

VDI VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Rheingau-Bezirksverein e. V.

Regional

Magazin 3/2000



Das neue Porotonwerk in Wöllstein steht für Ökologie und Ökonomie: JUWÖ-Chef Ernst K. Jungk schaut mit Sohn Stefan am künftigen Standort nach dem Bauplan.

VDI VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Rheingau-Bezirksverein e. V.



Regional-Magazin

Herausgegeben vom Rheingau-Bezirksverein e. V.
Erscheint viermal jährlich
3. Jahrgang, 3. Ausgabe / Laufzeit: Juli bis September 2000

Vorstand

Vorsitzender: *Dieter Münk*
Stellvertretender Vorsitzender: *Prof. Dr. Rainer Hirschberg*
Schatzmeister: *Edgar Schäfer*

Geschäftsführung: *Jürgen W. Nicolaus*

Geschäftsstelle: Langenbeckstraße 3
65189 Wiesbaden

Telefon +49 (0611) 3414 438
Telefax +49 (0611) 3414 761
jwnic@t-online.de
www.vdi.de/rheingau-bv

Öffentlichkeitsarbeit: *Chris Schuth*

Telefon 49 (0) 6131/476466
Telefax 49 (0) 6131/476443
cschuth@mainz-online.de

Georg Haas
G.S.Haas@t-online.de

Redaktion: *Chris Schuth*
Layout, Text- und Bildbearbeitung: *CSC*
Max-Planck-Straße 45
D-55124 Mainz (Gonsenheim)

Druck: Sturm & Sohn, Budenheim, Auflage: 3000 Exemplare.
VDI-Mitglieder erhalten das Regional-Magazin kostenlos per Post zugesandt. Andere Interessenten können das Magazin für DM 16,— im Jahresabonnement (4 Ausgaben) erwerben.

*Erscheint im Mai 2000 als Volltext
im »pdf-Format« im Internet*

Verein & Vorstand

Vorstandsbericht aus der Mitgliederversammlung.....	3
Festvortrag: Im Jahr 2050 und sie bewegt sich noch.....	6
Wiege der Leica.....	8
In memoriam Diethelm Korsten	9

Region

Datenautobahn oder Standspur.....	9
Modernstes Planziegelwerk Europas	10
VDI im Landtag: Energiesysteme der Zukunft	11
Elektrizitätserzeugung und rationelle Energienutzung.....	12

Uni & FH spezial

Ausbildung: Ethik & Technik	16
-----------------------------------	----

VDI Landesvertretung

Geschäftsstelle in Wiesbaden	16
Gunter Schaumann: Der VDI Landesvertreter für Rheinland-Pfalz.....	17

Veranstaltungen

Statt Veranstaltungskalender in der Heftmitte: das Sommer-Kurzprogramm	18
--	----

Fotos:
JUWÖ (S. 1), GSF (S. 3-7),
Hohmann (S. 8-9), CSC (11-20)

Die Orthographie erfolgt nach der alten Rechtschreibregel.

Redaktionsschluß der dritten Ausgabe war am 15. Mai 2000. Die vierte Ausgabe erscheint Mitte September. Redaktionsschluß: 15. August 2000.



VDI Mitgliederversammlung am 14. März 2000 im Dorint Pallas Hotel zu Wiesbaden: Blick zum blumengeschmückten Tisch der Jubilare.

Liebes VDI-Mitglied,
Liebe Leserin, lieber Leser,

unsere Mitgliederversammlung fand dieses Jahr in Wiesbaden statt. Wir hatten schon befürchtet, daß einige von Ihnen aus alter Gewohnheit zum langjährigen Versammlungsort in Mainz gingen – aber letztendlich hatten Sie alle doch noch einmal rechtzeitig im VDI Regional Magazin (auch eine Neuerung) nachgeschaut und das Dorint Hotel angesteuert. Um es vorweg zu sagen, das Hotel wurde sehr positiv beurteilt. Das Haus erhielt trotz eines noch nicht abgeschlossenen Umbaus gute Noten bei unserer traditionellen Mitgliederumfrage zur Versammlung. Danke für die Rückmeldung.

Darüber freut sich
Ihr Vorstand

Dieter Münk

Prof. Dr. Rainer Hirschberg

Der Vorstandsbericht für 1999 war bereits im vorangegangenen Regional-Magazin abgedruckt. Ergänzend informieren wir:

VDI Jubilar-Ehrungen

Vor der Versammlung ehrte der Rheingau-Bezirksverein im Rahmen eines feierlichen Empfangs seine Jubilare. Die Vorsitzenden, Dieter Münk und Rainer Hirschberg, dankten den anwesenden

Herren für ihre langjährige Treue zum VDI. Sie überreichten Urkunde und Ehrennadel – und für die Damen einen bunten Blumenstrauß.

Laudatio: Ernst Krieg

Seit 65 Jahren gehört der 88jährige Ernst Krieg dem VDI an. Er wurde 1912 in Engelsdorf bei Leipzig geboren. Nach Schule und Ausbildung zum

Feinmechaniker studierte er an der Maschinenbauschule in Leipzig, Fachrichtung Elektrotechnik und Betriebslehre mit Abschluß *Ingenieur*.

Während seiner beruflichen Laufbahn war Ernst Krieg für verschiedene Unternehmen tätig, zuletzt als Prokurist bei Pröbster-Eschenbach, einem mittelständischen Unternehmen für Feinmechanik und Optik in



Jubilar Ernst Krieg dankte allen Beteiligten für die stilvolle Ehrung.



Dipl.-Ing. Hermann Berger (links außen), früherer Leiter des Arbeitskreises »Technische Gebäudeausrüstung« und Inhaber der Hermann-Rietschel-Ehrenmedaille, ist seit 40 Jahren im VDI. Ihm dankte der jetzige TGA-Leiter Prof. Hirschberg besonders herzlich.

Nürnberg. Ernst Krieg ist verwitwet und lebt bei seiner Familie in Hochheim.

Laudatio: Erich Blume

Dipl.-Ing. Erich Blume aus Wiesbaden gehört dem VDI seit 50 Jahren an. Er wurde 1924 in Goslar geboren. Nach Schule, einer handwerklichen Lehre und Wehrmacht studierte er von 1947 bis 1950 Maschinenbau an der HTL in Braunschweig. Sein beruflicher Werdegang ist eng mit der Informationstechnik verbunden. Nach seinem Berufsstart in Braunschweig und einem Wechsel nach Essen begann er 1958 bei der Kalle & Co KG in Wiesbaden. Er ist Inhaber von zahlreichen Patenten und war in den 80er Jahren an der Forschung für konstruktive Arbeiten an elektrotechnischen Druckplattengeräten

mit Weiterentwicklung für die CD-Plattenfertigung beteiligt. Erich Blume ist verheiratet und hat drei Kinder.

Laudatio: Erich Preußer

Auch Erich Preußer aus Wiesbaden ist seit 50 Jahren im VDI. Er



Dipl.-Ing. (FH) Erich Preußer erhält neben der Auszeichnung für 50 Jahre im VDI eine besondere Ehrung für seine langjährige Tätigkeit als Obmann der VDI Ingenieurhilfe.

wurde 1921 in Wiesbaden geboren und ging in Biebrich zur Schule. Sein Ingenieurstudium

mußte er durch den Kriegsdienst unterbrechen und konnte es erst 1946 fortsetzen. Seine berufliche Laufbahn begann er bei der Kalle & Co. KG in Wiesbaden, zunächst als Techniker im Maschinenbau in der Celluloseherstellung, später im Bereich Folien als Abteilungsingenieur mit Handlungsvollmacht. Erich Preußer ist verheiratet und hat zwei Söhne. Für sein großes ehrenamtliches Engagement erhielt er zahlreiche Ehrungen, darunter die Ehrenplakette des VDI (1990), die Bürgermedaille in Bronze der Landeshauptstadt Wiesbaden und den Biebricher Ehrenteller des Ortsbeirates.

Laudatio: Hans Mannhardt

Der Dritte im Bunde der Fünziger ist Hans Mannhardt. Er wurde 1922 in Indonesien geboren. 1935 kehrte er mit seinen Eltern nach Europa zurück. Nach seinem Schulabschluß in München und Kriegsdienst bei der Marine studierte er in München Maschinenbau. Seine berufliche Laufbahn begann er 1948 bei einer Kesselfabrik in Gummersbach. 1955 wechselte er zu Kalle-Albert nach Wiesbaden. Bis zu seiner Pensionierung war

Mannhardt dort für die Energieversorgung des Unternehmens verantwortlich. Der Maschinen-



Vereinsentwicklung

Vorsitzender Dieter Münk präsentierte die Kennzahlen des Vereins erstmals mit Hilfe eines *Beamers*. Auch in der letzten Reihe konnten die Teilnehmer die Grafiken gut erkennen.

