eigenbrötler keinen Raum mehr lässt.



Jürg Branger

Durch das plötzliche Ableben von Jürg Branger am 7. Juni 1981 verschwindet einer der letzten Ingenieure, die sich im höchsten Mass mit ihrem Schaffen identifizierten – und auch identifiziert wurden. Die Norm,

das Konventionelle, die stille Annahme herkömmlicher Prinzipien waren ihm ein Greuel. Es ist für ihn kennzeichnend, dass er nach seiner formellen Pensionierung keinen Augenblick daran dachte, seine berufliche Tätigkeit aufzugeben, schon deshalb, weil er sie nie als auferlegte Pflicht sah, sondern als höhere Ausdrucksform seiner Persönlichkeit. Für alle, die wie der Unterzeichnete mit Jürg Branger zusammen gearbeitet haben, ist es deshalb zu erwarten gewesen, dass er vom Tod aus immer noch unverminderten Tätigkeiten gerissen würde. Das Bild eines ruhenden Brangers war unvorstellbar. Trotzdem hat die Nachricht seines Hinschiedes Freunde und Mitarbeiter wie ein Schlag getroffen, so jugendlich war sein Wesen in ihren Vorstellungen geblieben.

Die Laufbahn Jürg Brangers stand ganz im Zeichen des *Flugzeugbaus*. Als frisch diplomierter *Bauingenieur ETH* trat er im Jahre 1929 in die *Abteilung für Flugzeugbau der Eidg. Konstruktionswerkstätte Thun* – der K+W – ein, zuerst als Konstrukteur. Durch nicht alltägliche Umstände bekleidete er sehr bald verantwortungsvolle Funktionen. Bereits mit 31 Jahren war er Konstruktionschef. Das bekannte Kampfflugzeug C-36 – modernes Gegenstück zu dem von den Verantwortlichen in Bern gewünschten, antiquierten C-35 – entstand unter seiner Leitung. Als 1943 die K+W-Abteilung für Flugzeugbau selbständig wurde und als *Eidg. Flugzeugwerk (F+W)* nach *Emmen* «auswanderte», wurde ganz natürlich Jürg Branger bei seinem Freund *Max Buri*, dem damali-

gen Direktor der F+W, Chef der technischen Abteilung.

Das neugegründete Flugzeugwerk hatte zum Zweck, die Schweiz bei der Beschaffung von Militärflugzeugen und ihrer Bewaffnung *möglichst vom Ausland unabhängig* zu machen. Eine von den heutigen Verantwortlichen in Bern längst vergessene Zielsetzung, wie die untergeordnete Rolle des F+W bei der *Tiger*-Beschaffung zeigt. . . .

Durch Freunde in der deutschen Luftfahrt-Industrie erfuhr Jürg Branger sehr früh von den noch streng geheimen Kriegsvorbereitungen und -Absichten des Dritten Reichs. Seine Berichte über die von ihm gesichteten Dokumente trug nicht unwesentlich zu den beschleunigten Verteidigungsanstrengungen der Schweiz vor dem Zweiten Weltkrieg bei.

Während praktisch vier Jahrzehnten gab es keine wesentliche Entwicklung für die Schweizer Flugwaffe, bei der Jürg Branger nicht beteiligt war. Meistens war es eine treibende Rolle, denn selten hat ein Ingenieur seine Ideen mit einer solchen Überzeugung und einer solchen Hartnäckigkeit verteidigt. Die gleichen Charakterzüge kamen aber auch zum Vorschein, als es hiess, ein ihm unzweckmässig scheinendes Konzept zu bekämpfen. Zu Kompromissen war er nie bereit, was ihm von gewissen Kreisen nicht verziehen wurde und ihm auch grosse Nachteile verschafft hat.

Unzählige Entwicklungen im Gebiet des Flugzeugbaus und der Bewaffnung zeugen von seiner unübertroffenen Kreativität als Ingenieur. Im Prototyp des unter seiner Leitung entstandenen *Düsenkampfflugzeuges N-20* – heute im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern ausgestellt – sind soviel technische Neuheiten einverleibt, dass sie manchem grossen Hersteller für mehrere Flugzeugmuster genügt hätten. Dass der N-20 noch vor seiner Flugerprobung auf politischer Ebene zum Tode verurteilt wurde, bedeutete für Jürg Branger wie für alle Beteiligten einen schweren Schlag. Während viele seiner Mitarbeiter bei diesem Projekt dem Flugzeugbau endgültig den Rücken kehrten – von diesem Substanzverlust hat sich die Schweizer Flugzeugindustrie nie ganz erholt – widmete sich Branger neuen Projekten und neuen Ideen zu.

