

MITTEILUNGEN DES FACHVERBANDES KATHODISCHER KORROSIONSSCHUTZ E.V.

73717 ESSLINGEN, POSTFACH 60 50

JULI 1994

Nr. 13

Franzosen übernehmen ostdeutschen Gaskonzern

Die Franzosen weiten ihre Gasinteressen in den neuen Ländern aus. Dazu übernimmt eine deutsche Tochter der Gaz de France (GdE), Paris, von der Treuhand die Erdöl-Erdgas-Gommern GmbH (EEG). GdF garantiert den Erhalt von 600 Arbeitsplätzen und investiert 720 Mio. DM. Die Treuhand übernimmt ökologische Altlasten sowie die Entschuldung der EEG. Über die Höhe dieser finanziellen Belastung werden keine Angaben gemacht. Die EEG ist Spezialist auf dem Gebiet der Exploration. Ferner wird eine Beteiligung von 5 Prozent am Ost-Monopolisten Verbundnetz Gas AG (VNG), Leipzig, gehalten. Die Franzosen wollen über die EEG an internationalen Projektvor allem in den GUS-Staaten teilnehmen. Zudem sollen in Deutschland Gas-Untergrundspeicher gebaut werden. GdF ist in den neuen Ländern an Firmen der Gasindustrie beteiligt. Investitionen von über einer halben Mrd. DM haben dabei 550 Arbeitsplätze gesichert.

aus WELT der Wirtschaft vom 28. Mai 1994

Statoil plant bis zu 100 Tankstellen in Nordostdeutschland

Statoil Deutschland plant über ihre in der Etablierungsphase befindliche Tochter Statoil Mineralöl GmbH, Berlin, über einen Zeitraum von vier bis fünf Jahren rund 50 bis 100 Tankstellen in Berlin/Brandenburg und in Mecklenburg-Vorpommern zu bauen. Zusätzlich soll auch der Markt für Flüssiggas, Heizöl und Schmierstoffe erschlossen werden.

In Europa verfügt das norwegische Staatsunternehmen heute über ein Netz von 1800 Stationen, das weitgehend durch die Übernahme von Vertriebsorganisationen großer Ölgesellschaften wie beispielsweise Exxon und BP entstanden ist. Für den Vertrieb der Mineralölprodukte arbeiten eigene Marketingorganisationen in Norwegen, Schweden, Dänemark, Irland und Deutschland.

Für den Umschlag von Mineralölprodukten haben die Statoil Mineralöl GmbH, Berlin, und die DS-Mineralöl GmbH, Bremen, gemeinsam einen langfristigen Vertrag mit der Seehafen Wismar GmbH vereinbart.

Nach Fertigstellung der noch erforderlichen Investitionen soll das Seehafen-Tanklager in Wismar im dritten Quartal 1993 voll betriebsbereit sein.

aus ERDÖL ERDGAS KOHLE, Heft 1, Januar 1993

Umweltpreis verliehen

Für die Entwicklung eines Heizkessels aus Kunststoff mit integrierter Abgasreinigung (Bild) erhielt Lothar Herold von der Firma Herwi-Solar in Röllbach jetzt den mit 10 000 DM

dotierten Ursula-Wiegand-Preis „Umwelt und Technik“. Der Kunststoffkessel zeichnet sich nach Angaben von Herold durch geringes Gewicht und geringe Kosten, außerdem eine hohe Lebensdauer und den Verzicht auf Lack aus. Ein ökologisches Plus erhält die Anlage außerdem durch die Verwendung von recyclingfreundlichen Kunststoffen. Um die Temperaturgrenzen des Materials nicht zu überschreiten, werden die Flammengase durch ein Flüssigkeitsbad mit Wärmetauschern gesaugt. Dadurch wird den Rauchgasen möglichst viel Restwärme entzogen, außerdem werden Schadstoffe ausgewaschen und teilweise neutralisiert.

aus vdi-n vom 3. September 1993

Duftende Lecks - Hunde spüren undichte Stellen in Öl-Pipelines auf

Das sagenhafte Riechvermögen der Hunde wird schon lange bei der Rauschgiftfahndung eingesetzt. Jetzt sind kanadische Ingenieure auf die Idee gekommen, die vierbeinigen Freunde des Menschen auch zum Aufspüren von Pipeline-Lecks einzusetzen.

