

Kurz nach Mitternacht (ca. 7h früh) ging es ab von Graz in Richtung Wien. Unser erster Besuch galt der Firma Schrack-Elektronik. In einem Vortragsraum wurden wir über die grundsätzliche Zusammensetzung der ganzen Schrack-Holding und ihrer Tochterfirmen informiert. Die Schrack-Holding ist zu 98% in Privatbesitz und hat Niederlassungen in ganz Österreich (die nicht alle den Namen Schrack tragen), sowie auch in Übersee, in Mexiko und Brasilien. In dieser Information wurde natürlich näher auf die Schrack-Elektronik eingegangen: Diese Tochter ist hauptsächlich auf dem Gebiet der Telefonie tätig, erzeugt also besonders im Auftrag der Post Geräte und Anlagen.

Besonders konnten wir uns darüber freuen, daß sich der Generaldirektor, Herr Schrack über zwei Stunden Zeit nehmen konnte, sich mit uns zu unterhalten. Hier kamen einige Pkte. zur Sprache, was für Anforderungen eine Firma wie Schrack an den Absolventen einer Techn. Hochschule stellt:

1. Fremdsprachenkenntnisse sollten zumindest soweit vorhanden sein, daß es dem DI möglich ist englische Literatur zu lesen und sich in englischer Sprache zu unterhalten.
2. In dieser Fa. besteht die Hauptarbeit des DI darin, zusammen mit Kollegen ein Projekt zu erarbeiten. Leider haben die meisten Hochschulabsolventen darin keine Erfahrungen und müssen gemeinsames Arbeiten erst mühsam erlernen.
3. In solchen Teams muß jeweils einer ein gewisses Führungsverhalten an den Tag legen, also die Arbeit koordinieren. Auch hierin seien die meisten TU-Absolventen völlig unerfahren.
4. Leider legen die meisten Leute kein wirtschaftliches Denken an den Tag. Ein DI sollte zumindest einen gewissen Größenordnungsbegriff haben, ob das, was er erarbeitet auch durchführbar (wirtschaftlich) ist. (Ebenso wie ein Schlosser in der Werkstatt mit einem teuren Bohrer vorsichtig umgehen muß.)
5. Auch eine Ferialpraxis wird von dieser Firma sehr begrüßt.

Hierzu wäre zu bemerken, daß die Firma Schrack-Elektronik bei einem Beschäftigtenstand von ca. 1800 jedes Jahr etwa 140 Ferialpraktikanten beschäftigt (Diesbezügliche Anfragen direkt an die Firma Schrack-Elektronik, Pottendorfer Str. 25-27, 1121 WIEN, Tel. 8501-0)

Nach einer Führung durch den Betrieb, die Erstellung von Schaltplänen für Leiterplatten, Photographische Reproduktion, bis zur Kleinserienproduktion bestückter Platinen, und einem ausgiebigen Mittagessen (sehr wichtig!), besuchten wir die SAT, eine andere Tochter der Schrack-Holding:

ICH HAT GERN
MEN NETTEN JOB

WAS KÖNNEN
SIE DENN?



BANK DIREKTOR
BUNDESPRÄSIDENT
PASTOR... FIRMENCHEF
PAPST
AUFSICHTS-
RAT
VERSICHERUNGSCHEF
UND...



Die SAT hat sich zur Aufgabe gesetzt, dem Kunden nicht Waren, sondern Problemlösungen anzubieten. Es werden also nicht "Nur-Techniker", sondern verstehende "Auch-Verkäufer" gebraucht. Schwerpkt. ist die Überwachung von Systemen und Anlagen, Fernwirk-, Prozeß- und Automatisierungssysteme für Kraftwerke, Umspannwerke, Tunnelüberwachung, aber natürlich auch für "kleinere" Kunden.

sorgt werden. Diese Verbindung kann aber auch in die andere Richtung betrieben werden, so kann Österreich bei einem Netzzusammenbruch "drüben" mit Energie aus Westeuropa aushelfen. Die Übertragungsleistung dieser Anlage beträgt 550 MW. In den Werbeprospekten wird schon von Österreich als Stromdrehscheibe Europas gesprochen. Diese Bezeichnung dürfte allerdings bei dieser Leistung noch etwas zu hoch gegriffen sein.

