

# 1/2006

# EFDS-Nachrichten

## PSE 2006

### 10. Internationale Konferenz „Plasma Surface Engineering“ vom 10. bis 15. September 2006 in Garmisch-Partenkirchen

Im September diesen Jahres findet die PSE 2006, die traditionsreiche internationale Konferenz „Plasma Surface Engineering“ zum zehnten Mal in Garmisch-Partenkirchen statt, die vom European Joint Committee on Plasma and Ion Surface Engineering (EJC/PISE) organisiert wird. Die Vorbereitungen dazu sind in vollem Gange und dem Aufruf zur Einreichung von Abstracts wurde 604 mal gefolgt, was gegenüber der PSE 2004 eine Steigerung von über 15% darstellt. Die eingereichten Beiträge teilen sich ca. hälftig in orale und Poster Beiträge. Sie kamen aus 46 Ländern bzw. vier Kontinenten.

Der Konferenz wird ein zweitägiges Tutorial „Grundlagen und Trends in der Plasma-Oberflächentechnik“ vorausgehen, welches von Prof. W. Möller, Forschungszentrum Rossendorf, organisiert und von hochrangigen internationalen Vertretern aus Wissenschaft und Technik durchgeführt wird.

Während der Konferenz wird es an zwei Tagen eine Industrieausstellung geben, wobei bereits jetzt mit 36 Anmeldungen die Ausstellungsflächen zu 80% ausgebucht sind. Highlight der Industrieausstellung wird der Industrieabend sein, der bei angenehmer Beköstigung dem intensiven Kontakt zwischen den Konferenzteilnehmern und den Industrievertretern dienen soll. Parallel zur Ausstellung findet dem gleichen Anliegen verpflichtet der Industrieworkshop „Erfolgreiche Anwendungen von Plasma und Ionen gestützten Prozessen“ statt, der von Dr. R. Grün, Plasma Technik Grün GmbH, Siegen, organisiert und von Vertretern innovativer Firmen bestritten wird.

Der NanoTruck, ein Projekt des BMBF, wird auch dieses Jahr wieder der breiten Öffentlichkeit Einblicke zum gegenwärtigen Stand der Technik und zu weiteren Entwicklungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie ermöglichen.

Entsprechend guter Tradition wird der gesellige Höhepunkt der PSE 2006 der Bayrische Abend mit bayrischem Kulturprogramm und kulinarischen Besonderheiten in der Bayernhalle von Garmisch-Partenkirchen sein. Auch dieser Abend soll der Vertiefung in- und ausländischer Kontakte dienen.

## Themenübersicht

PSE 2006  
Ausschreibungen  
Industrielle Gemeinschaftsforschung  
Förderprogramme  
Brancheninformationen  
Workshops und Messen  
Vereinsarbeit  
Veranstaltungskalender

Die Anmeldung zur Konferenz PSE 2006 erfolgt ausschließlich über das Internet unter [www.pse2006.net](http://www.pse2006.net). Es wird empfohlen, die Anmeldung bis Ende Juni 2006 vorzunehmen, da nach dem 1. Juli 2006 ein erhöhter Tagungsbeitrag erhoben wird. Gleichfalls wird empfohlen, mit der Anmeldung zur PSE 2006 auch die Quartierfrage zu klären, da Garmisch-Partenkirchen ein sehr beliebter Urlaubsort mit wunderschönen Ausflugszielen ist und demzufolge immer wieder viele Touristen anzieht.

*Ansprechpartner: Dr. Ludwig van Loyen, Geschäftsstelle der EFDS, Telefon (0351) 8 71 83 75, [vanloyen@efds.org](mailto:vanloyen@efds.org)*

### Industrieausstellung zur PSE 2006

Traditionell zur Konferenz findet im Rahmen der „Plasma Surface Engineering“ wieder die Industrieausstellung statt und zwar am Dienstag, dem 12. und am Mittwoch, dem 13. September 2006 im Saal Werdenfels und im anschließenden Foyer des Kongresshauses in Garmisch-Partenkirchen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt haben sich 36 Unternehmen und Institutionen als Aussteller angemeldet, 10 units von 3 x 2 qm Fläche können noch gebucht werden. Offizieller Anmeldeschluss ist der **1. Juni 2006**. Die aktuelle Liste der Aussteller sowie ein Anmeldeformular finden Sie unter [www.pse2006.net](http://www.pse2006.net) im Menü Exhibition.  
*Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!*

*Ansprechpartnerin: Dr. Kristin Brzezinski, Geschäftsstelle der EFDS, Telefon (0351) 8 71 83 76, [brz@efds.org](mailto:brz@efds.org)*

Welcome to the  
Tenth International Conference on  
Plasma Surface Engineering

Conference and Exhibition  
September 10 - 15, 2006  
Kongresshaus  
Garmisch-Partenkirchen (Germany)  
[www.pse2006.net](http://www.pse2006.net)

EFDS Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V.  
European Society of Thin Films

Registration only electronically via the website

## Ausschreibungen

---

### Manfred-von-Ardenne-Preis für Angewandte Physik 2006

Der Manfred-von-Ardenne-Preis wird von der Europäischen Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V. (EFDS) an in Europa arbeitende Wissenschaftler (Einzelpersonen) für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Angewandten Physik, insbesondere der Vakuum-, Plasma- und Elektronenstrahlphysik, in Einheit mit dem erfolgreichen Bemühen um deren industrielle Umsetzung vergeben. Die Auszeichnung orientiert sich am Ideal des Namensgebers, wissenschaftliche Arbeit und deren praktische Umsetzung stets miteinander zu verbinden.