Mit herkömmlichen Methoden der Lecksuche wie der Messung des Druckabfalls sind undichte Stellen schwer zu orten, überdies sind sie teuer und arbeitsaufwendig - andere Methoden jedoch nur bei Rohren mit bestimmtem Durchmesser anwendbar.

Bei dem neuen, universell einsetzbaren Suchsystem wird ein spezieller Duftstoff durch die Pipelines geleitet. Tritt er an einer undichten Stelle aus, schlagen eigens darauf abgerichtete Labrador-Hunde Alarm. Sobald sie den „Tekscen“ genannten Stoff riechen. Dazu reicht bereits eine Konzentration aus, die einem Tropfen der Substanz verteilt im Bodensee entspricht. Die Hundenasen identifizieren selbst Löcher, die mit bloßem Auge nicht zu sehen sind.

Das neue System ist in hohem Maße zuverlässig: Von 146 Lecks in maximal rund dreieinhalb Meter Tiefe spürten die vierbeinigen Detektive der Gesellschaft Imperial Oil beispielsweise 98 Prozent auf.

aus GEO

Windenergie: Bisher 1000 Anlagen durch BMFT gefördert

Im Dezember 1993 wurde die 1000. Windkraftanlage in Betrieb genommen, die eine Förderung vom Bundesforschungsministerium (BMFT) nach dem „250-Megawatt-Wind“-Programm erhält. Der Konverter mit einer Nennleistung von 200 Kilowatt steht in Stein-Neukirch im Westerwald (Rheinland-Pfalz).

Nach Angaben des BMFT sind damit im Rahmen dieses Breitentestprogramms seit seinem Beginn 1989 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 110 Megawatt (MW) installiert

und mit insgesamt 230 Mio. DM gefördert worden. Zusammen könnten die Anlagen jährlich soviel Strom produzieren, wie rund 70 000 Haushalte durchschnittlich verbrauchen: 264 Mio. Kilowattstunden oder etwa 0,06% der Gesamt-Stromerzeugung in Deutschland.
aus StromTHEMEN 2/94

Zum Tode von Herr Ing. Werner Prinz

Unser 1. Vorsitzender, Herr Ing. Werner Prinz ist am 20. Januar 1994 kurz vor Vollendung seines 64. Lebensjahres in Recklinghausen verstorben.

Fast sein gesamtes Berufsleben hat Herr Prinz dem Korrosionsschutz von Rohrleitungen gewidmet. 1961 trat er als Korrosionsschutzingenieur bei Ruhrgas ein, beschäftigte sich mit der technisch-wissenschaftlichen Verbesserung des eben auf gekommenen kathodischen Korrosionsschutzes und der Meßtechnik, war anschließend Leiter der Korrosionsschutzüberwachung und wurde 1985 Abteilungsleiter der Korrosionsschutzabteilung. Prinz hat bereits früh seine Kenntnisse und Erfahrungen den verschiedenen Rohrleitungs- und Korrosionsschutzverbänden, der Fachwelt durch Veröffentlichungen, Vorträge und als Mitherausgeber des Handbuches für den kathodischen Schutz zur Verfügung gestellt.

Er war Vorsitzender unseres Fachverbandes, Träger der Kuhn-Ehrenmedaille, Vizepräsident der europäischen Korrosionsvereinigung CEOCOR, Obmann des DVGWFachausschusses Außenkorrosion und der Arbeitsgemeinschaft für Korrosionsfragen. Er hat wesentlich zur Entwicklung des kathodischen Korrosionsschutzes und der Intensivmeßtechnik beigetragen und hat sich um unseren Fachverband verdient gemacht.
vB

