

II-- 5078 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen des Nationalrates
XIV. Gesetzgebungsperiode

**DER BUNDESMINISTER
FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG**

Zl. 10.001/18-Parl/79

Wien, am 3. Mai 1979

An die
Parlamentsdirektion

PARLAMENT

1017 W I E N

2418/AB

1979-05-04

ZU 2426/13

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 2426/J-NR/79, betreffend Forschungsaufträge an Universitätsprofessoren, die die Abgeordneten Dr. FRISCHENSCHLAGER und Genossen am 7.3.1979 an mich richteten, beehre ich mich wie folgt zu beantworten:

ad 1) 2) und 3)

Aufträge an Ordentlichen Universitätsprofessor Dipl.-Ing. Dr. Roland Stickler

"Methodische Voruntersuchungen zur experimentellen Durchführung des EG-Projektes Werkstoffe für Gasturbinen" Vertragsabschluß Juli 1973, Pauschalhonorar S 60.000,- (bei Vertragsabschluß S 45.000,- + S 15.000,- bei Endbericht).

Endbericht vorgesehen Juli 1974, erstreckt auf Februar 1975, vorgelegt im Jänner 1975.

Resultat: Ausarbeitung von Standarduntersuchungsmethoden zur Gefügecharakterisierung von modernen Nickelbasis-Superlegierungen, in Zusammenarbeit mit den Forschungslaboratorien der Firmen Sulzer, CH, TEW, D, Henry Wiggin, UK, und FFV, S. Die ausgearbeiteten Richtlinien bildeten die Grundlage für eine langjährige internationale Zusammenarbeit innerhalb des COST-50 Programmes.

- 2 -

"Bruchmechanische Werkstoffkenndaten und deren Erfassung für Werkstoffe für Energieerzeugungsanlagen" Vertragsabschluß: Dezember 1974, Pauschalhonorar: S 93.000,- (bei Vertragsabschluß S 70.000,- + S 23.000,- bei Endbericht).

Endbericht vorgesehen März 1976, vertragliche Fristerstreckung auf Mai 1976, Dezember 1977, Dezember 1978, vorgelegt im Jänner 1979.

Resultat: Die Projektstudie enthält eine Literaturübersicht, eine Sammlung bruchmechanischer Kennwerte der wesentlichsten Konstruktionswerkstoffe und eine Studie über die Durchführbarkeit bruchmechanischer Untersuchungen an österreichischen Universitäts- und Forschungsinstituten. Übliche Messungen können nur in enger Zusammenarbeit mit zuständiger Industrie durchgeführt werden. Eine Universitätstätigkeit muß auf Grund des hohen Aufwandes auf Spezialfälle beschränkt bleiben. Eine Methode zur Ermittlung eines Kennwertes für Risswachstum wird vorgeschlagen und die Grundlagen angeführt. Als Beispiele werden Meßergebnisse an Stählen, Ni-, Mo- und Al-Legierungen angeführt. Die Terminverzögerungen wurden durch Personalschwierigkeiten verursacht.

"Die Anwendung der Schallemissionsprüfung in Druckgefäßen von Energieanlagen, insbesondere von Reaktordruckgefäßen" Vertragsabschluß Dezember 1974, Pauschalhonorar: S 152.300,- (bei Vertragsabschluß S 110.000,- + S 42.300,- bei Endbericht).

Endbericht: vorgesehen für Juni 1975, vertragliche Fristerstreckung auf August 1976, Dezember 1977, Jänner 1979, Bericht vorgelegt April 1979.

Ergebnis: Der Bericht enthält eine eingehende Besprechung der Grundlagen und Kenntnisse auf dem Gebiet der neuartigen Prüfmethode. Stellungnahmen einschlägiger Gerätehersteller und Anwender wurden eingeholt, die auf die zukünftige Bedeutung des Verfahrens hinweisen, aber auch deutlich den beträchtlichen Aufwand herausstreichen, der bis zu einer praktischen Anwendung noch aufgebracht werden muß. Arbeiten an Universitätsinstituten müssen auf kleine Spezialarbeiten beschränkt bleiben.