Zwei Gebiete sollen hier erwähnt werden, wo der Verstorbene bewiesen hat, welche wesentliche Rolle die Schweiz auf internationaler Ebene spielen kann. Schon in den 50er Jahren zeigte sich, insbesondere beim De Havilland «Venom» der Schweizer Flugwaffe, welchen Einfluss die *Werkstoffermüdung* auf die Sicherheit des Flugbetriebes ausüben kann. Dies war der Anfang einer Entwicklung, die das Flugzeugwerk Emmen zu einer der führenden Forschungsstellen auf diesem Gebiet machte. Sehr früh hat Jürg Branger die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit geahnt, was zum Beitritt der Schweiz in das International Committee on Aeronautical Fatigue (ICAF) führte. Branger war der erste Schweizer Delegierte in diesem Gremium, wo kleine Länder ebenbürtige Partner zu grossen Nationen sind. Mit seinem gewohnten Temperament setzte er sich vehement für den Gedanken des freizügigen Erfahrungsaustausch ein, sei es anlässlich der Meetings (in zweijährigem Turnus) oder durch den regelmässigen Dokumentations-

austausch, vornehmlich aber durch den direkten, meist freundschaftlichen Kontakt unter Spezialisten.

Das ICAF-Meeting 1975 in *Lausanne* bedeutete wohl einen Höhepunkt für Jürg Branger, der 1967 als Generalsekretär des ICAF gewählt worden war. Jedoch fand sein Wirken wohl tiefere Auswirkungen: Er war sehr früh überzeugt, dass die Sicherheit von Flugzeugstrukturen in bezug auf Ermüdung ohne «*Full Scale*»-Versuche, unter Simulation von sämtlichen massgebenden Lasten in richtiger Reihenfolge, nicht zuverlässig nachzuweisen war. Unter seiner Leitung entstanden in Emmen Versuchseinrichtungen, welche die Ermüdungsprüfung von ganzen Flugzeugzellen ermöglichten. Das Ermüdungsverhalten des Pilatus P-3 (ein Schulflugzeug der Schweizer Flugwaffe), des DH-112 «Venom» und von Dassaults «Mirage» wurde mit hoher Zuverlässigkeit untersucht. Nicht nur konnte die geforderte Sicherheit gewährleistet werden, sondern die vom Hersteller garantierte Lebensdauer bis zu einem Vielfachen erhöht werden, ohne Gefährdung von Mensch und Material. Ausgeklügelte Prüfgeräte zur Überwachung der Flugzeuge im Betrieb waren sozusagen ein Nebenprodukt dieser Forschung und auch ein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit. Heute wird die Bedeutung des «*Full Scale*»-Versuchs nicht mehr diskutiert; der Beitrag Brangers zu dieser Einsicht ist wesentlich.

Ziel einer Wissenschaft, damit auch der Ermüdungsforschung im Flugzeugbau, ist es, die untersuchten Phänomene *analytisch* zu behandeln. Wegen der schwindelerregenden Anzahl Parameter stösst die mathematische Analyse des Ermüdungsverhalten einer Flugzeugstruktur auf grosse Schwierigkeiten. Allzuoft erweist es sich als unmöglich, die unzähligen Laborversuche auf diesem Gebiet in Korrelation zu bringen. Eine erste erwünschte Stufe besteht in einer gewissen Systematik bei der zur Anwendung gelangenden Lastsequenzen, den *Lastspektren*. Jürg Branger war einer der treibenden Initianten bei der Ausarbeitung eines europäischen Projektes zur Vereinheitlichung der Lastspektren.

Das Vorhaben Falstaff (Fighter Aircraft Loading Standard for Fatigue Evaluation) bezweckt die Schaffung einer Norm für die Ermüdungsanalyse von Kampfflugzeugen in bezug auf das Lastkollektiv. Die Anerkennung, die der Mitarbeiter Brangers in diesem Gebiet seitens der besten Spezialisten zuteil wurde, zeugt sowohl für eine bemerkenswerte Fähigkeit, nach dreissig Jahren beruflicher Praxis neue Anregungen zu verarbeiten wie für eine bedenkenlose Bereitschaft zur Mitarbeit in einem Team. Obwohl Jürg Branger 1971 pensioniert wurde und Ende 1975 sein Amt als ICAF-Generalsekretär abgab, blieb er in der Ermüdungsforschung von Flugzeugstrukturen bis zu seinem letzten Tag überaus aktiv. Die Schweiz verdankt ihm internationales Ansehen auf diesem anspruchsvollen Gebiet. Mögen seine Nachfolger diese Stellung wahren.