Neues Material erhöht Wirkung von Solarzellen

Weltweit gibt es intensive und vielseitige Bemühungen, die Sonnenenergie stärker zu nutzen. Neben den solarthermischen Kollektoren, mit denen insbesondere Warmwasser erzeugt wird, besteht die Möglichkeit, mit Solarzellen (Photovoltaik) aus dem Licht der Sonne direkt elektrischen Strom zu gewinnen. Die Photovoltaik wird bereits vielfach zur Stromversorgung in abgelegenen Gebieten eingesetzt, ebenso für Kleinanwendungen in Geräten. In zahlreichen Demonstrationsanlagen arbeitet die Photovoltaik auch in Verbindung mit dem Stromnetz. Der Strom aus netzgekoppelten Photovoltaikanlagen kostet derzeit noch etwa das Zehnfache des konventionell erzeugten Netzstroms. Unter mehreren Ansatzmöglichkeiten, die Kosten der Photovoltaik zu senken, werden die größten Chancen sowohl in der wissenschaftlichen Suche nach effektiveren Solarzellen-Materialien als auch in der Entwicklung von kostengünstigen Produktionsmethoden gesehen. Besondere Bedeutung haben hier hochabsorbierende Dünnschicht-Solarzellen und neuartige Herstellungsverfahren durch kostensparende Abscheidung des Materials auf einem Träger. Das Berliner Hahn-Meitner-Institut konnte jetzt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Physikalische Elektronik der Universität Stuttgart den Wirkungsgrad einer Dünnschicht-Solarzelle aus den Stoffen Kupfer, Indium und Schwefel deutlich verbessern. Dieses schwefelhaltige Material ist weitgehend umweltverträglich. Der Wirkungsgrad der neuartigen Solarzelle konnte auf 10,2% gesteigert werden - in natürlichem Licht und ohne weitere Optimierung wie zum Beispiel eine Antireflexschicht.

Der theoretische Wirkungsgrad dieses Materials liegt über der Leistungsgrenze von Silizium. Die für die Herstellungskosten

relevante Dicke der Absorberschicht muß lediglich dreitausendstel Millimeter betragen. Damit ist Kupfer-IndiumDisulfid besonders entwicklungsfähig. Der Wirkungsgrad der neuen Zelle konnte erhöht werden, weil bei dem Aufdampfvorgang kupferreiches photoaktives Material mit hohem Schwefelüberschuß entsteht. Außerdem trug auch ein verbessertes „Fenstermaterial“ dazu bei, das als transparente, leitfähige Kontaktschicht dient.

Fotografische Abbildung der besonders entwicklungsfähigen CuInS_2 Solarzelle. Die komplette Halbleiterzelle ist aus sechs Materialschichten aufgebaut, darunter das Trägermaterial aus Glas und die frontseitigen Stromkontakte aus Aluminium.
aus BMFT-Journal

Schwingender Draht spürt Rost auf

Jeder Autobesitzer kennt das Problem. Sind erst einmal durch Steinschlag kleinere Lackschäden entstanden, so ist es nur noch eine Frage der Zeit, bis die Feuchtigkeit ausgehend von der beschädigten Stelle auch unter die äußerlich noch intakt aussehende Lackschicht kriecht und damit letztlich großflächige Rostschäden verursachen kann. Im Kampf gegen den Rost haben jetzt Wissenschaftler des Düsseldorfer Max-Planck-Instituts für Eisenforschung einen wichtigen Erfolg erzielt. Dr. Martin Statmann und seinem Mitarbeiter Heinz Streckel gelang die Entwicklung eines hochempfindlichen Meßverfahrens, mit dem sich die bislang unsichtbare Ausbreitung des Wassers unter dem Lack beobachten läßt. Ein korrodierendes Metall verursacht ein sogenanntes Korrosionspotential eine elektrische Spannung, die sich grundsätzlich auch messen läßt. Da jedoch die Lackschicht über dem Metall elektrisch isoliert, ist eine Beobachtung des Korrosionsvorgangs mit einer gewöhnlichen Elektrode nicht möglich.

Die Düsseldorfer Max-Planck-Forscher entwickelten ein Meßgerät, das im wesentlichen aus einem sehr dünnen, vibrierenden Draht besteht, der vor der zu untersuchenden Metalloberfläche hin- und herschwingt. Mit Hilfe dieses Drahtes lassen sich Korrosionspotentiale auch über eine dünne Isolierschicht hinweg messen.