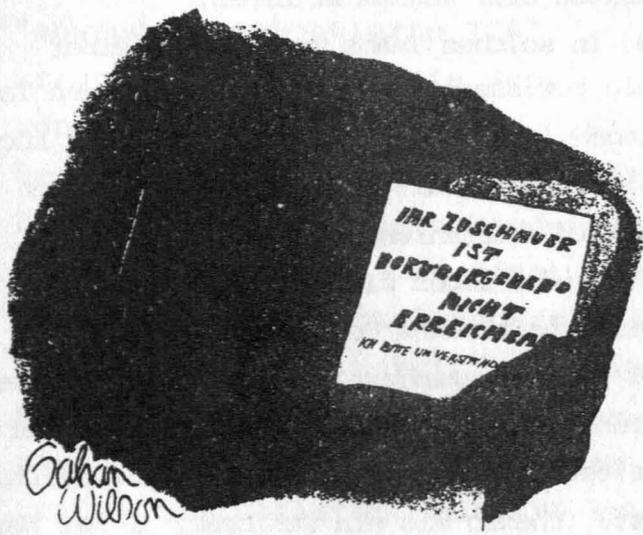
Was mich bei der Besichtigung am meisten gewundert hat, war, aus dem Munde eines bei der Verbund Angestellten zu hören, daß das Atomkraftwerk Zwentendorf seiner Ansicht nach nicht in Betrieb gehen sollte. Gründe:

Einerseits sei der Atomstrom nicht billig, sondern teuer; er erzählte von einem KKW, wo allein dessen Herstellungskosten auf die Betriebsdauer und die abgegebene Leistung umgerechnet einen kWh-Preis von über einem Schilling ergeben soll.

Andererseits sei die Müllverarbeitung ein noch lange nicht gelöstes Problem; in der Zwischen-aufbereitungsanlage in Frankreich würde bereits jetzt soviel Müll auf die Verarbeitung warten, daß es nicht möglich sei, bis zum Jahr 2000 diesen Berg abzubauen. Gar nicht zu reden von dem Atom-müll, der bis dahin noch anfällt.

Übrigens: Auch die Verbundgesellschaft bietet Ferialjobs an.

Nachmittags wurde das Flußkraftwerk Altenwörth unter die Lupe genommen, das der DOKW (Donaukraftwerke) gehört. Dieses Kraftwerk hat einen ca. 34 km langen Stauraum, 9 Maschinensätze (Kaplanturbinen) und liefert eine max. Gesamtleistung von 335 MW. Für dieses Kraftwerk wurde die Traisen in



Nach einer Übernachtung in Traismauer ging es mit unserem Autobusfahrer zum neuen Umspannwerk in Dürnrohr. Dieses neue Umspannwerk beinhaltet unter anderem die erste HGÜ (Hochspg.-Gleichstrom-Übertragung)- Kurzkupplung. Diese stellt eine Verbindung zwischen dem Verbundnetz des COMECON (Ostblock) und dem westeuropäischen Verbundnetz dar. Eine direkte Kopplung der Systeme ist nicht möglich, da Westeuropa als oberstes Gebot die Konstanzhaltung der Frequenz hat, während sich der Ostblock hauptsächlich auf die Konstanzhaltung der Spg. festgelegt hat. Über diese Verbindung soll Österreich über das Leitungsnetz der Tschechoslowakei mit Elektr. Energie aus Polen ver-

das Unterwasser (nach dem Stauraum) umgeleitet, da sie für den Zufluß in den Stauraum zu tief liegt. Periodisch werden auch die Auwälder links und rechts des Stauraumes überflutet.

Apropos Auwälder:

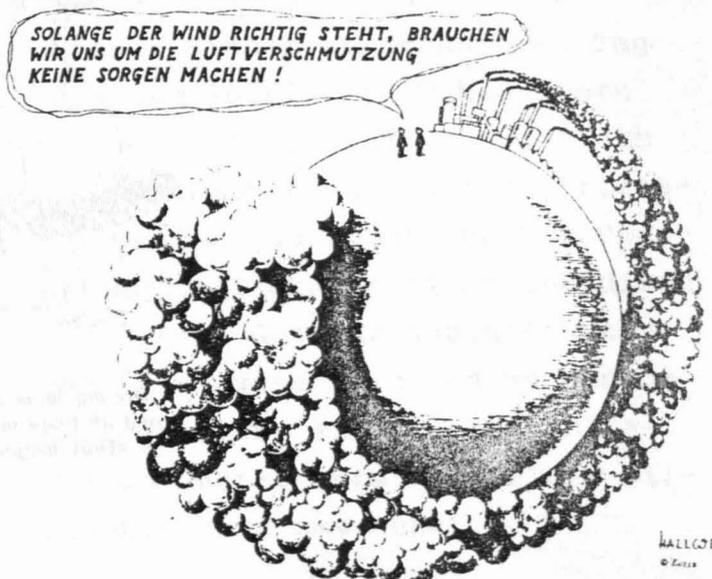
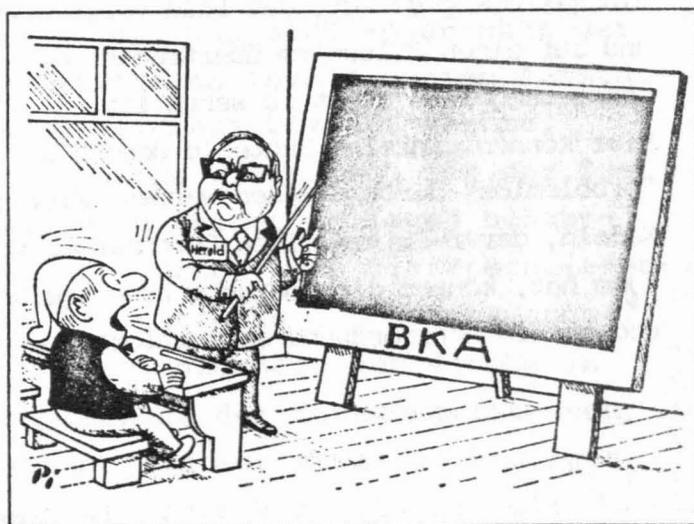
Am Ende der Führung kam der Betriebsratsobmann (natürlich in Arbeiterkluft) und "informierte" uns über die Notwendigkeit, das Kraftwerk Hainburg zu bauen.