In einer anderen Sparte hat Jürg Branger unserem Land neue Aussichten eröffnet. Mit dem *Lizenzbau der «Mirage»* in der Schweiz ist unsere Luftfahrtindustrie in engen Kontakt mit einem der dynamischsten und fortschrittlichsten Flugzeughersteller der Welt gekommen: die *Dassault-Werke*. Damit bot

sich eine einzigartige Gelegenheit, die seit den N-20 und P-16 Debakeln (die nicht auf technischer Ebene lagen) verlorenen Jahre wieder wettzumachen. Angeführt durch den unermüdlichen Chef-Ingenieur Branger entwickelte sich für das F+W Emmen die Beziehung Lizenzgeber-Lizenznehmer zu einer echten Partnerschaft mit Dassault. Sehr bald erkannten die Franzosen, was die Schweizer Fachleute ihnen anbieten konnten. So wurde mancher Entwicklungs- und Konstruktionsauftrag nach Emmen vergeben, wobei Branger sich erneut als ausserordentlich erfolgreicher und gerne gesehener Verhandlungspartner erwies. Ausserhalb der zwangsmässig diskret gebliebenen militärischen Sparte sei hier die Mitarbeit am Kurz- und Mittelstrecken-Verkehrsflugzeug Dassault «*Mercure*» erwähnt. Der Grund für den kommerziellen Misserfolg dieses Musters liegt nicht in der Technik.

Kein Prophet im eigenen Land: In Zusammenarbeit Dassault-F+W Emmen entstand eine fortgeschrittene Erdkampffvariante des «*Mirage*»: der «*Milan*». Die auffallenden Einzieh-Entenflügel – die «*Moustaches*» – waren der sichtbarste Anteil der F+W am neuen Flugzeug. Durch die Beschaffung dieses Musters wäre für die Schweiz eine langjährige Teilnahme am Fortschritt im Flugzeugbau gewährleistet gewesen sowohl wie vielversprechende Absatzmöglichkeiten für die ganze einheimische Luftfahrt-Industrie. Es bedurfte seitens gewisser GRD-Köpfe in Bern ausserordentlicher Anstrengungen, um diese Beschaffung und damit die Zukunft einer modernen Flugzeugindustrie in der Schweiz zu torpedieren. Wer die weitere technische Entwicklung bei Dassault – übrigens grösstenteils auf der Basis der «*Mirage*» – verfolgt hat, kann ermassen, was für eine unerhörte Gelegenheit für die Schweiz verpasst wurde, ohne dass die Verantwortlichen je fürchten müssen, zur Rechenschaft gezogen zu werden. . . .

Dieser Verlust ist in keiner Art und Weise mit dem Zusammensetzen der «*Tiger*» wettzumachen, handelt es sich doch dabei bloss um Arbeit, die keine hohen technischen Ansprüche stellt. Die Möglichkeiten, die sich dank den unermüdlichen Anstrengungen Brangers ergeben hatten, sind für immer entschwunden.

Die Arbeit mit Jürg Branger war anregend und fruchtbar. Der Verstorbene verstand es, bei seinen Mitarbeitern die kreativen Eigenschaften hervorzuheben, indem er sich nicht scheute, ihnen trotz geringer Erfahrung anspruchsvolle Aufgaben zu stellen und grosse Verantwortungen zu übertragen. Damit wurden seine Mitarbeiter sozusagen zum Erfolg verurteilt, was sie zu ausserordentlichen Leistungen animierte. Wie hätten Müdigkeit oder Entmutigung zum Ausdruck kommen können gegenüber einem Chef, der stets am meisten in seiner ganzen Abteilung arbeitete?

Es ist den Freunden und Mitarbeitern des Verstorbenen ein Trost, dass er unbehelligt von den Altersgebresten seine schöpferische Tätigkeit aufgeben musste. Ihnen wird Jürg Branger stets als aktiver, optimistischer und kreativer Mensch in Erinnerung bleiben. Seine kompromisslose Haltung im beruflichen Leben wie gegenüber Problemen von nationaler Bedeutung sollten ein Beispiel für die Ingenieure sein. *Jean-Pierre Weibel*