Mit dem Schwingdraht läßt sich eine Metalloberfläche Punkt für Punkt abtasten und so ein Bild der Korrosionslage unter dem Lack ermitteln. Intakte Bereiche weisen ein positives Potential auf, unterwanderte Zonen zeigen hingegen stark negative Potentiale. Durch in bestimmten Zeitabständen durchgeführte Messungen läßt sich insbesondere das Ausbreitungsverhalten der Feuchtigkeit studieren.

Nun ist aber keineswegs, an gedacht, mit Hilfe des artigen Meßgerätes beschädigte Lackoberflächen direkt an Autos zu studieren. Vielmehr könne, so betonen die Düsseldorfer Forscher, ihr Instrument gezielten Entwicklung besserer Verfahren des Korrosionsschutzes genutzt werden. Erstmals ist es jetzt nämlich möglich Schutzwirkung von verschiedenen Methoden der Oberflächenbehandlung objektiv zu ermitteln und entsprechend zu optimieren.

aus WELT der Wissenschaft vom 8. Juli 1993

Aus Sonnenlicht wird in der Wüste Strom

In der arabischen Wüste wird in einer weltweit bisher einmaligen Größenordnung aus Sonnenlicht Wasserstoff gewonnen: pro Tag aus 1,2 Megawattstunden Sonnenenergie per Elektrolyse rund 250 Kubikmeter Wasserstoff. Die Anlage „Hysolar“ (Hydrogen from solar energy), an der auch Wissenschaftler der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR) beteiligt sind, befindet sich rund 40 Kilometer nord-

westlich von Riad. Der erzeugte Wasserstoff wird dann wieder zur Stromerzeugung genutzt. Begleitende Studien zeigen, daß Wasserstoff in künftigen Energieversorgungsnetzen mit hohem regenerativem Stromanteil die Versorgungssicherheit vergrößern und zur Netzstabilität beitragen kann.

Methanverluste bei der Erdgasversorgung

Der Methanverlust, der unter anderem durch Undichtigkeiten an erdverlegten Gasversorgungsleitungen entstanden ist, betrug im Jahre 1989 für die alten Bundesländer 0,7%. In den neuen Bundesländern liegt der Wert aufgrund des dort hohen Anteils der Versorgung mit Stadtgas noch niedriger. Allerdings wird er nach einer Untersuchung des Deutschen Brennstoffinstituts bis etwa 1996 infolge der Umstellung von Stadtgas auf Erdgas auf etwas über 1% ansteigen. Das wird erklärt mit dem schlechteren technischen Zustand des Gasnetzes in den neuen Bundesländern.

Zusatzstudium Korrosion und Korrosionsschutz

Die TU Bergakademie Freiberg bietet ab Sommersemester 1994 gemeinsam mit dem Institut für Korrosionsschutz Dresden das Zusatzstudium „Korrosion und Korrosionsschutz“ für Ingenieure und Naturwissenschaftler an.

In zwei Kursen von jeweils einen Monat Dauer werden ab sofort im Anschluß an das Sommer- bzw. Wintersemester an der TU Bergakademie Freiberg für hierzu eingeschriebene Interessenten Vorlesungen gehalten sowie einwöchige Praktika durchgeführt. Die Präsenzphasen werden durch Fernstudieneinheiten, für die Lehrmaterial bereitgestellt wird, ergänzt und vertieft.

Das Zusatzstudium schließt mit einer Abschlußarbeit zu betrieblichen oder sonstigen relevanten Themen im Anschluß an den zweiten Kurs ab. Bei erfolgreicher Verteidigung erhält der Student ein Zertifikat über die erworbenen Spezialkenntnisse.

Anfragen über das Zusatzstudium können gerichtet werden an den Fachbereich Werkstoffwissenschaft der TU Bergakademie Freiberg, Akademiestraße 6, 09599 Freiberg oder das Institut für Korrosionsschutz Dresden, Postfach 80 02 28, 01102 Dresden.

