

Hydrothermale Prozesse

Leipziger Schaumtester

Zu viel Feinstaub

Mit »grünem« Wasserstoff
zur Energiewende

Power-to-Liquids

Dezentrale Kraftwerke

Strahlungsgeführtes,
Intelligentes Thermisches
Solarsystem

Energiewende – Made in
Germany, Jobkiller oder
Wirtschaftsmotor?

Maßgeschneiderte
Polymermembranen

Neues von Parcoplan

Wärmedämmung auf
höchstem Niveau

Feuer und Flamme für die
Umwelt

Neue Wege der LAV
Markranstädt GmbH

SorTech – Pionier in der
Adsorptionskältetechnik



■ Geleitwort



Liebe Leserinnen und Leser,

Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis zeigen, dass es häufig ein Balanceakt ist, Umweltaspekte mit Wirtschaftsinteressen in Einklang zu bringen. Wenn es darum geht, Aspekte der Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit kosteneffizient und damit wirtschaftlich im Produktionsprozess zu integrieren, kommen Umweltmanagement und Umweltengineering ins Spiel.

Die Wirtschaftsregion Leipzig ist hier gut aufgestellt. Dies gilt im Hinblick auf das große Angebot an Dienstleistern auf diesem Gebiet, aber auch hinsichtlich der Verankerung dieser Aspekte in den Unternehmen selbst.

Die zunehmende Bedeutung des Umweltengineerings bzw. Umweltmanagements zeigt sich darin, dass Umwelttechnik und betrieblicher Umweltschutz Schwerpunkte im Rahmen der Industriepolitik sind. So werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte z. B. bezüglich ressourcen- und umweltschonender Verfahren gezielt gefördert. Die seit dem Jahr 1998 bestehende »Umweltallianz Sachsen« stellt als freiwillige Kooperation zwischen der Sächsischen Staatsregierung und der Wirtschaft des Freistaates Sachsen eine vertrauenswürdige Basis für die unternehmerische Eigenverantwortung zum Umweltschutz dar. Ein Großteil der fast 900 beteiligten Unternehmen aus Industrie, Handel, Handwerk und Dienstleistung haben Umweltmanagementsysteme, zum Beispiel auf der Basis der EMAS-Verordnung (Eco-Management and Audit Scheme) oder der DIN ISO 14001 eingeführt und dabei eine Vielzahl von innovativen Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Luftreinhaltung, zur Lärminderung sowie zum Gewässerschutz durch Senkung des Schadstoffeintrags umgesetzt. Darüber hinaus werden in den Unternehmen immer mehr aktive Beiträge zur umweltgerechten Mobilität geleistet. Oft treten dabei auch

Synergieeffekte bezüglich des einzuhaltenden bzw. ständig zu verbessernden betrieblichen Arbeitsschutzes ein.

Dass sich die Umsetzung von umweltrelevanten Maßnahmen durch Unternehmen nicht nur betriebswirtschaftlich lohnt, verdeutlichen die im Rahmen der »Umweltallianz Sachsen« gewährten Verwaltungserleichterungen sowie eine Deregulierung verwaltungsrechtlicher Vorgänge für EMAS-auditierte Unternehmen. Freiwillige, über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehende Leistungen im betrieblichen Umweltschutz werden honoriert. EMAS-auditierte Unternehmen erhalten zahlreiche Erleichterungen bei Berichts- und Dokumentationspflichten und eine reduzierte Überwachungshäufigkeit nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz. Im Genehmigungsverfahren und bei der behördlichen Überwachung wird eine Gebührenermäßigung von 30 Prozent gewährt.

Die »Umweltallianz Sachsen« konnte Anfang des Jahres sieben neue Mitglieder gewinnen. Fünf von ihnen führten erfolgreich ein Umweltschutzmanagementsystem in ihre Betriebsabläufe ein, unter ihnen auch die Zoo Leipzig GmbH. Diesem Unternehmen ist als erstem Zoo die Registrierung in das europaweit anspruchsvolle Umweltschutzmanagementsystem EMAS gelungen.

Diese Ausgabe des Transferbriefes zeigt Ihnen, welche Bandbreite das Umweltengineering im Hinblick auf innovative Maßnahmen zur Umwelt- und Ressourcenschonung sowie zur Verbesserung der betrieblichen Energieeffizienz bereithält. Ich garantiere Ihnen eine spannende Lektüre.