Der Preis besteht aus einem Preisgeld in Höhe von 10000 Euro und einer Urkunde.

Die Verleihung erfolgt durch gemeinsamen Beschluss von Wissenschaftlichem Beirat und Vorstand der EFDS. Vorschläge sind bis zum **8. September 2006** an die Geschäftsstelle der EFDS einzureichen, einschließlich einer kurzen Begründung und Nennung von bis zu drei Industriefirmen, in denen die Ergebnisse zur Anwendung kommen und die zu dem Vorschlag gutachtlich Stellung nehmen können.

*Ansprechpartnerin: Dr. Kristin Brzezinski, Geschäftsstelle der EFDS, Telefon (0351) 8 71 83 76, [brz@efds.org](mailto:brz@efds.org)*

### Otto von Guericke-Preis 2006

Vorschläge zum Otto von Guericke-Preis können bis zum 31. Mai 2006 bei der AiF eingereicht werden. Der jährlich vergebene Preis würdigt herausragende Leistungen einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf dem Gebiet der Industriellen Gemeinschaftsforschung und ist mit 5000 Euro dotiert. Vorschlagsberechtigt sind die Forschungsvereinigungen der AiF sowie Forschungsstellen. Die Bewerbungsunterlagen müssen eine prägnante Darstellung der eingereichten Forschungsarbeit, ein Referenzschreiben der vorschlagenden Einrichtung sowie tabellarische Lebensläufe der beteiligten Forscherinnen und Forscher enthalten. Die Unterlagen werden bevorzugt auf elektronischem Wege an [wr@aif.de](mailto:wr@aif.de) erbeten.

*Ansprechpartner: Dr. Stefan Thomas  
Telefon (0221) 3 76 80-14.*

## Industrielle Gemeinschaftsforschung

---

### Lobby-Arbeit der AiF für den Mittelstand zahlt sich aus

Gemäß Beschluss des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie erhält die AiF für das Programm „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ im Jahr 2006 108 Mio. Euro zugewiesen und damit 8 Mio. Euro mehr als 2005. Bis zum Jahr 2009 ist entsprechend Haushaltsansatz des BMWi eine Steigerung auf insgesamt 124 Mio. Euro geplant. Die höhere Mittelzuweisung wirkt sich auch positiv auf die Industrielle Gemeinschaftsforschung der EFDS aus. Der Stau von Projekten, die nach Befürwortung durch die Gutachter der AiF zum Teil länger als ein Jahr auf den Start warten mussten, kann in diesem Jahr im Wesentlichen abgearbeitet werden.

Die höheren Fördermittel sind auch auf die kontinuierliche Lobby-Arbeit der AiF zurückzuführen. Zur Illustration zwei Aktivitäten aus jüngster Zeit:

Am 11. Juli 2006 veranstaltet die AiF in München eine Konferenz unter dem Titel „Mittelstandsforschung ‚Made in Germany‘“, für die u.a. das Mitglied des Deutschen Bundestages Herr Klaus Barthel und Dr. Rainer Jäkel vom BMWi als Referenten gewonnen werden konnten.

Der Präsident der AiF Dr. Johann Wilhelm Arntz wurde vom Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Michael Glos in den Mittelstandsbeirat des BMWi berufen.

### Neue Richtlinie des BMWi zur Industriellen Gemeinschaftsforschung

Seit 1. Januar 2006 ist die neue Richtlinie des BMWi zur Industriellen Gemeinschaftsforschung vollständig in Kraft ([vgl. <http://www.aif.de/igf/download/Richtlinie/IGF-Richtlinie.zip>](http://www.aif.de/igf/download/Richtlinie/IGF-Richtlinie.zip)), d.h., die Übergangsregelungen gelten nicht mehr. Aus Sicht der Antragsteller sind zwei Neuerungen wesentlich:

- Mit den am Vorhaben interessierten Industriefirmen, insbesondere den im Projektbegleitenden Ausschuss (PA) vertretenen Firmen, sind Vereinbarungen über vorhabenbezogene Aufwendungen der Wirtschaft (vAW) abzuschließen. Hierunter können Geldleistungen, Sachleistungen, Dienstleistungen, die Bereitstellung von Versuchsanlagen und die Teilnahme an den PA-Sitzungen abgerechnet werden.

([vgl. <http://www.aif.de/igf/download/Richtlinie/vAW-Vereinbarung.zip>](http://www.aif.de/igf/download/Richtlinie/vAW-Vereinbarung.zip)).

Leider ist mit dieser an sich zu begrüßenden Regelung ein erhöhter verwaltungstechnischer Aufwand verbunden, insbesondere was den Nachweis dieser vAW durch die Forschungsstellen betrifft. ([vgl. <http://www.aif.de/igf/download/Leitfaden/Vordrucke-vAW.zip>](http://www.aif.de/igf/download/Leitfaden/Vordrucke-vAW.zip)). Hinsichtlich der Verwendung der von den Unternehmen gezahlten Geldmittel gibt es erhebliche Beschränkungen. Wir bitten die Forschungsstellen uns vor Abschluss einer Vereinbarung in jedem Fall zu konsultieren, wie mit den Mitteln umgegangen wird.