Mit seinen 2192 Mitgliedern gehört der Rheingau-Bezirksverein nicht zu den größten VDI-Bezirken, wohl aber hat er großen Einfluß durch die besondere Lage mit der Präsenz in zwei Bundesländern. Die einzigartige Nähe der

Landesregierungssitze, Mainz und Wiesbaden, kann der Verein sich gut profilieren (siehe Beitrag zur VDI Landesvertretung von Rheinland-Pfalz, Seite 11).

In diesem Zusammenhang sieht auch der Vorstand das Fest der Technik, welches mit höchster Unterstützung aus Politik und



Technik mit Kultur vermittelt Oing. K.H. Elle auf den VDI-Reisen: Er wird für seinen Einsatz als Exkursionswart geehrt.

Münk zeigte die Entwicklung der letzten Jahre: Die Zahl der studierenden Mitglieder nahm auch 1999 weiter ab, die der ordentlichen Mitglieder stieg um sieben Prozent.

bauingenieur ist verwitwet und freut sich über drei Kinder und fünf Enkelkinder.

Wirtschaft, unter Einbeziehung der Landesvertretungen von Hessen und Rheinland-Pfalz, rechts und links des Rheins durchgeführt werden soll.



Nach dem separaten Empfang für die Ehrengäste stellten sich die Jubilarer auf der Bühne des großen Dorint-Ballsaals zum gemeinsamen Erinnerungsbild auf.

VDI Förderpreise

Der Förderpreis beinhaltet einen Geldbetrag von tausend Mark sowie die Übernahme einer einjährigen Mitgliedschaft im VDI.

»Für den Spaß, den ich mit dieser



Mathias Ulrich

Arbeit gehabt habe, auch noch einen Preis zu bekommen, ist einfach nur schön.«
Dipl.-Ing. (FH) Mathi-

as Ulrich freute sich ganz offensichtlich über den Förderpreis



Maik Steinmetz

1999 des Rheingau-Bezirksvereins des VDI. Gemeinsam mit seinem Studienkollegen, Dipl.-Ing. (FH)

Maik Steinmetz, wie er Student Maschinenbau an der FH Wiesbaden, Standort Rüsselsheim, erhielt er die Auszeichnung.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grünter, FH Bingen, wurde für hervorra-



Thomas Grünter

gende Leistungen im Maschinenbau-Studium, Schwerpunkt Fahrzeugtechnik, ausgezeichnet.

VDI Wahlen

Turnusgemäß stand die Wahl des Vorsitzenden und seines Stellvertreters an. Beide kandidierten wieder und wurden einstimmig gewählt. Dipl.-Wirt.-Ing. *Dieter Münk* übernimmt in dem Verein weiterhin den Vorsitz, Prof. Dr.-Ing. *Rainer Hirschberg* bleibt Stellvertreter. Als Schatzmeister wurde Dipl.-Ing. *Edgar Schäfer*, für die Stelle des ersten Schriftführers wurde Dipl.-Ing. *Jürgen W. Nicolaus* gewählt.

Die bisherigen Amtsinhaber, Dipl.-Ing. *Siegfried Stemmlidt* und Dipl.-Ing. *Helmut Pfennig*, schieden aus dem Vorstand aus. Dieter Münk dankte beiden herzlich und überreichte ihnen einen Gutschein für einen »schönen Abend zu zweit«. Die Mitglieder verabschiedeten die beiden verdienstvollen Vorstandsmitglieder mit lang anhaltendem Applaus. (CS)

VDI Festvortrag

Im Jahr 2050 ... und sie bewegt sich noch

Einen Blick in die Zukunft wagten die Mitglieder des Rheingau-Bezirksvereins und holten sich dafür einen, der es wissen muß, den Ulmer Zukunftsforscher Prof. Dr. Dr. Franz Josef Radermacher.

Nie hatte die Gesellschaft so wenig Vorstellung davon, wie sich die Welt in den nächsten 50 Jahren entwickeln könnte, wie heu-

te. Werden bahnbrechende Erfindungen den Weg zu einer Art Schlaraffenland ebnen oder wird die Zukunft eher pessimistischen Zeitgenossen, die Chaos und Weltuntergangsstimmung prognostizieren, recht geben? Prof. Dr. Dr. Franz Josef Radermacher, Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Leiter des Forschungsinstitutes für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) in Ulm, sprach zum Thema »Und sie bewegt sich noch – die Welt im Jahr 2050«. Er sagte: »Die globale Situation ist kritisch und gekennzeichnet durch hohe Überbevölkerung, zu weit gehende Ressourcennutzung und Umweltverschmutzung sowie zu hohe Beschleunigung aller Innovationsprozesse.«

Die indirekt damit verbundenen Fragestellungen der Globalisierung, der Ausdehnung der internationalen Arbeitsteilung, der Bedrohung der Sozialsysteme in den reichen Ländern, der Verlagerung von Arbeit und der damit zusammenhängenden raschen Entwicklung in den Schwellenländern verschärfe die bedrohliche Situation noch weiter. »Wir haben eine Geschwindigkeit erreicht, durch die alles, was noch vor zehn oder zwanzig Jahren hoch interessant war, heute schon zum Müll gehört«, erläuterte der Zukunftsforscher.

Wertewandel

Eng damit verbunden sei der Wertewandel, der insbesondere in der hochindustrialisierten Welt stattfindet. Vor allem die Ingenieure sind nach seiner Aussage verantwortlich für die rasch fortschreitende Globalisierung.

Sie betreuen und entwickeln Technologien, die das Leben in ungeheurer Geschwindigkeit verändern. Zunehmend werden Menschen durch Maschinen ersetzt. Dabei gehe es nicht nur um Rationalisierung in den Betrieben. Radermacher: »Allein der IT-Bereich boomt, weil hier Maschinen Rechenleistungen vollbringen, die auch ein Albert Einstein nicht hätte leisten können. Computer können perfekt Buch führen, selbst komplizierteste Flächen berechnen und vieles mehr, und das alles noch fehlerfrei. «Dank Internet kann ein indischer IT-Spezialist in seinem Heimatland für ein europäisches Land arbeiten und alle für die Rechner



Zukunftsforscher Franz Josef Radermacher beim VDI-Vortrag in Wiesbaden

notwendigen Vorarbeiten leisten, ist aber mit einem Bruchteil der hier üblichen Gehälter fürstlich entlohnt. »Für zwanzigtausend Mark Jahreseinkommen kann man sich in Indien mehrere Häuser leisten und in Deutschland nicht einmal eine Familie davon ernähren«, so der Wissenschaftler aus Ulm.

Doch mit der Geschwindigkeit können Menschen immer weniger Schritt halten. Radermacher: »Früher waren ältere Menschen für alle wertvoll, weil sie sich erinnerten. Heute stören die Alten in den Betrieben, weil sie sich erinnern. «Jeder schimpft zwar auf die Großindustrie oder Banken,

die bei Fusionierung und Globalisierung tausende von Stellen streichen und so Millionenbeträge einsparen, verhält sich aber im privaten Bereich auch nicht anders. Radermacher: »Wenn uns ein Auto angeboten wird, das besser und billiger

ist als das alte, kaufen wir es – auch wenn dadurch Arbeitsplätze vernichtet werden.« Radermacher bezeichnete diese Entwicklung als einen »Turbo-Kapitalismus«. »Zwar gibt es immer mehr zu verteilen, aber es sind immer weniger, die noch einen Anteil abbekommen. Bleibt die

Frage: Wer sind die Gewinner, wer die Verlierer? Für Radermacher steht fest: »Wer in alten Systemen haften bleibt, wird eindeutig verlieren. «Mitmachen beim *global play* heißt die Devise, international denken und handeln und im *World Business* mitmischen.

Gesellschaftsvertrag nötig

Daneben müsse ein weltweiter Gesellschaftsvertrag angestrebt werden, um eine gerechte Weltordnung zu implementieren. Eine Voraussetzung dafür: Die Menschheit muß als eine Art Super-Organismus studiert werden. Bei Klima, Wasser und Boden steht das Ökosystem bereits an

der Grenze dessen, was es verkraften kann. Um 10 Milliarden Menschen ein Leben zu ermöglichen, wie es in den Industrienationen üblich ist, seien vor allem die Ingenieure gefordert. Dabei gehe es nicht allein um Ernährung, medizinische Versorgung, Bildung und ähnliches. Menschen verbrauchen Ressourcen und Energie und produzieren ungeheure Mengen Müll.