- 3 -

Für Prüfungen an Großanlagen verlangt der umfangreiche experimentelle Arbeitsaufwand, Bedarf an Spezialisten (Meßtechniker, Elektroniker, Werkstoffprüfer, Spannungstheoretiker und Computerfachleuten) und Einrichtungen für den Aufbau eines geeigneten Institutes. Ein Vorschlag über die Ausstattung und Organisation eines derartigen Institutes, sowie Unterlagen für eine Budget-Abschätzung wurden ausgearbeitet. Ein Versuch mit einem Kleingerät in Zusammenarbeit mit Battelle-Frankfurt wird beschrieben. Die Erkenntnisse aus der Teilnahme an der Prüfung eines Reaktordruckgefäßes werden kurz zusammengefaßt. Die Zeitverzögerungen ergeben sich aus den langwierigen Verhandlungen, Leihgeräte für Vorversuche zu erhalten und aus Personalproblemen.

"Studie über die Erstellung eines Regel- und Meßprogrammes zur Erfassung wesentlicher Kenngrößen bei der praktischen Nutzung der Sonnenenergie"

Vertragsabschluß: Dezember 1975

Pauschalhonorar: S 288.000,- (Vertragsabschluß S 170.000,- + S 50.000,- im Juli 1976 + S 68.000,- bei Endbericht).

Endbericht: vorgesehen Oktober 1977, vertragliche Fristerstreckung Oktober 1978, Zwischenbericht über Anlagenaufbau, Zwischenbericht über Meßergebnisse bis 1977, Endbericht Januar 1979 vorgelegt.

Resultat: Meßanlage in Zusammenarbeit mit VMW-Ranshofen und Zentralanstalt für Meteorologie aufgebaut. Anlage wurde mehrmals verbessert. Die Meßdatenerfassung wurde bis Mitte 1978 verlängert, um eine verbesserte Statistik der Meßwerte zu erzielen (jedoch ohne Erhöhung der Auftragskosten). Erfahrungen aus dem Betrieb der Anlage und die Auswertung der Meßwerte zeigen, daß eine Warmwasserbereitung für Sommermonate weitgehendst durch Solarenergie allein gedeckt werden kann, im Winter nur eine Vorerwärmung des Kaltwasservorlaufes mit Solarenergie erzielt werden kann. Angaben und Empfehlungen für Installationen in Altbauten werden gegeben, sowie eine Übersicht der nötigen

- 4 -

Messungen angeführt, die vor der Projektierung zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit durchzuführen sind. Ein Vorschlag für die wesentlichsten Meßeinrichtungen zur Betriebs- und Anlagenkontrolle wird vorgelegt.

"Erstellung, Nutzung und Bewertung eines mit Geothermalwasser beheizten Experimentierglashauses - Vorstudie"

Vertragsabschluß Dezember 1975, Pauschalhonorar: S 92.000,- (bei Vertragsabschluß).

Endbericht vorgesehen für Februar 1976, vorgelegt Mai 1977.

Resultat: Die Vorstudie als Grundlage für eine etwaige praktische Nutzung des Geothermalwasservorkommens in Aspern wurde in Zusammenarbeit mit VÖST und Universität für Bodenkultur, sowie der ÖMV durchgeführt. Terminverzögerungen infolge langwieriger wasserrechtlicher Verhandlungen zur Klärung der Rechtslage vor Beginn der Versuche.

Ein Detailplan für Glashausaufbau mit Heiz- und Kühleinrichtung, sowie dessen Nutzung für Hydroponikkulturen und Korrosionsversuche wurde ausgearbeitet. Die Ausführung der geplanten Versuche scheiterte aus energiewirtschaftlichen Überlegungen, da die von der Wasserrechtsbehörde verlangte Verpressung des geförderten, hochsalzhaltigen Geothermalwassers in tiefe Horizonte selbst mit größten Pumpaggregaten nur in unzureichender Menge sich als möglich erwies.

"Meßnetz für Sonnenenergie - Meßstelle Velden- Sol Village: wissenschaftliche Beratung bei der Errichtung der Anlage und Durchführung des Meßprogrammes" Vertragsabschluß November 1976, Pauschalhonorar: S 179.360,- (Vertragsabschluß S 110.000,- + S 69.360,- bei Endbericht), Zwischenbericht vorgelegt April 1977.

Endbericht: vorgesehen März 1977, vorgelegt Oktober 1977.

- 5 -

"Meßnetz für Sonnenenergie - Meßstelle Velden:

Erfassung der wesentlichen Kenngrößen für die Solarenergie-
meßstation Velden" Vertragsabschluß Dezember 1977,
Pauschalhonorar: S 85.000,- (Vertragsabschluß S 60.000,- +
S 25.000,- bei Endbericht).