- Weiterhin hat sich die Begutachtung der Anträge geändert ([vgl. <http://www.aif.de/igf/download/Leitfaden/GA.zip>](http://www.aif.de/igf/download/Leitfaden/GA.zip)). Die Anträge werden nach einem Punktesystem bewertet und in eine Rangfolge eingeordnet. Hauptkriterien der Bewertung sind
  - Antrags- und Projektqualität (max. 18 Punkte)
  - Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung für KMU (max. 12 Punkte).

## Fachausschüsse

---

### Vorschlag zur Gründung eines neuen EFDS-Fachausschusses „Großflächenbeschichtung für solar- und lichttechnische Anwendungen“

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Großflächenbeschichtung nicht nur für die Architekturglasindustrie, sondern auch für Photovoltaik und Solarthermie schlägt der Vorstand der EFDS vor, einen neuen Fachausschuss „Großflächenbeschichtung für solar- und lichttechnische Anwendungen“ zu gründen.

Wir werden diesen Vorschlag zur Sitzung des Fachausschusses „Beschichtungen für die Optik und Optoelektronik“ am Rande der „6th International Conference on Coatings on Glass and Plastics“ diskutieren (**23. Juni 2006, 9:00 Uhr, im TechnologieZentrum-Dresden, Gosstritzer Straße 61–63**).

Alle die sich für Architekturglasbeschichtung, Wärmeschutzfolien, Photovoltaik und Solarkollektoren interessieren, sind herzlich eingeladen.

*Ansprechpartner: Prof. Dr. Winfried Blau, Geschäftsführer der EFDS, Telefon (0351) 8 71 83 70, [blau@efds.org](mailto:blau@efds.org)*

## Förderprogramme

### Gute Chancen für PRO INNO II – Anträge

Der von der Bundesregierung verabschiedete Haushaltsentwurf 2006 sieht für die Technologieförderung kleiner und mittlerer Unternehmen deutlich erhöhte Mittel vor. So wird das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für das Förderprogramm PRO INNO II in diesem Jahr 150 Mio. Euro zur Verfügung stellen (2005: 106 Mio. Euro). Dieser Mittelaufwuchs ermöglicht, dass sowohl die noch aus dem Jahr 2005 überhängenden Förderanträge als auch die im Jahre 2006 neu eingehenden Anträge ohne haushaltsbedingte Verzögerungen zu einer Förderentscheidung geführt werden können.

Kleinen und mittleren Unternehmen, die anspruchsvolle F&E-Projekte in Kooperation mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen in Angriff nehmen wollen und diese ohne Förderung nicht oder nur mit deutlichem Zeitverzug realisieren könnten, ist daher eine baldige Antragstellung in PRO INNO II angeraten. PRO INNO II soll die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland erhöhen. Das Programm unterstützt die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren oder technischer Dienstleistungen ohne Einschränkung auf bestimmte Technologien. Gefördert werden Projekte, die in Kooperation zwischen Unternehmen oder in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen im In- oder Ausland durchgeführt werden. Ebenso wird die projektbezogene zeitweilige Entsendung oder Aufnahme von Forschungs- und Entwicklungspersonal unterstützt.

Für Unternehmen, die erstmals oder nach mindestens fünf Jahren wieder eigene Forschung und Entwicklung betreiben wollen, soll demnächst wieder die Möglichkeit einer Einstiegsförderung eröffnet werden. Seit dem Programmstart im August 2004 wurden bereits Förderzusagen von rund 240 Mio. Euro für über 2100 Antragsteller ausgesprochen. Ausführliche Informationen und Antragsunterlagen gibt es unter <http://www.forschungskoop.de/>, wo auch einige Beispiele für erfolgreich geförderte Projekte dargestellt sind.

*Ansprechpartner: Dr. Günter Lambertz, AiF Berlin, Telefon (030) 4 81 64 51*

## Brancheninformationen

### Der deutsche Anbietermarkt der vakuum- und niederdruckplasmagestützten Oberflächentechnik 2003/2004

Die Ergebnisse der Markterhebung stimmen wie schon 2002/2003 wiederum optimistisch. Um die Gesamtwertung vorweg zu nehmen – wo gibt es in Deutschland noch eine Branche, die über 15 Jahre hinweg ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 21 % aufweisen kann (Abb. 1).

Zur Erfassung der Marktdaten 2003/2004 wurden insgesamt 326 Unternehmen aus Deutschland und aus dem benachbarten Ausland angeschrieben. Im Rücklauf gingen 68 Antworten ein, davon waren 58 hinsichtlich des Umsatzrends auswertbar. Zusätzlich wurde von einem wichtigen Großunternehmen der Geschäftsbericht ausgewertet.

Auf der Basis der auswertbaren Stichprobe von 59 Unternehmen wurde eine Hochrechnung durchgeführt. Da der Grad der Erfassung von der Unternehmensgröße abhängig war, wurde dies bei der Hochrechnung berücksichtigt.