Obwohl Computer immer kleiner werden, ist die Menge an Elektronikschrott so groß wie nie. Trotz papierlosem Büro liegt der Papierverbrauch pro Kopf der Weltbevölkerung bei 50 Kilogramm. Radermacher: »Die *Knowledge-Worker* verbrauchen im Jahr mehr an Papier als an Essen.« Auch bei der Bewältigung all dieser Entsorgungsprobleme sei das Können der Ingenieurinnen und Ingenieure gefragt. Daneben müßten aber auch ganz andere Probleme gelöst werden. Der Wissenschaftler: »Was bleibt vom Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft, die in Europa beheimatet ist? Sonntagsarbeit, Arbeitszeitmodelle etc. sind Themen, die ebenfalls global geregelt werden müssen.«

Um speziell die bestehenden Schwierigkeiten im Umweltbereich zu lösen, plädierte Radermacher unter anderem für globale Ökosteuern bzw. Verschmutzungszertifikate als Bestandteil des Gesellschaftsvertrages. Jedes Land dürfte beispielsweise nur einen genau fest gelegten Anteil an Ressourcen verbrauchen und die Umwelt belasten. Wer mehr braucht, kann Anteile von ärmeren Ländern abkaufen, die so am

Wohlstand der Industrienationen teilhaben können. Länder, wie Indien und China, kämen so an Kapital, das sie in die Modernisierung ihrer Kraftwerke investieren könnten. Regenwaldaufforstungen könnten Bonuspunkte bringen und die weltweite CO₂-Bilanz dadurch insgesamt besser ausfallen. Der von den Staaten der *World Trade Organisation* (WTO) angedachte Vertrag von Kyoto sei ein Schritt in diese Richtung. Radermacher warnte davor, dies als modernen Ablaßhandel schlecht zu machen. Ob nun die Welt endet in einem Desaster mit Migration, Krieg, Seuchen und allem Schlimmen, was sich nur vorstellen läßt, oder ob es gelingen wird, daß alle guten Wünsche und Hoffnungen wahr werden, liegt bei uns selbst. Radermacher sagte zum Schluß: »Wenn wir es schaffen, kann es das beste Jahrhundert der Menschheit werden.« (MBM)

VDI-Seniorenkreis

Wiege der Leica

Exkursionen zu Unternehmen in der Region sind stets Höhepunkte des VDI-Seniorenkreises. Im März wurde die Leica Camera AG in Solms besucht und im Mai wurde das Fresenius-Institut in Taunusstein besichtigt.

Bei der Betriebsführung im Leica-Werk in Solms wurde den Teilnehmern anhand von firmeneigenen Exponaten ein historischer Rückblick auf die Geschichte der Photographie gegeben, die mit der Entwicklung der ersten

Kleinbildkamera (1913) durch den genialen Tüftler Oskar Barnack für die damalige Firma Ernst Leitz den Weltruhm für Kameras höchster Qualität begründete. Ein Einblick in die Produktionsbereiche mit dem Vor- und Feinschliff der Linsen zeigte, daß neben dem Einsatz computergesteuerter Maschinen nach wie vor menschliche Präzisionsarbeit der Garant für die hohe Qualität der Leica-Produkte auf dem Weltmarkt sind.

Die Leiden des jungen W.

Für den Nachmittag war ein Besuch in Wetzlar mit Besichtigung des Domes vorgesehen. Das herr-



Wetzlar: Das alte Portal des Doms

liche Frühlingswetter trug viel dazu bei, daß die Gelegenheit zu einem Spaziergang durch die schöne Altstadt Wetzlars oder an die Lahn genutzt wurde. Dabei befand man sich zwangsläufig immer wieder auf den Spuren des

23jährigen Johann Wolfgang Goethe, der 1772 am Reichskammergericht in Wetzlar praktizierte, sich dort in Charlotte Buff ver-



Das Wappen am Haus von Goethes Liebe in Wetzlar, der schönen Charlotte Buff.

liebte (Lotte-Haus). Durch den Selbstmord von Karl Wilhelm Jerusalem (Jerusalem-Haus) wurde Goethe zu seinem Briefroman »Die Leiden des jungen Werther« angeregt.

Bei der anschließenden Besichtigung des Wetzlarer Domes, dessen ältester Vorgängerbau schon 897 geweiht wurde, wies uns unsere kundige Führerin auf einige Besonderheiten hin, durch die sich dieser Dom von anderen vergleichbaren Ekklesialbauten unterscheidet: so ist die Wetzlarer Kathedrale ein »Dom im Dom«, seit der alte romanische Ausgangsbau von größer geplanten gotischen Erweiterungen umbaut wurde; außerdem ist er eine Kirche für zwei Konfessionen. Der Dom wird seit der Reformation für katholische und protestantische Gottesdienste gleichermaßen genutzt, und schließlich ist er ein *Dom ohne eigenen Bischof*, denn er gehört zum Bistum Limburg.

Für die zweite Jahreshälfte sind weitere Tagesfahrten in Verbindungen mit Betriebsbesichtigungen vorgesehen. Die Termine ste-

hen noch nicht fest.

Neben den Tagesexkursionen haben saisonale Treffen der Mitglieder des Seniorenkreises aus bestimmten Anlässen schon langjährige Tradition, wie zum Beispiel

- das Heringessen zum Faßnachtsausklang,
- das Spargeessen im Mai,
- der Federweiße im Oktober.

Regelmäßig finden am 2. und 4. Mittwochnachmittag das Senioren-Treffen im *Café Rheinterrassen* am Mainzer Rheinufer statt. Natürlich sind die Partnerinnen und Partner ebenfalls willkommen finden. Im Juli ist kein Senioren-Stammtisch geplant.

Jutta Stemmildt

Information zum VDI Seniorenkreis: *Günter Stege*, Tel. (06131) 632365, GStege@t-online.de und *Bruno Hohmann* (Tel. 0611) 371897 Bruno.Hohmann@t-online.de

Region

**Technik und Gesellschaft:
Kein Problembewußtsein?**

Datenautobahn oder Standspur

In der letzten Ausgabe des Regionalmagazins startete der Arbeitskreis TuG einen Aufruf, die Verkehrsproblematik der Berufspendler, speziell in der Region Rheinhessen und dem Hessischen Ried, zu diskutieren. Die Resonanz auf unseren kurzen Artikel war überwältigend: Es gab keine. Kein Brief, kein Mail, kein Anruf, nichts traf ein!

Alle reden vom boomenden Markt der IT-Branchen und der daraus resultierenden neuen Arbeitsmöglichkeiten. Man liest von verstopften Straßen mit ihren unwiederbringlichen Zeitverlusten. Debattiert über die erhöhten Treibstoffkosten, die vor al-

ben sich mit dem Schicksal einer kommenden Großbaustelle abgefunden.

Den Arbeitsplatzversprechungen der Flughafen AG nach müßten die Pendlerströme von Rheinhesen zu dem zugkräftigsten Arbeitsgebietmagneten der Region

In memoriam

Diethelm Korsten

* 1. April 1923

† 5. April 2000



Der VDI Rheingau-Bezirksverein trauert um sein langjähriges Mitglied im Vorstand, Herrn Diplom-Ingenieur Diethelm Korsten.

Herr Korsten hat nach dem Mauerfall die VDI Kontakte nach dem Osten wieder hergestellt und machte sich bei dem Aufbau des VDI in Pirna verdient. Er leitete seit Januar 1999 den VDI Seniorenkreis kommissarisch. Er unterstützte zunächst seinen Vorgänger, Herrn Ing. Vorndran und übernahm die Leitung, nachdem Herr Vorndran krankheitsbedingt zurückgetreten war. Durch seinen hohen persönlichen Einsatz kamen die Mitglieder des Seniorenkreises zu erlebnisreichen Besichtigungen.

Unvergessen bleibt seine perfekte Organisation der Feier zum 25-jährigen Bestehen des VDI-Seniorenkreises im Herbst 1999. Aus Gesundheitsgründen mußte Herr Korsten die Seniorenkreisleitung kurze Zeit später aufgeben.

Er wird uns unvergessen bleiben.

Dieter Münk
VDI Vorsitzender

Günter Stege Bruno Hohmann
VDI Seniorenkreis im Rheingau-BV

lem die Berufspendler treffen, und diese ja gar nichts dafür können. Weil sie doch auf das Auto angewiesen sind, denn die Bahn bekommt es mit dem Nahverkehr ja auch nicht auf die Reihe. Scheinbar sind die Pendler auf der B9 mittlerweile Stau-erprobt, oder es war noch nicht heiß genug im Auto, und die Niersteiner ha-

eher zunehmen. Warten wir mal den Börsengang ab.