Endbericht vorgesehen: August 1978, vorgelegt Jänner 1979.

Resultat: Beide Untersuchungsprojekte wurden in Zusammenarbeit mit der Zentralanstalt für Meteorologie, der Technischen Universität Wien und lokalen Firmen an einer Freibadanlage im Südkärntner Raum durchgeführt. Während der ersten Meßperiode ergaben sich umfangreiche Mängel an der Solarinstallation, so-daß die Messungen im wesentlichen nur auf die Erfassung von Strahlungs- und klimatischen Daten beschränkt blieb. Die Meßergebnisse zeigten, daß für einen Sommerbetrieb die Kollektoreinstellung nicht optimal vorlag. Eine gute Beziehung zwischen Sonnenscheindauer und Kollektorstrahlung wurde gefunden, aus der für viele Gebiete Österreichs die Kollektorstrahlung vorausgesagt werden kann. Die Messungen wurden auch mit Meßdaten anderer meteorologischer Stationen in Kärnten verglichen. Während der zweiten Meßperiode konnten nach umfangreichen Umbauten in der Solaranlage auch Anlagenbetriebsgrößen erfaßt werden. Die Ergebnisse zeigen, daß eine Solarerwärmung des Badewassers im südkärntner Raum während der Badesaison mit wirtschaftlichem Vorteil ausgenützt werden könnten, daß in der vorliegenden Versuchsanlage die vorläufig installierte Kollektorfläche zu gering ist, um eine wesentliche Wassererwärmung zu verwirklichen. Vorschläge für Verbesserungen an der Anlage wurden unterbreitet.

"Projektstudie über den Einfluß der Schwerkraft im Löt- und Schweißverfahren" Vertragsabschluß Dezember 1975,

Pauschalhonorar: S 285.000,- (Vertragsabschluß S 150.000,- +
S 100.000,- im Juli 1976 + S 35.000,- bei Endbericht).

Endbericht: vorgesehen April 1977, vorgelegt Mai 1977.

- 6 -

Resultat: Diese Vorstudie hatte zu klären, welche Voraussetzungen nötig sind, um von österreichischer Sicht aus an Weltraumprojekten der NASA-ESA mitzuwirken, welche Art von Experimenten durchführbar sind, und welcher Aufwand erforderlich erscheint. In der Vorstudie wird die Durchführung eines Projektes über den Einfluß von Weltraumbedingungen auf Hochtemperaturlöten (eine wesentliche Reparaturmethode in Raumfahrtsanlagen) ausgearbeitet und die Durchführung in Zusammenarbeit mit österreichischen und deutschen Laboratorien vorgeschlagen. Die aktive Teilnahme an der Planungsarbeit der deutschen Raumfahrtbehörde ermöglichte, daß der österreichische Projektvorschlag unter schärfster internationaler Konkurrenz in die Experimenteplanung für das erste Spacelab-Projekt aufgenommen wurde.

"Projektstudie: Löten im Vakuum unter Weltraumbedingungen (Nutzung des Spacelabs)" Vertragsabschluß Dezember 1976, Pauschalhonorar: S 281.000,- (Vertragsabschluß S 250.000,- + S 31.000,- bei Endbericht).

Endbericht vorgesehen: April 1977, vorgelegt Juni 1978

Resultat: In dieser Versuchsphase wurden die experimentellen Bedingungen, Probenformen, Versuchseinrichtungen und Werkstoffe in internationaler Zusammenarbeit festgelegt. Eine Hochtemperaturlötanlage wurde aufgebaut und Vorversuche durchgeführt. Einen beträchtlichen Arbeitseinsatz erforderte die exakte Angabe der für die Weltraumversuche nötigen Energiemengen und die Ausarbeitung eines exakten Versuchsplanes. Diese Vorarbeiten führten zu Bewilligung des österreichischen Projektes von seiten der NASA-ESA, die Durchführung sollte in engster Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin erfolgen.

- 7 -

"ESA: Nutzung des 1. Spacelab-Fluges: Hochtemperaturlöten unter Weltraumbedingungen" Vertragsabschluß: Jänner 1978, Pauschalhonorar: in Höhe der nachgewiesenen Kosten bis maximal S 2,332.300,- (Vertragsabschluß S 800.000,- + S 600.000,- Dezember 1978 + S 600.000,- Dezember 1979 + S 200.000,- Dezember 1980 + maximal S 132.300,- bei Endbericht.