Hauptargument: Arbeitsplätze.

Etwas zufriedener gewesen wäre ich mit einer anderen Argumentation: Durch jedes Wasserkraftwerk kann langfristig (wenn der Stromverbrauch nicht rapide steigt) ein kalorisches Kraftwerk abgelöst werden. Wasserkraftwerke halten praktisch ewig: Die Reparaturarbeiten können nämlich während des Betriebs durchgeführt werden, indem eben der zu reparierende Maschinensatz trocken gelegt wird. Im Gegensatz dazu sind Kalorische Kraftwerke und Atomkraftwerke nach ihrer Betriebsdauer von 15 bis max 30 Jahren nicht mehr reparaturfähig, müssen also abgerissen werden. Mit einem vermehrten Ausbau der Wasserkraft kann die Abhängigkeit von importierter Energie reduziert werden.

Nach einer Übernachtung in Bruck an der Glocknerstrasse ging die Fahrt weiter nach Kaprun (leider bei Schlechtwetter). Kaprun ist eine Speicherkraftwerksanlage für Spitzenstrom.

Hier wurden wir "eingeweiht" in die grundlegenden Probleme von Speicherkraftwerken: Im Sommer, wenn genügend Wasser (Schmelzwasser) zur Verfügung steht, ist der Spitzenstrom nicht so notwendig, wie im Winter, wenn der Wasserzufluß wesentlich geringer ist. Deshalb wird immer mehr dazu übergegangen, Ganzjahresspeicher zu bauen, die natürlich wesentlich größer sein müssen und somit auch erhebliche Kosten verursachen.



Nach einer Fahrt über die Großglockner-Hochalpenstrasse (von dort aus konnten wir auch noch den letzten Speicher der Kapruner Kraftwerke besichtigen) kamen wir nach Villach, zur Firma Siemens.

Diese letzte Station dürfte für alle Elektroniker wohl die interessanteste gewesen sein: Eine Führung durch die ganze Entwicklungsabteilung (die wesentlich länger dauerte, wie geplant) gab sehr viel Einblick in die Arbeit. (Was dort zu sehen war ist ähnlich dem, was im Exkursionsbericht über die AMI steht und ich möchte daher hier keine Wiederholung machen). Besonders interessant war hier die Prüfung und Messung bereits fertiger IC's: Hierzu wird der IC unter ein Mikroskop gelegt, das Bild vergrößert und auf einen Bildschirm übertragen, da sonst unmöglich etwas zu sehen ist. Hier können einzelne Bauteile des IC's "problemlos" durchgemessen werden. Mittels Nadeln, deren Spitze einen Durchmesser von $1\ \mu\text{m}$ hat, können die Kontakte herausgeführt und an die Meßanordnung angeschlossen werden.

Die Herstellung der IC's erfolgt in Reinnräumen, die max. 1000 Microstaubpartikel je m^3 Luft und über der Arbeitsstelle max. 100 zulassen.

Was hier an hochentwickelter Arbeit geleistet wird, grenzt für einen Nichtfachmann wie mich (Anlagentechniker) fast an ein Wunder. Wären die optischen Geräte noch besser, so könnte die Leiterstärke bereits jetzt von $2,5\ \mu\text{m}$ auf einen μm reduziert werden, was für die nächste Zeit geplant ist.

Nach dieser Österreichrundfahrt kehrten wir alle müde, aber voll mit neuem Wissen, dessen Verdauung zumindest bei mir noch einige Zeit gebraucht hat, nach Graz zurück.

Karl Mohr



„Dreißig Jahre mache ich das nun schon,
und ich frage mich immer wieder: Wie ist
so etwas möglich?“