Die Bewohner des Rieds sagen lieber nichts, nicht daß einer auf die Idee kommt, den *Transrapid-Light* vom Oppenheimer Park & Ride-Platz zum Flughafen via Darmstadt zu bauen.

Mal abwarten, wenn im Herbst die Weisenauer Brücke zur Bau-

stelle wird. Die Wiesbadener Pendler werden sich dann für die ewigen Possen über die Dauer der Renovierung der Schiersteiner Brücke revanchieren können. Anscheinend interessiert niemanden die technische Möglichkeiten der Informationsgesellschaft. Alle verharren in der »Ich-fahre-zur-Arbeit-Mentalität«. Wer anders als die Ingenieure hätte das technische Wissen, dem Verkehrsinfarkt vorzubeugen? Wo sind die Jungunternehmer mit ihren Visionen, wo der vielgepriesene, innovative Mittelstand? Unser Aufruf im letzten Regionalmagazin wollte zeigen, wie Probleme der Region angegangen werden könnten: Nicht den verstopften Straßen mit noch mehr Straßen begegnen, sondern erkennen, wohin sich die Gesellschaft entwickelt.

Wenn man Glück hat ...

Zwei Welten prallen aufeinander. Morgens mit 120 km/h auf der Autobahn zur Arbeit – nach Feierabend mit 64.000 kB auf der Datenautobahn ins Internet: Rechnungen überweisen, Urlaub buchen oder zur Tante nach Amerika mailen. Aber nur wenn man Glück hat, und kein Stau der Server-Knoten den Geschwindigkeitsrausch trübt.

Warum nicht anders?

Nach dem Frühstück sich im hauseigenen Arbeitszimmer an die »Arbeit begeben«, mittags kurz mit dem Fahrrad durch die Weinberge, eine kurze Dusche und weiter geht es mit neuem Schwung. Für Dienstleistungen und Informationsverarbeitung reicht das *Notebook* auf der son-

nigen Terrasse in Dalheim mit UMTS-Anbindung (*Universal Mobile Telecommunications System*). Der Arbeitgeber spart Büroräume nebst Mieten, Flüge zu meist überflüssigen Konferenzen. Der Arbeitnehmer spart Zeit, Treibstoff und Nerven.

Sinn des Internets

»Bunte Bilder« und die MP3-Musikstücke für den Sohnemann sind nicht Sinn und Zweck der daraus resultierenden Arbeitsmarktbelegung. *Internetshopping* verlagert den Verkehr vom »Einkaufen-fahren« zum »Rund-um-die-Uhr-bring-ins-Haus-Service«. Einer muß ja fahren – und sei es der freundliche UPS-Bote. Und wenn sich jeder immer rund um die Uhr beliefern läßt, dann haben wir dasselbe Dilemma. Wo und wie lassen sich die neuen Technologien so sinnvoll einsetzen? Globalisierung heißt nicht, daß wir dauernd um den Globus *jetten* müssen. Oder das Gemüse nicht mehr vom Bauern nebenan kommt. Aber Informationen und Arbeitsleistung können weltweit zur Verfügung gestellt und bei Bedarf abgerufen werden – rund um die Uhr – ohne einen Kilometer zurücklegen zu müssen. Das spart Zeit und Kosten. Und die Familie freut sich, daß Mama oder Papa nicht dauernd auf Achse sind.

Sollten wir im Ingenieurberuf nicht Visionen in der Verkehrsproblematik entwickeln und die Weichen für eine bessere Zukunft stellen können? Vor allem sollten wir es für die Zukunft unsere Kinder tun!

*Rainer Königstedt, AK-Leiter TuG,
koenigst@mpch-mainz.mpg.de*

Innovation bei JUWÖ

Modernstes Planziegelwerk Europas

Herzstück der neuen Produktionsanlage auf dem angestammten Firmengelände der JUWÖ Porotonwerke Ernst Jungk & Sohn GmbH in Wöllstein/Rheinhausen ist ein Turbo-Firing-Rollenofen – die Energie-Einparung ist dabei einwichtige Komponente (siehe Titelbild).

Die Ziegeln werden bei diesem System auf einzeln angetriebenen Feuerfest-Rollen durch den Ofen geführt. Im Durchströmungsbrand erfolgt das Brennen des Materials gleichzeitig innen und außen sehr gleichmäßig. Solche Rollenöfen werden nach Angaben der Firma Eisenmann, einem schwäbischen Ofenbauer, auch bei Feinkeramik, wie zum Beispiel bei Rosenthal-Porzellan, angewendet.

Das neue Werk soll noch im Sommer 2001 in Betrieb gehen. Moderne Arbeitsplätze werden für die Region dadurch gesichert. Für die JUWÖ-Investition von 17 Millionen Mark sagte Umweltminister Jürgen Trittin eine Zinsförderung zu, da das Vorhaben die Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie hervorragend zeige.

Das Rauchgas wird im neuen Werk durch Nachverbrennung gereinigt. Der derzeit hohe Umweltstandard wird dadurch noch verbessert. □

Energie der Zukunft

Am 30. März 2000 trafen zum viertem Mal VDI Experten die Landtagsabgeordneten zu einem Gesprächsabend in Mainz: Thema »Energiesysteme in der Zukunft«.

Gleichzeitig wurde an diesem Abend der Repräsentant der in allen Bundesländern nun neu etablierten VDI Landesvertretung eingeführt. Dr.-Ing. Willi Fuchs übernahm als Direktor des

nisations vereinfache und gleichzeitig verstärken möge.

In Vertretung des Landtagspräsidenten Christoph Grimm (SPD) überbrachte Vizepräsident Hans-Günther Heinz (FDP) die Grüße des Hauses und dankte für das Gesprächsangebot über die Energiesysteme.

Im Anschluß an die Referate, die Einblicke in konventionelle Stromerzeugung, regenerative Energietechniken und Energie-sparverordnungen beinhalteten, fand eine lebhaft Diskussions statt.

Dem Wunsch nach verbindlichen Aussagen konnte der VDI nicht nachkommen, vielmehr zeigte er



Die Landtagsabgeordneten hatten nach der Präsentation der verschiedenen Energie-Systeme viele Fragen an den VDI zu den technischen Perspektiven und den auch politisch durchsetzbaren Energieformen der Zukunft innerhalb Europas.

VDI Düsseldorf die Vorstellung des Landesvertreters für Rheinland-Pfalz, Prof. Dr. rer. nat. Gunter Schaumann. Er gab der Hoffnung Ausdruck, daß sich die Zusammenarbeit von Politik und Technik durch die straffere Orga-

die Palette des möglichen Handelns auf und stellt Szenarien für die verschiedenen Vorgehensweisen vor. Die Verantwortung, aus den Alternativen zu wählen, liegt bei den Politikern.

Recht drastisch schilderte denn



Windparks: Mdl. Ulla Schmidt (CDU) spricht über die Vorbehalte der Anwohner.

auch ein Abgeordneter die »Heimsuchung« durch ortsfremde Investoren, die in seiner Heimatgemeinde einen Windpark errichten wollten. Die Gemeinde ist hin- und hergerissen zwischen sauberem Strom und Lärmemission. Die ortsansässigen Bürger wehrten sich um so heftiger gegen die Windturbinen, je näher sie am geplanten Aufstellungsort wohnten, sagte er.

Bei dieser Interessenskollision riet der Vorsitzende der VDI Gesellschaft Energiewirtschaft (GET) und Lehrstuhlinhaber für ökologisch verträgliche Energiewirtschaft an der Universität Essen, Prof. Dr.-Ing. Hermann Josef Wagner, nicht gegen den Bürgerwillen fremden Investoren eine Genehmigung für den Windpark zu erteilen, vielmehr könnte nur die Bürgerbeteiligung eine Akzeptanz schaffen. Dipl.-Ing. Hoppe-Kilpper vom Institut für Solare Entwicklung (ISET) an der Universität Kassel stellte unter anderem als Energieverbund

eine Fernversorgung mit Windenergie von den Küsten der Mittelmeerländer vor.