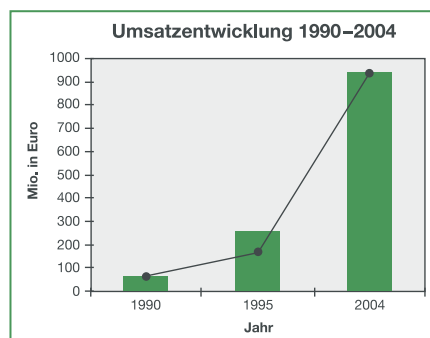


Abb. 1: Umsatzentwicklung des deutschen Anlagenbaus der vakuum- und niederdruckplasmagestützten Oberflächentechnik (außerhalb Mikroelektronik)

#### Quellen der Daten:

1990: VDI-Technologiezentrum (Hrsg.): *Programmevaluation Dünnschichttechnologien*. VDI-TZ: Düsseldorf, 1993.

1995: Reinhard, M.; Hintermann, H.-E. u. a.: *Programmevaluation Oberflächen- und Schichttechnologien OSTec*. Ifo-Institut: München 1995.

2004: eigene Erhebung

Der Markt wurde nach den Geschäftsfeldern Anlagenbau, Lohnbeschichtung, Materialien für die Beschichtung (nur Feststoffe, keine Flüssigkeiten und Gase) und Dienstleistungen einschließlich F&E gegliedert. Die Abgrenzung

eines Marktes ist nie willkürlich. Hier diene als Kriterium, ob (mindestens) eine Vakuumpumpe zur Anlage gehört. CVD-Hartstoffbeschichtung wurde einbezogen, ebenso thermochemische Plasma-Randschichtbehandlung, jedoch nicht Gasphasen-Carbonisieren, -Nitrieren usw.

In der Tabelle sind für die betrachteten Geschäftsfelder die auf 100 % hochgerechneten Umsätze der in Deutschland produzierenden Betriebe zusammengestellt. Die Umsatzentwicklung in Spalte (4) ist statistisch zuverlässiger als die absoluten Umsatzzahlen, da sie weniger von den bei der Hochrechnung gemachten Angaben abhängen. In Spalte (5) wurde zum Vergleich die Umsatzentwicklung gemäß Markterhebung 2002/2003 übernommen.

Der langjährige positive Trend in der Branche setzt sich auch 2004 fort:

- Im Anlagenbau entspricht die Steigerung um 20 % wieder dem langjährigen Durchschnitt von 21 % (vgl. Abb. 1), nachdem 2002/2003 der Zuwachs im Nachklang der allgemeinen Depression nach 2001 etwas niedriger ausgefallen war.
- Auch auf dem Gebiet der Lohnbeschichtung gibt es wieder einen Zuwachs, in Übereinstimmung mit dem starken Anstieg des Materialverbrauchs. Der stete Rückgang auf dem Gebiet der Hartstoff-Lohnbeschichtung ist der Verlagerung der Produktion in die In-house-Beschichtungszentren der großen Werkzeughersteller bzw. ins Ausland geschuldet, teils wohl auch der zunehmenden Qualität (Lebensdauer) der Schichten. Dieser Trend wird sich kaum umkehren lassen.
- Beeindruckend ist die Zunahme der Plasma-Randschichtbehandlung, wobei auch hier nicht verkannt werden darf, dass der größere Zuwachs in den In-house-Zentren stattfindet. Der absolute Umsatz ist auf Grund bekannter Schwierigkeiten bei der Datenerfassung sicher wesentlich größer.
- Die „sonstigen Anwendungsbereiche“ betreffen vor allem Beschichtungen für die Optik.
- 2002/2003 wurden trotz Umsatzwachstum keine neuen Mitarbeiter eingestellt, d. h. das Umsatzwachstum wurde nur über verbesserte Kapazitätsauslastung und Rationalisierung realisiert. Erst 2003/2004 war das Wachstum so überkritisch geworden, dass weitere Mitarbeiter eingestellt werden konnten (konkretes Beispiel für eine bekannte volkswirtschaftliche Erkenntnis).

	Geschäftsfeld	Umsatz 2004 (T€)	Umsatz- entwicklung 2002– 2003– 2003 2004 (%)	
1	Anlagenbau gesamt	1 220 830	9,8	13,8
1.1	Komplettanlagen	854 303	17,8	20,2
1.2	Komponenten, Zulieferteile	284 883	-5,3	0,8
1.2	Service und Ersatzteile	81 644	-3,7	2,2
2	Lohnbehandlung gesamt	367 445	0,3	6,9
2.1	Hartstoffbeschichtung	200 713	-4,2	-10,9
2.2	Plasma- Randschichtbehandlung	38 290	17,3	43,6
2.3	Vakuummattisieren von Kunststoffen	63 405	2,2	21,4
2.4	Sonstige Anwendungsbereiche	65 037	-12,8	64,0
3	Beschichtungs- materialien	81 233	9,6	19,5
4	Dienstleistungen einschl. F&E	1 371	-21,4	-36,4
	Zahl der Mitarbeiter	7 345	0,5	6,5
	Gesamtsumme (1)–(4)	1 670 879	8,3	12,4

Tab. 1: Umsatz der deutschen vakuum- und plasmagestützten Oberflächentechnik-Industrie 2004 (Hochrechnung) und Umsatzentwicklung

Zu beachten ist, dass die Positionen „Anlagenbau – gesamt“ und „Gesamtumsatz“ im volkswirtschaftlichen Sinne Bruttoproduktionswerte darstellen. In der Position „Komplettanlagen“ sind Vorleistungen der Zulieferer, in der Position „Lohnbeschichtung – gesamt“ Abschreibungen auf Anlagen, Serviceleistungen & Ersatzteile sowie Beschichtungsmaterialien mit enthalten.