Superturbine liefert Strom für Paris

Die leistungsfähigste Gasturbine der Welt wurde im Heizkraftwerk der Electricite de France (EDE) in Gennevilliers bei Paris in Betrieb genommen. Die im Rahmen eines Joint-venture zwischen General Electric und GEC-Alsthom entwickelte Turbine mit der Typenbezeichnung „9F“ liefert eine elektrische Energie von, bis zu 215 Millionen Watt. Das ist der höchste Wert, den jemals eine einzelne Gasturbine in einer Kraftwerk-sanlage erreicht hat.

Korrosionsforschung in der Praxis

Das 6. Symposium über Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsprogramms Korrosion und Korrosionsschutz des Bundesministers für Forschung und Technologie fand vom

22. bis zum 25. November 1993 in Leipzig statt. Hier wurde über die Ergebnisse der in den Jahren von 1990 bis 1993 abgeschlossenen Forschungsprojekte in Form von Übersichtsvorträgen berichtet, die von Posterdarstellungen ergänzt wurden. Weiterhin wurde ein Gesamtüberblick über die fast 20jährige Korrosionsforschung in der Bundesrepublik Deutschland gegeben. *aus 3R*

Batterie ohne Umweltprobleme

Mit einer Batterie auf der Basis von Nickel-Metall-Hydrid (NiMH) meinen US-Forscher den Weg für Elektrofahrzeuge ebnen zu können. Sie soll mehr Leistung als alle anderen Batterien besitzen, die derzeit auf dem Markt sind. Die Reichweite liegt bei 480 km pro Ladezyklus. Die Lebenszeit einer solchen NiMH-Batterie ist auf 200 000 km ausgelegt, berichteten Forscher von der Stanford-Universität kürzlich im Wissenschaftsjournal „Science“ (Band 259, Seite 176-181).

Mit der NiMH-Batterie fahren Elektrofahrzeuge nicht nur umweltfreundlicher, sondern auch preiswerter als benzinbetriebene Autos, sagen die Forscher. Giftige Abgase entstehen nicht, außerdem kann die NiMH-Batterie gefahrlos entsorgt werden. Sie enthält keine Schadstoffe.

Der US-Staat Kalifornien verabschiedete kürzlich mehrere Gesetze, wonach bis 1998 mindestens 2 % aller Neuwagen und bis 2003 sogar 10 % der Neuwagen batteriebetrieben fahren müssen. Andere US-Staaten planen ähnliche Gesetze. *aus vdi-n 5/93*

Mit der Pistole gegen den Rost

Beim Bundeswettbewerb „jugend forscht“ werden in jedem Jahr erstaunliche Leistungen erzielt. Zum Thema Korrosionsschutz entwickelten zwei junge Frauen aus Duisburg in diesem Jahr eine interessante Methode, die mit dem Sonderpreis der Unternehmen der Metall- und Elektro-Industrie ausgezeichnet, mit der praktisch jedermann kleine Roststellen dauerhaft selber reparieren

„Auf die Idee mit der Pistole bin ich gekommen, als ich mein Auto selber restauriert habe und verhindern wollte, daß es nach kurzer Zeit wieder rostet“, erinnert sich die 18jährige Karla. Weil reparierte Stellen üblicherweise nur mit Zinkfarbe bestrichen und nicht wie bei der Herstellung von Autoblechen richtig verzinkt werden, rosten sie in der Regel spätestens nach drei Jahren wieder. Die Zinkfarbe bietet bei weitem nicht den Korrosionsschutz, wie die in der Industrie übliche elektrolytische Verzinkung in einem Tauchbad.

„Weil bei einer kleinen Ausbesserung eines Autobleches ein solches Tauchbad viel zu aufwendig und zumeist gar nicht möglich ist, haben wir ein Gel entwickelt, das durch eine Elektrolysepistole auf das Blech aufgetragen wird, so daß die Schadstellen dauerhaft verzinkt werden können“, erklärt Swenja. Das Gel werde dadurch hergestellt, daß Zinksalz in Wasser und Gelatine aufgelöst und aufgekocht wird. Mit der Elektrolysepistole wird es auf das Blech aufgetragen, das allerdings vorher vom Rost befreit werden muß. Zwei Elektroden, die durch handelsübliche Batterien mit Strom versorgt werden, setzen dann den Elektrolyseprozeß in Gang.