Ergänzend zu der Diskussion *pro Windkraft* oder *nein danke!* sagte Ulla Schmidt (CDU): »In meinem Wahlkreis wurden schon häufig Dächer durch Eisbrocken beschädigt. Von den Rotoren werden die Eisbrocken weit geschleudert. Spaziergänger meiden bereits aus Angst vor Eisschlag in weitem Umkreis die Gegend.«

Aus dem Vortrag im Landtag von Prof. H.-J. Wagner

Energiesysteme der Zukunft

Elektrizitätserzeugung und rationelle Energienutzung

Zu Beginn des neuen Jahrzehnts befindet sich die Energieversorgung und Energienutzung in einem nie da gewesenen Umbruch: Die Liberalisierung der Elektrizitätswirtschaft schafft europaweite Märkte: die Energieversorgung wird nicht nur vom Transport her international, sondern sie nimmt auch im kaufmännischen Bereich internationale Dimensionen an.

Die Informationstechnik beginnt die Netze der Energieversorgung, allen voran das Elektrizitätsnetz, mit dem Informationsnetz zu verknüpfen: daraus ergeben sich neben automatischer Zählerablesung, Telefonieren und Fernsehen über das elektrische Netz noch weitere, derzeit nur erahnbare Möglichkeiten.

Der Energiehunger der Welt wächst, als Folge nehmen die Umweltprobleme in den großen Städten der Entwicklungsländer

in einem bedrohlichen Maße zu. Öl, Kohle und Erdgas – also die fossilen Energiequellen – decken nach wie vor über 85 Prozent des Weltenergiehunger ab und die absoluten Mengen sind steigend, auf der technischen Seite sind es vielfach Energiewandlungsanlagen mit dem Stand von vor 10 bis 15 Jahren, die weltweit eingesetzt werden.

Die Menschheit wächst nach wie vor, insbesondere in den Schwellenländern Asiens.

In vielen europäischen Industrieländern, allen voran in der Bundesrepublik Deutschland, ist es erklärter politischer Wille, erneuerbare Energietechniken in erheblichem Maße zu fördern, die Klimagasemissionen zu senken und die Nutzung der Kernenergie zeitlich zu begrenzen. Verbesserungen in den Nutzungsgraden der Energieumwandlung und beim Energieverbrauch in Industrie und privaten Haushalten und damit verbunden auch Emissionssenkungen können nur dann erzielt werden, wenn kontinuierlich an der Energietechnik gearbeitet wird.

Zu den Energiesystemen zählen heute

- *Kombikraftwerke*, sogenannte Gas- und Dampfkraftwerke (GuD), die einen sehr hohen Umwandlungswirkungsgrad bei der Stromerzeugung aufweisen.

- *Wasser, Wind, Photovoltaik*

- *Brennstoffzelle*, derzeit Hoffnungsträger für eine dezentrale, umweltfreundliche Energieversorgung auf Erdgasbasis.

Im Folgenden werden der technische Stand, die Einsatzpotentiale und die Randbedingungen zur

Markteinführung betrachtet.

GuD-Kraftwerke

Die GuD-Kraftwerkstechnik hat in den letzten Jahren große Fortschritte erreicht. Es ist gelungen unter anderem durch eine Anhebung der Gaseintrittstemperatur bei Gasturbinen, Wirkungsgrade von über 59 Prozent in Einzelfällen zu erreichen. Die technische Kunst besteht darin, durch eine *High-Tech*-Kühlung in den Eingangsschaufeln der Turbinen die Temperatur des Materials ausreichend gering zu halten und damit seine erforderlichen Festigkeiten und sonstigen Eigenschaften zu gewährleisten. Die Entwicklung ist soweit fortgeschritten, daß derzeit von der deutschen Politik ein Grenzwert für eine steuerliche Förderung von 57,5 Prozent angesetzt wird, eine Herausforderung, die aber mit neueren Anlagen erreichbar sein wird.

Weltweit gesehen ist die Bedeutung des Erdgases bei der Stromerzeugung gegenüber Kohle von untergeordneter Bedeutung. Dies gilt auch in der Bundesrepublik Deutschland. Der Einsatz von Erdgas nimmt zwar wegen der günstigen Erdgaspreise wieder zu, der Beitrag zur Stromerzeugung ist aber mit rund 50 TWh bei einer Gesamterzeugung von 500 TWh pro Jahr gegenüber Kohle und Kernenergie gering. Weiter zu berücksichtigen ist, daß diese Stromerzeugung aus Erdgas wiederum zu weniger als einem Viertel mit Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerken erfolgt. Von diesen derzeit rund vierzig Anlagen, die an der öffentlichen Stromerzeugung beteiligt sind, arbeiten 36 in Verbindung

mit Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) und nur vier mit insgesamt gut ein GW elektrischer Leistung als reine Kondensationsanlagen.

In Planung ist der Bau eines 700MW GuD-Kraftwerkes in den neuen Bundesländern. Derzeit hat der europäische Strommarkt erhebliche Überkapazitäten. Dies erschwert den Bau weiterer größerer GuD-Anlagen.

Wenn diese Überkapazitäten abgebaut sind, könnten durchaus *Independent Power Producers* angesichts des preiswerten, steuergünstigen Erdgases sich dazu entschließen, größere erdgasbefeuerte Anlagen zu bauen. Offen bleibt natürlich die Frage, welcher Erdgaspreis sich bis dahin gebildet haben wird. Bisher war Erdgas sehr günstig zu beziehen, insbesondere aus Russland, welches – nach wie – vor auf die Devisen aus dem Verkauf von Erdgas angewiesen ist.

Der erste Schritt zur Reduzierung von CO₂-Emissionen – oder weltweit gesehen zur Verminderung des weiteren Anstiegs der CO₂-Emissionen – wird die Verbesserung des Wirkungsgrades konventioneller Kohlekraftwerke sein. Dank verbesserter Materialien erzielen Stein- und Braunkohlekraftwerke einen elektrische Wirkungsgrad bis 45 Prozent – das war vor zehn Jahren noch unvorstellbar.

Erneuerbare

Energietechniken

Bedingt durch das Angebot erneuerbarer Energien in Mitteleuropa kommen für die Stromerzeugung nur die Wasserkraft, die Windenergie und die Sonneneinstrahlung über Photovoltaikanlagen in Frage. Solarthermische Stromerzeugung, wie sie im Umfang von über 350 MW installierter Leistung in Kalifornien be-



Prof. H.-J. Wagner sagte: »Bei der konventionellen Energieversorgung gibt es das größte Sparpotential.«

trieben wird, scheidet aufgrund des zu geringen Angebots an direkter Einstrahlung in Mitteleuropa aus.

● **Wasserkraft**

Den größten Beitrag zur Stromerzeugung liefert bisher mit etwa 4 Prozent die Wasserkraft. Allein in der Bundesrepublik Deutschland werden etwa 5000 Wasserkraftanlagen am Netz betrieben. Wird eine Grenze bei den Anlagen von größer 1 MW gesetzt, dann erzeugen lediglich sieben Prozent der Wasserkraftwerke knapp 90 Prozent der elektri-

schen Energie. Es sind dies im wesentlichen die Wasserkraftwerke der Energieversorgungsunternehmen an den größeren Flüssen.

● **Windenergie**

Mit 7000 Anlagen liegt die Windenergie mit zwei Prozent Anteil auf Platz zwei bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

Gefördert durch das 250 MW Windenergieprogramm des Bundes, durch gefallenen Investitionskosten und über die höhere Einspeisevergütung trägt sich die Anschaffung selbst. Von der Kostenseite her gesehen kann Windenergiestrom an guten Küstenstandorten derzeit mit 12 bis 14 Pf/kWh erzeugt werden. Es handelt sich hierbei nicht um gesicherte elektrische Leistung, sondern aus strenger Elektrizitätswirtschaftlicher Sicht nur um eine Brennstoffeinsparung. Die technische Entwicklung führte dazu, daß immer größere Windenergieeinheiten auf den Markt kamen. Derzeit beträgt die durchschnittliche installierte Leistung eines Windenergiekonverters knapp 700 kW. Die im letzten Jahr neu errichteten Anlagen lagen zum Teil bereits bei 1,5 MW. Die erste 2,5 MW-Anlage befindet sich in der Erprobung. Wichtig ist in Küstennähe die Frage der Einbindung der örtlich hohen Windenergieleistung in das bestehende Stromnetz, das unter anderen Kriterien dimensioniert wurde. Diese Problematik dürfte sich auf längere Sicht noch dadurch verstärken, daß kleinere Windenergiekonverter

durch Anlagen mit größerer Leistung ersetzt werden. Da es nur noch wenige windgünstige Standorte in Küstennähe gibt, konzentrieren sich die Bemühungen darauf, Windkraftanlagen für den Betrieb im Binnenland zu optimieren.