Endbericht voraussichtlich 1981, abhängig vom ESA-Zeitplan;
1. Zwischenbericht vorgelegt Dezember 1978.

Die erste Versuchsphase, die mit einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer geschulten technischen Hilfskraft ausgeführt wurde, diente der Erarbeitung metallphysikalischer Grundlagen. Hiefür wurden Untersuchungen an der Universität von Grenoble durchgeführt, die durch teilweise Unterstützung im Rahmen eines Stipendiums der französischen Regierung ermöglicht wurden. Radiographische und metallographische Untersuchungsverfahren wurden ausgearbeitet und Proben für einen Raketenflug als Vorexperiment für die Spacelab-Versuche vorbereitet. Die Auswertung der Proben, die im November 1978 geflogen wurden, ist im Gange.

Auftrag an Universitätsprofessor Dipl.-Ing. Dr. Brigitte Weiss

"Ermittlung von Wechselfestigkeitsdaten von metallischen Werkstoffen für Energieerzeugungsanlagen mittels eines hochfrequenten Prüfverfahrens"

Vertragsabschluß: Dezember 1975

Pauschalhonorar: S 239.400,- (Vertragsabschluß S 150.000,- + S 89.400,- bei Endbericht).

Endbericht vorgesehen: Februar 1977, Fristerstreckung auf Dezember 1977, vorgelegt Oktober 1978.

Resultat: Die Verzögerungen im Abgabetermin ergaben sich aus Schwierigkeiten in der Beschaffung geeigneten Probenmaterials sowie aus Personalproblemen.

Der umfangreiche Endbericht enthält eine detaillierte Literaturstudie über den Stand der Kenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffermüdung und einen Vorschlag für die Anwendung eines beschleunigten Prüfverfahrens zur Ermittlung wesentlicher Werkstoffkenndaten. Messungen an einer Vielzahl von Werkstoffen beweisen die Bedeutung von statistischen Auswertemethoden und entsprechender Versuchsführung, um verlässliche Angaben über Schwingfestigkeitseigenschaften von Werkstoffen zu erhalten, wie diese für die Konstruktion von hochbeanspruchten Anlagen als Voraussetzung anzusehen sind.

ad 4)

Die Vergabe von Forschungsaufträgen und Expertengutachten erfolgte von Anfang an auf Grund von Richtlinien, die gemeinsam mit dem Bundesministerium für Finanzen und dem Rechnungshof erarbeitet wurden. Die derzeit geltende Fassung der Richtlinien wurde vom Ministerrat am 2. September 1975 beschlossen.

Expertengutachten und Forschungsaufträge sind Werkverträge im Sinne des § 1151, Abs. 1 ABGB. Die in Nr. 78 der Beilagen zu den stenographischen Protokollen des Herrenhauses, XXI. Session 1912 angeführten Kriterien des Werkvertrages treffen zu.

Das Entgelt für Forschungsaufträge (Honorar) wird nach den voraussichtlichen kalkulatorischen Kosten bemessen (Kostenvoranschlag im Sinne des § 1170a ABGB). Aus verwaltungsökonomischen Gründen erfolgt meist eine Pauschalierung des Honorars auf der Basis des Kostenvoranschlages (Pkt.2.3 der Richtlinien). Die vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung vorgenommene Akontierung des Entgelts findet ihre rechtliche Deckung in § 1170 ABGB.

- 9 -

Wie jeder Vertrag kommt der Werkvertrag gemäß § 861 ABGB durch Willensübereinstimmung über Leistung und Gegenleistung zustande. Soferne eine Willensübereinstimmung über die Leistung des Auftragnehmers und die ziffernmäßige Höhe der Gegenleistung des Auftraggebers zustandegekommen ist, hat der Auftragnehmer bei Erbringung seiner Leistung (vorbehaltlich allfälliger Gewährleistungsansprüche des Auftraggebers) Anspruch auf die ausbedungene Gegenleistung, ohne einen Nachweis über die tatsächlichen Kosten erbringen zu müssen. Ein Verlangen nach Abrechnung des Entgelts (der Gegenleistung des Auftraggebers) findet im ABGB keine rechtliche Deckung.