Schon bei der letzten Markterhebung war die Umsatzentwicklung für Beschichtungsmaterialien als Indikator für die Entwicklung von Lohnbeschichtung und In-house-Beschichtung zusammen genutzt worden. Zugleich sollte diese Kennziffer ein Frühindikator für die künftige Entwicklung des PVD-Anlagenbaus sein: Eine positive Entwicklung der Anwendermärkte bedeutet, dass nicht nur Ersatzinvestitionen sondern auch Erweiterungsinvestitionen notwendig sind.

Aus der Steigerung des Umsatzes von 2002 nach 2003 um 9,6 % war eine weiterhin positive Entwicklung des PVD-Anlagenbaus abgeleitet worden, die sich in den Zahlen von 2004 tatsächlich widerspiegelt. Die Entwicklung 2003/2004 stimmt weiterhin optimistisch für die Zukunft.

In einer detaillierten Auswertung, die demnächst an alle Unternehmen versandt wird, die sich an der Erfassung der Daten beteiligt hatten, werden differenziert nach den Geschäftsfeldern gemäß Tab. 1 betrachtet:

- Umsatzentwicklung in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße
- Export differenziert nach Regionen
- Umsatz pro Mitarbeiter (Bruttoproduktivität).

Aus den Daten lassen sich außerdem Unternehmens-individuelle SOLL-Werte für die Produktivität pro Mitarbeiter ableiten, abhängig vom Produktportfolio und der Unternehmensgröße. Die Gegenüberstellung zum IST-Wert (Benchmarking) sollte der Unternehmensführung erlauben, die Position des Unternehmens in der Branche noch besser einzuschätzen und u. U. Maßnahmen abzuleiten.

Wir danken allen für ihre Mitarbeit und hoffen, dass sich an der Erfassung 2004/2005 noch mehr Unternehmen beteiligen werden. Desto sicherer werden wir in unseren Schlussfolgerungen.

*Ansprechpartner: Prof. Dr. Winfried Blau, Geschäftsführer der EFDS, Telefon (0351) 871 83 70, blau@efds.org*

#### Dünnschicht-Photovoltaik in Ostdeutschland

Das Solarunternehmen aleo solar GmbH (105 Millionen Euro Umsatz in 2005, 230 Mitarbeiter) hat sich den Zugriff auf eine sehr leistungsfähige, auf Kupfer, Indium,

Gallium, Schwefel und Selen (CIGSSe) basierende Dünnschichttechnologie gesichert. Lizenzgeber ist die PTIP Ltd., ein Spin-Off der Universität Johannesburg (Südafrika). Die deutsche IFE Projekt- und Beteiligungsmanagement GmbH & Co. KG, die über eine Investorengruppe 46 % an der aleo solar hält, hat mit dem PTIP einen Lizenz- und Technologievertrag ausgehandelt. Dieser beinhaltet das unbefristete Recht zur Nutzung der Technologie in einer weltweit ersten Fertigungsanlage und zur Vermarktung in Form von Sublizenzen.

Für die Produktion von Solarmodulen auf Basis der CIGSSe-Technologie wurde ein Technologie-Unternehmen gegründet, an dem sich aleo solar beteiligen wird. Dieses baut noch in diesem Jahr in Brandenburg an der Havel (Bundesland Brandenburg) das größte und modernste Werk der Welt für die Massenfertigung von Dünnschicht-Modulen der neuesten Generation. Das Investitionsvolumen beläuft sich auf 72 Millionen Euro. Im Frühjahr soll der Bau begonnen werden, Mitte 2007 startet die Produktion. Die Kapazität der geplanten Anlage wird zunächst 30 Megawatt betragen. Bis zum Jahr 2009 soll sie auf 60 Megawatt ausgebaut werden. Allein in der ersten Ausbaustufe entstehen rund 180 neue Arbeitsplätze.

Die Branchenanalyse 2005 der Landesbank Baden-Württemberg prognostiziert für den Photovoltaikmarkt im Jahr 2010 eine Marktgröße von 3600 MWp neu installierter Leistung weltweit. Das entspräche einem Marktvolumen von rund 8,9 Milliarden Euro. Nach aktuellen Schätzungen der European Photovoltaic Industry Association (EPIA) wird der Marktanteil für Dünnschicht-Module bei 20 Prozent liegen.

First Solar begrüßt heute die Genehmigung der Europäischen Kommission für eine Beihilfe von 45,5 Mio. EUR, welche die Bundesregierung First Solar Manufacturing GmbH für die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Solarmodulen in Frankfurt (Oder) im Raum Brandenburg zu gewähren beabsichtigt. Nach Fertigstellung wird die Fabrik eine nominale Kapazität von 100 MW haben und über 400 Mitarbeiter beschäftigen. Die Gesamtinvestition von First Solar beläuft sich auf 115 Mio Euro. Beginn der Fertigung ist für Mitte 2007 geplant. Die Solarfabrik wird in Frankfurt (Oder) gebaut, um den Vorteil der vorhandenen qualifizierten Kräfte sowie die vorhandene Infrastruktur und die lokale und staatliche Unterstützung zu nutzen.