● Photovoltaik

Mit großem Abstand hinter der Windenergie, steht die Photovoltaik. Der Umfang der Nutzung der Photovoltaik wird üblicherweise anhand des Modulumsatzes, ausgedrückt in MWp-Leistung, angegeben. Er stieg in den letzten Jahren kontinuierlich an und betrug 1997 weltweit etwa 125 MWp. Davon sind allein in Deutschland rund 40 MWp installiert. Energiewirtschaftlich ist diese Leistung gering, industriepolitisch bedeutet sie aber weltweit bereits einen Umsatz von rund 2 Milliarden Mark für die Branche. Nachdem in den vergangenen Jahren deutsche Hersteller aus Kostengründen die Produktion in die USA verlagerten, finden sich derzeit wieder Investoren hierzulande. Mit erheblicher staatlicher Unterstützung sind sie bereit, in Deutschland wieder in die Herstellung von Modulen zu investieren. Inzwischen gibt es Zertifizierungen zur Überprüfung der Qualität. Insgesamt gesehen befindet sich der deutsche Markt für die Photovoltaik in einer Initialisierungsphase mit einer hohen, förderbedingten Abhängigkeit. Verschiedene Untersuchungen haben ergeben, daß rund 40 Prozent der in Deutschland installierten Systeme Haussysteme sind. Zur Versorgung von Ein-

und Zweifamilienhäusern errichtet, speisen sie die überschüssige elektrische Energie durch einen Netzanschluß in das Stromnetz der öffentlichen Netz ein.

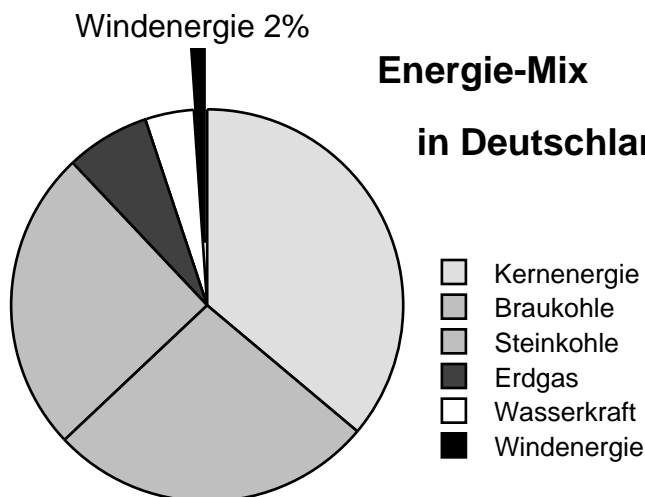
Neben diesem Haussystem existieren noch mehrere Großanlagen, wie die 1 MWp-Anlage auf den Dachflächen der *Messe München*. Weiterhin findet die Nutzung der Photovoltaik einen durchaus nennenswerten Einsatz bei der Versorgung von Nischenanwendungen, wie bei Parkuhren.

Aufgrund steigender Stückzahl fallen die Kosten. In günstigen Fällen liegen sie bei 15000 bis 18000 DM/kW, in der Regel jedoch über 0.000 DM/kW. Aus den hohen spezifischen Anlagekosten und dem relativ geringen Wirkungsgrad folgen überdurchschnittlich hohe Stromgestehungskosten. Bei der Mehrzahl der Anlagen liegen die Kosten bei zwei Mark pro Kilowattstunde.

● Brennstoffzellen

Trotz großer Fortschritte im Forschungsbereich der Elektrochemie und der Werkstoffkunde ha-

Energie-Mix in Deutschland



ben die Brennstoffzellen bis auf eine Ausnahme (phosphorsaure Brennstoffzelle PAFC) die Schwelle zum Markt noch nicht erreicht. Da dieser Technik ein großes Entwicklungspotential zugeschrieben wird, soll sie hier in die Betrachtung mit eingeschlossen werden.

Eine Brennstoffzelle wandelt chemische Energie direkt in Elektrizität und Wärme um, ohne daß eine Verbrennung stattfindet. In der Regel sind die Reaktionspartner dieses Prozesses Wasserstoff und Sauerstoff, als Produkt entsteht Wasser. Theoretisch sind mit dieser Technik Brennstoffnutzungsgrade von 95 Prozent bezogen auf den eingesetzten Wasserstoff möglich. Das führt zu einem elektrischen Wirkungsgrad um 50 Prozent. Die Erprobung von Niedertemperatur-Brennstoffzellen ist im Vergleich zu anderen Brennstoffzellentypen relativ weit fortgeschritten. Die PEMFC ist der in dieser Anwendung eindeutig dominierende Brennstoffzellentyp. Im April letzten Jahres wurde

beispielsweise in Washington die inzwischen vierte Version des NECAR-Prototyp einer Großraumlimousine vorgestellt. Auch im Bereich von Stadtbussen lau-

triebszeiten von über 30000 Stunden abgeschaltet wurden. Bei den Kosten lassen sich daher nur für diese Technik belastbare Werte von ca. 5700 DM/kW ange-

Schwellenländern, insbesondere in Asien, erfolgt. Diese Region verfügt nur bedingt über das technische *Know-how* und nicht über das erforderliche Kapital, neuartige Energietechniken in großer Breite auf ihren Märkten einzuführen. Hier gilt es in Kooperation mit den Industrieländern die dort bestehende Technik weiter zu entwickeln und zu einer Verlangsamung des weiteren Anstiegs des Energieverbrauchs zu kommen.

Arten von Brennstoffzellen	
AFC	Alkaline Fuel Cell
DMFC	Direct Methanol Fuel Cell
MCFC	Molten Carbonate Fuel Cell
PAFC	Phosphoric Acid Fuel Cell
PEMFC	Polymer-Electrolyte-Membrane Fuel Cell
SOFC	Solid Oxide Fuel Cell

ben. Bei den anderen Zellentypen handelt es sich um Prototypen oder Kleinserienfertigungen, die mit Preisen von bis zu 180000 DM/kW gehandelt werden.

Aus Sicht der Energiewirtschaft und der Energiepolitik ist es in der Diskussion hilfreich die Zukunft in zwei Zeithorizonte aufzuteilen. Bisher wurde von dem längerfristigen Zeithorizont gesprochen, für den verstärkte Forschung und Entwicklung, damit verbunden auch kontinuierliche staatliche Förderung, erforderlich ist. Im ersten, eher mittelfristigen Zeitabschnitt über die nächsten zehn Jahre können erneuerbare Energien, Brennstoffzellen und GuD-Kraftwerkstechnik nur in begrenztem Umfang zur Lösung der Energieprobleme beitragen. Hier muß zusätzlich vor dem Hintergrund der internationalen Verpflichtung in Kyoto die CO₂-Emission zu reduzieren eine Liste aufgestellt werden, mit welchen technischen Verbesserungen in der konventionellen Technik am billigsten die Tonne CO₂ vermieden werden kann. Es zeigt sich, daß die Nutzung energieeffizienter Elektrogeräte, wie Energiesparlampen, wirtschaftlich ist und somit die Tonne CO₂-Einsparung keine weiteren Kosten verursacht. Das Neubeschaffeln von Turbinen in

fen dementsprechende Projekte. Die primäre Motivation für die Entwicklung von Mittel- und Hochtemperatur-Brennstoffzellen ist ihr Einsatz in der Energieversorgung mit hohen Wirkungs- und Nutzungsgraden.

Dabei sind auch Kraftwerksanwendungen im Gespräch, in denen die Abwärme der Brennstoffzellen zur Stromerzeugung in nachgeschalteten Dampf- bzw. Gasturbinenprozessen dient. Vorrangig diskutiert wird aber die Anwendung in der dezentralen Energieversorgung: Kraft-Wärme-Kopplung in der Industrie sowie in Hotels, Bürogebäuden, Krankenhäusern und Haushalten. Es existieren verschiedene Konzepte für die Energieversorgung von Wohn- und Geschäftsgebäuden.

Derzeit hat nur die PAFC die erste Schwelle zum Markt überwunden. Bis Ende 1998 sind weltweit etwa 170 Anlagen installiert worden, davon nur 19 in Europa. Allerdings dürften nicht mehr alle Anlagen in Betrieb sein, wobei einige erst nach Be-

Um wirtschaftlich zu sein, müssen die Systemkosten für stationäre Hausanlagen unter 6000 DM/kW und für den Automobilantrieb unter 100 DM/kW sinken.

Ausblick

Die Einführung neuer Energietechniken benötigt lange Zeitspannen. Auch die heute gebräuchlichen Öl- und Gaszentralheizungen mit hoher Energieeffizienz benötigten wenigstens 20 Jahre, bis sie Standard geworden sind. Von daher gesehen ist es notwendig, rechtzeitig in Forschung und Entwicklung zu investieren, um vor dem Hintergrund langfristig wieder knapper werdender Energiemärkte Techniken mit hoher Energieeffizienz zur Verfügung zu haben.