Nach der elektrolytischen Verzinkung wird das Gel einfach abgewischt. Das dann veredelte Blech, das durch die Behandlung weißlich schimmert, kann anschließend normal lackiert werden. Diese Methode hat den Vorteil, daß sie nicht nur preiswert sondern auch ökologisch verträglich ist, erklären die beiden Siegerinnen.

Was sich so einfach anhört, hat Swenja und Karla jedoch

einiges Kopfzerbrechen bereitet. Die beiden suchen jetzt noch jemanden, der ihre Erfindung vermarkten könnte. Ein Rohmodell, ihre eigene Elektrolysepistole, gibt es ja bereits. Allzu kostspielig würde das Werkzeug ihrer Einschätzung nach nicht werden, aus Metall voraussichtlich etwas teurer als aus Plastik. Thyssen prüft derzeit jedenfalls den Gebrauchsmusterschutz.

Claudia Lenz

Wie reagiert der menschliche Körper auf elektromagnetische Felder?

Menschen können elektromagnetische Felder in der Regel nicht bewußt wahrnehmen, die mit der Verbreitung von Funksignalen beispielsweise bei Fernsehen, Radar und elektrischem Strom im Zusammenhang stehen. Dennoch bestehen kaum Zweifel daran, daß die Biologie des Menschen von solchen Feldern beeinflußt wird. Ein Symposium der Technischen Akademie Esslingen befaßte sich kürzlich mit den biologischen Wirkungen solcher Felder. Sie sind von Physik, Biologie und Medizin derzeit noch wenig untersucht worden.

Bereits nachgewiesen ist, daß Menschen auf natürliche elektromagnetische Felder reagieren. Der bemannte Raumflug wäre ohne Schumannwellen-Generatoren (zur Erzeugung der niederfrequenten Impulse der Erdkruste) an Bord der Raumfähren nicht möglich, (Ohne irreversible Gesundheitsstörungen der Astronauten zu riskieren).

Auch mittels der Aufzeichnung von Hirnströmen im Elektroenzephalogramm (EEG) lassen sich Auswirkungen elektromagnetischer Impulse nachweisen - nach Angaben des Mediziners Karl-Heinz Braun von Gladiß bereits nach zwei Sekunden. Seit mehr als 20 Jahren nutzen Mediziner vornehmlich in Rußland, der Ukraine und Armenien ultrakleine Leistungen zur Therapie von Infarkten, Depressionen und zur Wundbehandlung.

Man kommt dabei mit Leistungen aus, die weit unter den in Deutschland erlaubten Grenzwerten liegen. Daraus folgert Professor Günther Käs, Radartechniker der Universität der Bundeswehr in München, daß die Grenzwerte für elektromagnetische Signale in Deutschland noch viel zu hoch seien.

Im menschlichen Körper selbst steuern „ultrafeine elektromagnetische Signale die biochemischen Vorgänge“, sagt Braun von Gladiß. Die dafür vorhandenen Leitungswege sind Ionenkanäle, in denen mit einer Energieleistung von 0,001 Milliwatt je Quadratzentimeter Informationen an Membranstrukturen übermittelt werden. Für diese Entdeckung erhielten zwei Zellphysiologen, Erwin Neher (Max-PlanckInstitut für Biophysikalische Chemie, Göttingen) und Bert Sakmann (Max-PlanckInstitut für Medizinische Forschung, Heidelberg), im Jahr 1991 den Nobelpreis für Medizin.

Zum Vergleich: Der bisher in Deutschland gültige Höchstwert beträgt 10 Milliwatt je Quadratzentimeter. Auf den Kopf des Benutzers eines Funktelefons wirken aus dem Gerät sogar 2000 bis 25000 Milliwatt je Quadratzentimeter ein. Der Mensch reagiert aber bereits auf eine Feldstärke von zehn hoch minus neun Milliwatt je Quadratzentimeter in einem sehr weiten Frequenzbereich - und zwar reproduzierbar, betont Käs.