## Steinbeis-Transferzentrum Vakuumphysik und -technik

Seit mehr als 30 Jahren ist die Steinbeis-Stiftung als kompetenter Partner und Schrittmacher für Innovation erfolgreich im Technologie- und Wissenstransfer tätig. Dazu stehen mehr als 500 hoch spezialisierte Transferzentren mit 4000 Experten ihren Partner zur Verfügung und bieten umfassende Unterstützungen bei Auftragsentwicklungen und Forschungsprojekten und bei der Implementierung zukunftsweisender Technologien.

Eines dieser Transferzentren ist das Steinbeis-Transferzentrum „STZ Vakuumphysik und -technik“, das 1994 an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg am Lehrstuhl für Vakuumphysik und -technik durch Prof. Dr. rer. nat. habil. Christian Edelmann gegründet wurde und bis jetzt geleitet wird. Seit 2000 befindet es sich in Freiberg (Sachsen). Grundlage der Beratungstätigkeit des STZ sind über Jahrzehnte erworbene solide Kenntnisse und Erfahrungen zu den physikalischen Grundlagen der Erzeugung, Messung und Anwendung von Vakuum sowie im Umgang mit Vakuumeinrichtungen. Darüber hinaus bietet das STZ Vakuumphysik und -technik die postgraduale Weiterbildung von Firmenmitarbeitern direkt im Unternehmen an. Eine solche In-house-Weiterbildung ist für das Unternehmen wie für die Kursteilnehmer besonders effektiv.

*Ansprechpartner: Prof. Dr. Christian Edelmann, Telefon/Telefax (03731)22532, [chr.edelmann@t-online.de](mailto:chr.edelmann@t-online.de)*

## Gründung des Institutes für Oberflächentechnik (IOT) an der Hochschule Zittau/Görlitz (FH)

Mit Beschluss des Senates vom 16. Januar 2006 wurde an der Hochschule Zittau/Görlitz (FH) das Institut für Oberflächentechnik (IOT) als zentrale wissenschaftliche Einrichtung gebildet. Im Sinne einer interdisziplinären Zusammenarbeit soll es Kompetenzen der drei Fachbereiche Maschinenwesen, Elektro- und Informationstechnik und Mathematik/Naturwissenschaften auf Gebieten der Oberflächentechnik bündeln. Als Direktor des Instituts wurde Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Rudolf Förster (Berufungsgebiet Fertigungstechnik) für zunächst drei Jahre bestellt.

Zu den wesentlichen Aufgabenfeldern des Institutes gehören:

- anwendungsorientierte Forschung auf Gebieten der Oberflächenver-

edelung und des Oberflächenverhaltens von Werkstoffen und Bauteilen

- Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen auf unterschiedlichen Ebenen (Facharbeiter, Meister, Bachelor, Master, Absolventen unterschiedlicher Diplomstudiengänge)
- Übernahme von Beratungs- und Gutachtertätigkeiten sowie Dienstleistungen zur PVD- und ECD-Oberflächentechnik.

Für die Startphase sind zunächst konkret fünf Arbeitsschwerpunkte definiert worden:

- Oberflächenveredelung von Leichtmetallen, Medizinprodukten und flexiblen Substratmaterialien
- Anlagen- und Technologieentwicklung für PVD- und hybride Beschichtungen
- Untersuchungen zum Oberflächenverhalten polymerer Isolatorwerkstoffe
- Aus- und Weiterbildung für mittelständische Unternehmen
- Beratung und Dienstleistung

Die Institutsgründung ist eine unmittelbare Konsequenz der Aktivitäten des „Netzwerkes für innovative Oberflächentechnik und Anlagenbau – noa“. Das Netzwerk wird im Rahmen der BMBF-Förderinitiative Unternehmen Region seit 2001 als Ober- und Niederlausitzer Wachstumskern gefördert ([www.noa-net.de](http://www.noa-net.de)). Weitere Informationen stehen in Kürze über einen Link der Hochschul-Internet-Seite ([www.hs-zigr.de](http://www.hs-zigr.de)) zur Verfügung.

*Ansprechpartner: Prof. Dr. Rudolf Förster, Telefon (03583)611816, [r.foerster@hs-zigr.de](mailto:r.foerster@hs-zigr.de) und Dr. Frank Hollstein, Telefon (03583)7721-14, [f.hollstein@technocoat.com](mailto:f.hollstein@technocoat.com)*

## Informationsbereich Technik und Bibliothek

Recherchen zu Publikationen der Oberflächentechnik, Beiträge von EFDS-Workshops eingeschlossen, bietet der Informationsbereich Technik und Bibliothek des Stahlinstituts VDEh in Düsseldorf in seinem Referateorgan „literaturschau stahl + eisen“, das sowohl in gedruckter als auch in elektronischer Form erscheint.

*Ansprechpartner: Prof. Dr. Rolf Steffen, Telefon (0211)67070, Telefax (0211)6707310*

## Workshops und Messen

### 2. Workshop „Kohlenstoffschichten – tribologische Eigenschaften und Verfahren zu ihrer Herstellung“ am 8. Juni 2006 in Dortmund

Kohlenstoffschichten – ob amorph oder kristallin – haben hervorragende tribologische Eigenschaften: sie sind reibungs- und verschleißarm, daneben korrosionsbeständig und biokompatibel. Im Detail sind Struktur und Eigenschaften in Abhängigkeit vom Herstellungsverfahren durchaus unterschiedlich. Während dies anfänglich aus der Konkurrenz der verschiedenen Ansätze heraus bewertet wurde, steht jetzt die gegenseitige Ergänzung und eine Optimierung auf breiter Front im Vordergrund. Je nach Anwendungsfall (Tribosystem) ist das eine oder das andere Schichtsystem bzw. Herstellungsverfahren optimal. Die Herstellungskosten spielen dabei eine wichtige Rolle.