Aus Sicht des Umweltschutzes sind hierzu erneuerbare Energien – aber auch die Brennstoffzelle hervorzuheben. Dabei muß aber zugleich berücksichtigt werden, daß der größte Teil der Zunahme des Energieverbrauchs weltweit in Entwicklungs- und

älteren Kraftwerken führt dazu, daß erheblich mehr Leistung bei gleichem Energieeinsatz zur Verfügung steht, und damit weniger CO₂ bei größerer Elektrizitätsmenge anfällt. Auch hier gelten günstige Kostenrelationen: rund 30 DM pro vermiedener Tonne CO₂. Große Potentiale liegen auch noch bei verschiedenen Industrieprozessen, aber auch im Bereich der Raumwärmeerzeugung und Wärmedämmung von Gebäuden. Diese können mit niedrigeren Kosten erschlossen werden als es heute mit Windenergie oder mit Solaranlagen möglich ist.

Diese Beispiele belegen, daß es dringend in der öffentlichen Diskussion erforderlich ist, die richtigen Argumente für unterschiedliche Maßnahmen zu finden:

- Die Förderung neuer Energietechniken ist eine Investition in die langfristige Zukunft, wenn Energieträger teurer werden und mit Entwicklungsländern geteilt werden müssen.
- Die eher im nächsten Jahrzehnt zu erreichende CO₂-Minderung dagegen ist keine Motivation für die Nutzung erneuerbarer Energien oder für die Entwicklung der Brennstoffzelle.

In diesem Jahrzehnt gilt es, in geschickter Reihenfolge die noch vorhandenen Einsparpotentiale im Bereich der konventionellen Energieversorgung zu erschließen. (HJW)

Uni & FH spezial

Ausbildung

Ethik & Technik

Nun ist der erste Schritt vollbracht. Der VDI Arbeitskreis »Technik und Gesellschaft« hat eine Allianz gebildet, die das Thema Ethik in die Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieure integrieren will.

Neben den Fachhochschulen Bingen und Rüsselsheim hat sich auch der Mainzer Verein *Forum Philosophie und Wirtschaft e.V.* unter der Leitung von Herrn *Schwitzgebel* und Herrn M.A.

Vollet, ein Gründungsmitglied des Forums, für die Zusammenarbeit engagiert. Zudem ist Unterstützung vom VDE/VDI Arbeitskreis *Gesellschaft und Technik* in Stuttgart zugesichert, wo Ethik im Ausbildungsangebot der Technischen Hochschulen schon seit Jahren etabliert ist.

Seitens der Fachhochschulen der Region signalisierten Herr Prof. Dr. *Heyne* und Herr Prof. Dr. *Engelmann* von der FH Wiesbaden/Rüsselsheim ihr Interesse an einer engen Zusammenarbeit, ebenso wie Herr Prof. Dr. *Hasenjäger* von der FH Bingen.

Beide Gruppen haben bereits ihre eigenen Erfahrungen an der jeweiligen Fachhochschule gesammelt, so das nun mit vereinter Stärke dieses wichtige Thema im Umfeld der Ingenieursausbildung behandelt werden kann.

Erste gemeinsame Aktionen werden für das kommende Wintersemester geplant.

Seitens der VDI Hauptgruppe er-

scheint zudem in wenigen Wochen ein neuer VDI-Report zum Thema Ingenieurkodizes.

Die Arbeit des Ausschusses *Ethische Ingenieurverantwortung* unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. *Hubig* wurde erfolgreich abgeschlossen. Es wird dann innerhalb des VDI diskutiert werden, ob sich der VDI einen Ethik-Kodex geben will. (RK)

VDI Landesvertretung

Hessen und Rheinland-Pfalz

Geschäftsstelle in Wiesbaden

Schlägt der VDI sein Domizil auf der Rheinbrücke auf, weil er die beiden Landeshauptstädte, Mainz und Wiesbaden, gleich behandeln will? Diese Alternative wurde nicht ernsthaft erwogen, vielmehr machte man den Standort vom Angebot an geeigneten Räumlichkeiten abhängig. Eine knappe Viertelstunde zu Fuß vom Hauptbahnhof Wiesbaden entfernt und trotzdem ruhig gelegen, fand man ein stilvolles Haus für die neu einzurichtenden Landesvertretungen von Hessen und Rheinland-Pfalz. Von außerhalb kommend folgt man dem Hinweis »Sankt-Josefs-Hospital«.

Seit April leitet Dipl.-Ing. Gerd Weyrauther (55) die Landesvertretung als Kontaktstelle der Bezirksvereine zu den jeweiligen Landesregierungen. Zuvor war Weyrauther fast drei Jahrzehnte in Köln und Frankfurt für den TÜV Rheinland tätig. Umweltschutz und Qualitätsmanage-



Gute Aussichten haben Gerd Weyrauther und Martina Lobeck-Schroll in der neuen Geschäftsstelle der Landesvertretungen in Wiesbaden.

ment gehörten zu seinen Schwerpunkten. Seit Gründung des VDI Arbeitskreises »Schule und Technik« im Jahr 1998 ist er als Technikpate an Wiesbadener Schulen aktiv.

In der Geschäftsstelle wird Weyrauther von Martina Lobeck-Schroll unterstützt, die Verwaltung und Buchhaltung übernimmt. Durch wechselseitige Anwesenheit will Weyrauther gewährleisten, daß die Geschäftsstelle während der üblichen Bürozeiten durchgehend besetzt ist. Bezirksvereine aus Hessen und Rheinland-Pfalz, die eine kompetente Anlaufstelle für ihre Außen-

kontakte angeben wollen, wählen die neue Geschäftsstelle dafür. Von diesem Angebot macht der Rheingau-Bezirksverein gegenwärtig Gebrauch, bis eine andere Lösung gefunden ist.

Darüber hinaus bietet Weyrauther den Bezirksvereinen administrative Unterstützung an, wie zum Beispiel:

- Sekretariatsservice
- Mitgliederverwaltung
- Abrechnung und Buchhaltung.

Die günstige Lage des Hauses und die Eignung der Räume bieten ideale Voraussetzungen für Arbeitstreffen und Konferenzen in kleinerem Rahmen. □

**Geschäftsstelle der Landesvertretung HESSEN
und der Landesvertretung RHEINLAND-PFALZ**

Langenbeckstraße 3 · 65189 Wiesbaden
☎ (0611) 3414760 · Fax (0611) 3414760
lv-hessen@vdi.de · lv-rheinland-pfalz@vdi.de

**Gunter Schaumann
VDI Landesvertreter
Rheinland-Pfalz**

Gunter Schaumann über sich: Ich bin 1938 geboren, verheiratet, eine Tochter und einen Sohn, beide sind Ingenieur. Wohnort Mainz; ich bin aktiv im alpinen Bergsport.

Meine berufliche Laufbahn

Lehrzeit im Maschinenbau, Abitur, Physikstudium TH Stuttgart, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Kernforschungsanlage Jülich, Promotion zum *Dr. rer. nat.* an der TH Aachen. Hauptabteilungsleiter bei den Schott-Glaswerken Mainz. Professor an der FH Rheinland-Pfalz in Bingen, Aufbau der Transferstelle für rationelle und regenerative Energienutzung in Bingen (TSB), Geschäftsführer des Innovations- und Transferinstitutes Bingen (ITB GmbH). Durchführung des Landesprojektes *Ausbau der rationellen und regenerativen Energienutzung in Rheinland-Pfalz*.

VDI Laufbahn

Mitglied seit 1981 mit der Zuordnung zur Gesellschaft Energietechnik; seit dieser Zeit Leitung des Arbeitskreises Energietechnik im Rheingau BV, Durchführung vieler Veranstaltungen, Exkursionen, u.a. VDI-Kongreß *Luftverbesserung durch Energieeinsparung* 1986 im Schloß Mainz, seit 1999 kommissarisch Leiter des GET-Ausschusses *Energieanwendung* sowie Tagungsleiter der ersten Tagung dieses Ausschusses im April 2000 in Nürnberg. Durchführung von Veranstaltungen und Artikel zu

dem Thema *Technikverantwortung, Technikakzeptanz und Jugend für die Technik gewinnen*. 1987 Ehrenplakette des VDI erhalten.

Meine Motivation

Die Ingenieure und den Technikstandpunkt im Land vertreten; die guten Kontakte zu den Abgeordneten und der Landesregierung nutzen, um die Technikbedeutung an Schulen und die Ingenieurausbildung zu fördern, die Bedeutung der Technik im Land gegenüber Gesellschaft und Politik deutlich machen.