„Dieser Wert entspricht umgerechnet ungefähr vier Millivolt je Meter oder dem mittleren Empfangspegel für guten UKW und Fernsehempfang. Bei dieser kleinen Intensität wurde eine veränderte Calciumabgabe von Gehirnzellen nachgewiesen“, sagt Käs weiter. Dadurch könne der biologische Informationsfluß zerstört werden und die Zellteilung unkontrolliert verlaufen, wie der Mediziner Robert O. Becker, Professor am Upstate Medical Center der State University of New York, erläutert. Dennoch sind allgemeine gesundheitliche Beeinträchtigungen bislang kaum unmittelbar nachzuweisen. Der menschliche

E 13001 F

Pressepost

Mitteilungen des Fachverbandes Kathodischer Korrosionsschutz e.V.
Postfach 6050, D-73717 Esslingen

Körper kann unter dem Impulseinfluß völlig unspezifische Symptome entwickeln, wie sie auch von anderen Ursachen hervorgerufen werden, etwa Rauchen, Infektionen oder falsche Ernährung. Würden alle Betroffenen unter Stromeinfluß plötzlich grüne Haare bekommen, spottet Bekker, wäre der ursächliche Zusammenhang gewiß deutlicher.

Adras Varga vom Hygiene-Institut der Universität Heidelberg weist darauf hin, daß beispielsweise im Automobil fast so viele elektromagnetische Streufelder wie unter einer Hochspannungsleitung vorhanden sind. In bestimmten Automobilen hat er nach eigenen Angaben Streufelder in der Größenordnung von 1300 Nanotesla gemessen, in anderen wiederum nur 550 Nanotesla.

Das Symposium hat gezeigt, daß weitere Untersuchungen nötig sind, um die Wechselwirkung elektrischer und magnetischer Felder vor allem mit biologischem Gewebe besser zu verstehen. Aus diesem Grund hat die aus Behörden, Rundfunkanstalten, Unternehmen, Universitäten und Vereinen zusammengesetzte Forschungsgemeinschaft Funk eV in Bonn Ende vergangenen Jahres zehn Forschungsvorhaben in Auftrag gegeben, um die Verträglichkeit von Funkwellen zu untersuchen. An den Universitäten Bochum, Braunschweig, Gießen, Aachen und dem Kernforschungszentrum Jülich werden erste Ergebnisse bereits in diesem Jahr erwartet.

aus Blick durch die Wirtschaft, 16. Februar 1994

Rohrleitungen von innen saniert

Mit einem japanischen Verfahren sollen löchrige Gasrohrleitungen von innen abgedichtet werden *aus vdi-n*

Zu Guter Letzt

Ausgerechnet bei einem Seminar unter dem Motto „Wie verhindere ich einen Diebstahl“ sind in Karlsruhe 40 Filialleiter einer Lebensmittelkette bestohlen worden. Entwendet wurden Bargeld, Papiere und ein Auto im Wert von rund 12000 Mark.

aus DIE WELT vom 1. Juli 1993

Impressum: Die Mitteilungen des Fachverbandes Kathodischer Korrosionsschutz e.V. werden vom Fachverband Kathodischer Korrosionsschutz e.V., Sitz Esslingen a. N., Postfach 6050, D-73717 Esslingen, Telefon (07 11) 91 99 01-0, Telefax (07 11) 91 99 01-11 herausgegeben und erscheinen vierteljährlich. Der Bezugspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Für den Inhalt verantwortlich: Hans J. Spieth, Jakobstraße 49, 73734 Esslingen. Redaktion: Dipl. Phys. W. v. Baeckmann, Essen, Hans J. Spieth, Esslingen. Für namentlich gekennzeichnete Beiträge trägt der Verfasser die Verantwortung. Nachdruck mit Quellenangabe und Übersendung von 2 Belegexemplaren erwünscht.