Eine Übersicht über die Vielfalt der Kohlenstoffschichten und Hilfestellungen bei der Wahl des richtigen Schichtsystems für die konkrete Anwendung zu geben, sind Ziele eines Workshops, der von der EFDS, dem Fraunhofer Institut Oberflächen- und Schichttechnik Braunschweig und dem Fraunhofer Institut Werkstoff- und Strahltechnik Dresden veranstaltet wird (Programm siehe [www.efds.org](http://www.efds.org)).

*Ansprechpartner: Dr. Ludwig van Loyen, Geschäftsstelle der EFDS, Telefon (0351)8718375, [vanloyen@efds.org](mailto:vanloyen@efds.org)*

### 7. Wörlitzer Workshop Funktionelle Schichten „Kombinationsverfahren für dekorative Beschichtungen und Korrosionsschutzsysteme“ am 13. Juni 2005 in Wörlitz

Dekorative Beschichtungen und Korrosionsschutzsysteme finden breite Anwendung bei den unterschiedlichsten Konsumgütern, im Sanitärbereich, im Fahrzeugbau usw. Neben dem dekorativen Aussehen soll die Beschichtung in den meisten Fällen noch weitere Funktionen gewährleisten – Korrosionsschutz, Kratzschutz, „Selbstreinigung“ und anderes mehr, was nur durch ein komplexes Schichtsystem gewährleistet werden kann.

Um optimale Eigenschaften bei minimalen Kosten zu erreichen, sind dabei unter Umständen sehr unterschiedliche Beschichtungsverfahren zu kombinieren: Galvanisieren, Lackieren, Bedampfen im Vakuum, Sol-Gel-Schichten. Die EFDS,

die DGO und die DFO sind die Veranstalter des Workshops (Programm siehe [www.efds.org](http://www.efds.org)).

*Ansprechpartnerin: Dr. Kristin Brzezinski, Geschäftsstelle der EFDS, Telefon (0351)8718376, [brz@efds.org](mailto:brz@efds.org)*

### **Messebeteiligung zur „Shanghai International Industry Fair“**

Das VDI Technologiezentrum in Düsseldorf bereitet im Auftrag des BMBF als KMU-begleitende Maßnahme eine jährliche Messebeteiligung bei der weltweit bedeutendsten Fachmesse, der „Shanghai International Industry Fair“, kurz SiF 2006, in Shanghai vor. Die SiF findet in der Zeit vom 1. bis 5. November 2006 statt. Der fachliche Schwerpunkt des geplanten Messestandes konzentriert sich auf die Nanotechnologie. Ziel der Messebeteiligung ist es, insbesondere klein- und mittelständigen deutschen Unternehmen, die im Themenfeld „Nanotechnologie“ tätig sind, im asiatischen Raum eine erste Kontaktplattform zu bieten.

Das hier angebotene Messekonzept sieht vor, dass kompetente wissenschaftliche

Mitarbeiter der VDI Technologiezentrum GmbH für Sie kostenlos Ihre Firmenunterlagen vor Ort in Shanghai auf der „SiF 2006“ mit dem Ziel präsentieren, Ihr Unternehmen bekannt zu machen und erste Geschäftskontakte zu ermöglichen. Eine Anwesenheit von Mitarbeitern Ihrer Firma vor Ort auf dem Messestand ist nicht erforderlich, so dass hier keine diesbezüglichen Kosten für Ihre Firma anfallen.

*Ansprechpartner: VDI-TZ Düsseldorf, Dr. Frank Sicking, [sicking@vdi.de](mailto:sicking@vdi.de).*

### **Vereinsarbeit**

---

#### **Beitrittserklärungen**

In den vergangenen Monaten haben folgende Unternehmen ihren Beitrittswunsch zur EFDS erklärt:

- InovisCoat GmbH, Leverkusen
- Iplas, Innovative Plasma Systems GmbH, Troisdorf
- Keychain Europe, Oberhausen
- Millennium Coatings s.l., Eibar/ Spanien

- PlasmOTec Coating GmbH, Rheinbreitbach
- SENTECH Instruments GmbH, Berlin
- VST Verschleiss Schutz Technik Keller GmbH & Co. KG, Schopfheim

Wir werten es als Einverständnis, die neuen Mitglieder in die Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V. aufzunehmen, wenn uns bis zum **30. Juni 2006** keine Einwände mitgeteilt werden.