Meine Schlüsselbotschaft als Landesvertreter

Der VDI als Vertreter der rheinland-pfälzischen Ingenieure ist ein wichtiger Ansprechpartner für



Prof. Gunter Schaumann beim Gesprächsabend mit Abgeordneten im Landtag in Mainz.

technisch-wissenschaftliche Fragestellungen aus Politik und Gesellschaft in Rheinland-Pfalz; der VDI in Rheinland-Pfalz bietet das Wissen seiner kompetenten Mitglieder für die Politik an; der VDI Rheinland-Pfalz setzt sich für ein technikfreundliches Klima ein; das Bildungswesen muß

das technisch bestimmte Umfeld wesentlich stärker als bisher berücksichtigen und ein positives Verständnis von Technik und Naturwissenschaften vermitteln.

Meine Kontakte

Zu den Ministerien in Rheinland-Pfalz bestehen gute Kontakte über die Transferstelle Bingen und die ITB GmbH. Beide Institutionen sind Landes-einrichtungen und als solche zusammen mit dem Wirtschaftsministerium

verantwortlich für den jährlich stattfindenden *Energietag Rheinland-Pfalz*. Ich bin Mitglied im Industrieausschuß, im Umweltausschuß der IHK Rheinhessen, im Prüfungsausschuß der HWK Koblenz und im Klimaschutzbeirat der Stadt Mainz. □

VDI Veranstaltungen: telefonische Auskunft (0611) 34 14 438

Mittwoch, 21. Juni

9.00-13.30 Uhr

Internationales Ingenieurinnenforum beim Weltingenieurtag (WIT) in Hannover + Markt der Möglichkeiten (19.-21. Juni)

Hier präsentieren u. a. Mainzer Studentinnen von Uni und FH das Ada-Lovelace-Mentorinnen-Projekt.
 Internationales Ingenieurinnenforum..... 100 Mark
 Weltingenieurtag (WIT + inernat. Forum) einschließlich Expo-Tageskarte.....1300 Mark
 Angehörige der Hochschulen und des öffentlichen Dienstes zahlen 750 Mark, StudentInnen 170 Mark.
 Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf (FIB),
 pieper@vdi.de, <http://www.vdi.de/wit>

www.Informatik.Uni-Mainz.de/VDI/Multimedia.html
 Johannes Gutenberg-Universität, Mainz,
 Institut für Informatik, Staudingerweg 9,
 Gebäude 2413, 5. Stock, Raum 514.
 Arbeitskreis »Multimedia« Dr. Meinhard MÜNZENBERGER

Donnerstag, 29. Juni

19.30 Uhr

Stammtisch des AKSJ

Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz
 Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure AKSJ«
 Andreas WANDER, Oliver STEINER

15. bis 19. August

Noch einige Plätze frei!

VDI-Exkursion »Bodensee«

Busfahrt mit Besichtigungen, Führungen und Opernbesuch bei den Bregenzer Festspielen. Bitte melden bei Oing. K.-H. Elle, Am Rübenacker 8, 55130 Mainz, Tel/ Fax (06131) 831225.

Dienstag, 27. Juni

18.00 Uhr

Vortrag: Rolf BARTH, Dresdener Bank AG, Frankfurt
eCommerce aus der Sicht eines Retail-Bankers

15. bis 17. September

Ingenieurinnen gestalten die Zukunft

Internationaler Kongreß in Braunschweig:
Zukunft der Arbeit, Mobilität und Kommunikation,
Vereinbarkeit von Familie und Beruf im internationalen Vergleich. Auswirkung der Globalisierung auf die Beschäftigung von Ingenieurinnen.

Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf (FIB),
icwe@vdi.de, <http://www.vdi.de/icwe>

4. Oktober

Tagesfahrt, ca. 8 bis 20 Uhr

Arbeitskreis TECHNIK UND GESELLSCHAFT (TuG)

Besichtigung der Automobilfirma SMART plus Systemlieferanten in Hambach (Frankreich)

Busfahrt ab Mainz, Kostenbeitrag DM 50,—

Anmeldung bis zum 18. August 2000 beim Arbeitskreis TuG, Rainer Königstedt, Tel. (061447) 53027 koenigst@mpeh-mainz.mpg.de oder Michael Cayé, Tel. (06142) 938857, michael.caye@de.opel.com

In Verbindung mit der Volkshochschule Ober-Olm, einem von der Firma Microsoft anerkanntem EDV-Weiterbildungszentrum, bietet der Arbeitskreis Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb, Leitung: Prof. Dr. Jürgen F. Schäfer, zahlreiche EDV-Kurse an für unterschiedliche Zielgruppen und mit unterschiedlichen Vorkenntnissen an, wie zum Beispiel:

Einwöchiger Ganztageskurs 7. bis 11. August, 9-16 Uhr

Internet-Qualifikation *)

Modul I: Das Internet

Grundlagen / Historie / ZugangAufbau und Inhalte von Web-Seiten, Browser - Software, Informationsgewinnung im www., E-Mail mit Outlook Express, Konfiguration.

Modul II : Veröffentlichen im Internet

Planung einer Website, Frontpage Explorer, Formatattribute verändern / Tabelle erstellen, Arbeiten mit Hyperlinks / Frame erstellen, Arbeiten mit Designs / Website publizieren.

Modul III : Informationsgewinnung und Verarbeitung

Arbeiten mit Katalogen / Branchenbücher / Archive / Zeitschriften, Anwendung nationaler und internationaler Suchmaschinen, Suchtechniken / Suchsyntax,

Recherchen im Internet. Praktische Übungen, Informationsbeschaffung, Download, Speichern und Bearbeiten.

*) Dieses Seminar wird als Bildungsfreistellung vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung Rheinland-Pfalz anerkannt.

Weitere Kurse (Überblick)

MS WINDOWS 98

(Ab 14.08.2000-Mo., 18.30 Uhr - 21.10 Uhr)

Textverarbeitung mit MS WORD 2000

(Ab 16.08.2000-Mi., 18.30 Uhr - 21.10 Uhr)

Tabellenkalkulation mit MS EXCEL 2000

(Ab 18.08.2000-Fr., 18.30 Uhr - 21.10 Uhr)

Datenbankerstellung mit MS Access 2000

(Ab 16.09.2000-Sa., 9.00Uhr - 17.30 Uhr)

Publizieren mit MS Publisher 2000

(30.09.2000-Sa., 9.00Uhr - 16.00 Uhr)

MS Frontpage 2000

(15.09.2000-Fr., 19.00 Uhr - 22.00 Uhr)

MS PowerPoint 2000 für Anfänger

(02.09.2000-Sa., 9.00 Uhr - 13.30 Uhr)

AutoCAD Lt 2000 – Konstruieren am PC

(11.11.2000, 9.00 Uhr - 16.00 Uhr)

Digitale Fotografie / Grafikbearbeitung am PC

(28.10.2000-Sa., 14.00 Uhr - 18.30 Uhr)

MS PhotoDraw für Anfänger

(28.10.2000-Sa., 14.00 – 18.30 Uhr)

Internet

(Ab 17.08.2000-Do., 19.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Internet Workshop:

Professionelle Recherche-Techniken

(21.10.2000-Sa., 9.00 Uhr - 16.00 Uhr)

PC-Virenentfernung und Systemoptimierung

(17.11.2000-Fr., 19.00 Uhr - 21.45 Uhr)

Einführung in die Netzwerktechnik

(04.11.2000-Sa., 9.00 Uhr - 13.30 Uhr)

EDV-Kurse für Seniorinnen und Senioren

(Ab 29.08.2000-Di, 14.30 Uhr - 17.10 Uhr)

Auskunft und Anmeldung bei der vhs Geschäftsstelle, Schulstraße 2 · 55270 Ober-Olm, Telefon + Fax (06136) 997153. Weiteres Kursangebot unter <www.vhs-ober-olm.de>

*Das persönliche Exemplar
für Frau / Herr / Firma*

Feld für Versandanschrift



In der ersten Etage einer Jugendstilvilla befindet sich die gemeinsame Geschäftsstelle der Landesvertretung HESSEN und RHEINLAND-PFALZ.

Langenbeckstraße 3 · 65189 Wiesbaden ☎ (0611) 3414760 · Fax (0611) 3414761
lv-hessen@vdi.de · lv-rheinland-pfalz@vdi.de. Zur Zeit ist die Geschäftsstelle auch
Anlaufpunkt für die Mitglieder des Rheingau-Bezirksvereins.