---

### **Notizen**

## Veranstaltungskalender

Datum	Veranstaltungen 2006	Ort
30. Mai–1. Juni	Sensor + Test 2006, Die Messtechnik-Messe, <a href="http://www.sensorfairs.de">www.sensorfairs.de</a>	Nürnberg
30.–31. Mai	Frühjahrssitzung des AK Plasma, <a href="http://www.akplasma.de">www.akplasma.de</a>	Berlin
1. Juni	13. Innovationstag Mittelstand 2006 der AiF, <a href="http://www.aif.de">www.aif.de</a>	Berlin
8. Juni	Workshop „Kohlenstoffschichten – tribologische Eigenschaften und Verfahren zu ihrer Herstellung“, <a href="http://www.efds.org">www.efds.org</a>	Dortmund
10.–16. Juni	Kooperationsreise Sibirien – Irkutsk, Krasnojarsk, Baikal <a href="http://www.bruecke-osteuropa.de/irkutsk-krasnojarsk">www.bruecke-osteuropa.de/irkutsk-krasnojarsk</a>	Sibirien
12.–13. Juni	7. Wörlitzer Workshop Funktionelle Schichten „Kombinationsverfahren für dekorative Beschichtungen und Korrosionsschutzsysteme“, <a href="http://www.efds.org">www.efds.org</a>	Wörlitz
18.–22. Juni	6th International Conference on Coating on Glass and Plastics, <a href="http://www.iccg6.de">www.iccg6.de</a>	Dresden
20.–22. Juni	7. Internationale Fachmesse für Teile, Komponenten, Module und Technologien, <a href="http://www.zuliefermesse.de">www.zuliefermesse.de</a>	Leipzig
29.–30. Juni	2. Workshop Faserlaser, <a href="http://www.iws.fraunhofer.de">www.iws.fraunhofer.de</a>	Dresden
11. Juli	Mittelstandsforschung „Made in Germany“, <a href="http://www.aif.de">www.aif.de</a>	München
11.–13. Juli	Semicon West 2006, <a href="http://www.semi.org">www.semi.org</a>	San Francisco, CA/USA
5.–7. September	Electronics Systemintegration Technology Conference <a href="http://www.estc-conference.net">www.estc-conference.net</a>	Dresden
7.–8. September	9. Werkstofftechnisches Kolloquium, <a href="http://www.wsk.tu-chemnitz.de">www.wsk.tu-chemnitz.de</a>	Chemnitz
10.–15. September	PSE 2006, 10. Internationale Konferenz „Plasma Surface Engineering, Konferenz mit Industrieausstellung, <a href="http://www.pse2006.net">www.pse2006.net</a>	Garmisch-Partenkirchen
12.–14. September	NanoEurope 2006, <a href="http://www.nanoeurope.com">www.nanoeurope.com</a>	St. Gallen/Schweiz
25.–27. September	Tribologie-Fachtagung 2006, <a href="http://www.gft-ev.de">www.gft-ev.de</a>	Göttingen
25.–27. September	Semicon CIS 2006, <a href="http://www.semi.org">www.semi.org</a>	Moskau/Russland
26.–27. September	vaQum 2006, Internationale Fachmesse für Vakuumtechnik und Vakuumanwendungen, <a href="http://www.vaQum.de">www.vaQum.de</a>	Magdeburg
27.–29. September	ZVO-Oberflächentage 2006, <a href="http://www.zvo.org">www.zvo.org</a>	Bonn
28. September	Fachkongress – Oberflächentechnik für Kunststoffe, <a href="http://www.kunststoff-institut.de">www.kunststoff-institut.de</a>	Lüdenscheid
12.–17. Oktober	China Hi-Tech Fair, Firmengemeinschaftsstand des Freistaates Sachsen, <a href="http://www.wfs.sachsen.de">www.wfs.sachsen.de</a>	Shenzhen/China
18.–19. Oktober	6. Workshop „Industrielle Anwendungen von Hochleistungsdiodenlasern“, <a href="http://www.iws.fraunhofer.de">www.iws.fraunhofer.de</a>	Dresden
19.–20. Oktober	14. NDVaK, Neues Dresdner Vakuumtechnisches Kolloquium, <a href="http://www.DTVa-ev.de">www.DTVa-ev.de</a>	Dresden
1.–5. November	Shanghai International Industry Fair	Shanghai/China
8.–10. November	IFM IndustrieFachmesse, <a href="http://www.messe-ifm.de">www.messe-ifm.de</a>	Dresden
14.–17. November	Electronica 2006, <a href="http://www.global-electronics.net/?id=20307">http://www.global-electronics.net/?id=20307</a>	München
15.–17. November	ComPa/MEDICA, <a href="http://www.compamed.de">www.compamed.de</a>	Düsseldorf
15.–17. November	Fortbildungsseminar – Moderne Beschichtungsverfahren, <a href="http://www.dgm.de">www.dgm.de</a>	Dortmund
21.–22. November	Nanofair 2006 – 5th International Nanotechnology Symposium, <a href="http://www.nanofair.com">www.nanofair.com</a>	Karlsruhe
21.–22. November	Jenaer Schule – Theorie Anwendung optischer Schichten <a href="http://www.iof.fraunhofer.de">www.iof.fraunhofer.de</a>	Jena
28.–30. November	Advances in Coatings Technology ACT ,06	Warschau/Polen
29. November– 2. Dezember	EuroMold, <a href="http://www.euromold.com">www.euromold.com</a>	Frankfurt am Main

## Redaktion

Dr.-Ing. Kristin Brzezinski  
Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V.  
Gostritzer Straße 61–63, D-01217 Dresden

Telefon (03 51) 8 71 83 70, Telefax (03 51) 8 71 84 31  
E-Mail: [tos@efds.org](mailto:tos@efds.org), Internet: [www.efds.org](http://www.efds.org)

*Titelbild-Quelle: Plasma Technik Grün, Siegen*