Wolfgang Topf
Präsident der Industrie- und Handelskammer
zu Leipzig

■ Hydrothermale Prozesse – Plattformtechnologie für vielfältige Anwendungen (Treffen des Innovationsforums HTP vom 15./ 16. Juni 2015 in Leipzig)



Bioabfall, Gärreste oder Klärschlamm können in einem Druckreaktor zu Biokohle umgewandelt werden.

Seit Januar 2015 ist das vom Deutschen Biomasseforschungszentrum koordinierte und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Innovationsforum Hydrothermale Prozesse (HTP) aktiv. Ziel ist es, Anwendungsfelder dieser Prozesse zu identifizieren und ein Netzwerk von Unternehmen, Forschungsinstituten und Investoren aufzubauen.

Unter der Überschrift »Wertschöpfung aus wasserreicher und schlammiger Biomasse« trafen sich am 15./16. Juni 2015 Anwender entlang der gesamten Wertschöpfungskette bio-basierter Stoffströme. Auf dem zweitägigen Treffen des Innovationsforums auf dem Mediacampus der Villa Ida in Leipzig wurden aktuelle Entwicklungen vorgestellt, um Demonstrationsvorhaben anzustoßen und neue Produkte bis zur Marktreife zu entwickeln.

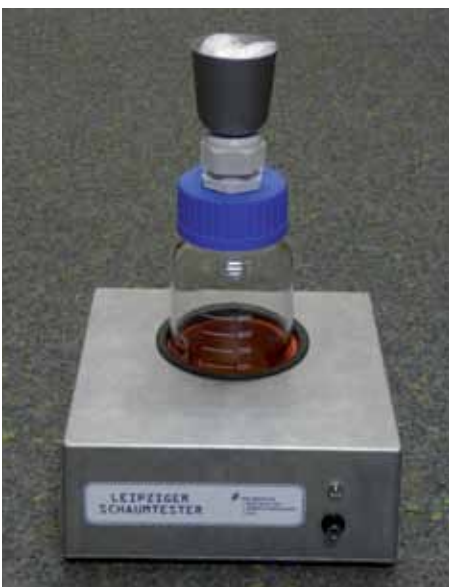
Hydrothermale Prozesse (HTP) wandeln unter Druck und Temperatur wasserhaltige Biomasse in feste, flüssige oder gasförmige Kohlenstoffträger um. Diese können vielseitig in der chemi-

schen Industrie, in der Energiewirtschaft, als Düngemittel oder als Werkstoff eingesetzt werden. Damit ist es möglich, bisher wenig genutzte Reststoffe zu erschließen. Besonders in der Behandlung von schadstoffbelasteten Materialien wie z.B. Klärschlämmen eignen sich hydrothermale Prozesse zur Hygienisierung, Entwässerung und zum Separieren von Nährstoffen wie z. B. Phosphor. Wichtig ist nun, dass die Forschung in den Demonstrationsmaßstab gebracht wird, um auch die Wirtschaftlichkeit der Technologie nachzuweisen.

Angela Gröber – Kommunikation
Innovationsforum Hydrothermale Prozesse
DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH
Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig

Telefon (03 41) 24 34-457
Fax (03 41) 24 34-133
E-Mail angela.groeber@dbfz.de
www.htp-inno.de

■ Leipziger Schaumtester



Testkit zur Bestimmung der Schäumungsneigung von Substraten für Biogasanlagen

Schaumbildung in Biogasanlagen kann zu erheblichen materiellen und wirtschaftlichen Schäden führen. Gasleitungen können verstopfen, Sensoren und andere Einbauten können beschädigt werden, Fermenterdächer können angehoben und zerstört werden. Biogas sucht sich einen Weg ins Freie und steht nicht zur Energieerzeugung zur Verfügung.

Oft werden Schaumereignisse durch den Einsatz unbekannter Substrate ausgelöst.

Der LEIPZIGER SCHAUMTESTER bietet Betreibern von Biogasanlagen oder Dienstleistern in der Biogasbranche eine einfache Möglichkeit, die Schäumungsneigung von Substraten im Biogaskontaktor zuvor mit einem einfachen Laborversuch abzuschätzen.

Das Gerät wurde entwickelt vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig-Halle GmbH (UFZ) und wird gefertigt und vertrieben von der Eismann & Stöbe GbR (www.antoc.de),

einem in Leipzig ansässigen Unternehmen, das Produkte und Dienstleistungen auf dem Gebiet der Umwelt- und Emissionsmesstechnik anbietet.

Alternativ zum Kauf kann der LEIPZIGER SCHAUMTESTER auch gemietet werden (www.schaumtester.de).

Dr.-Ing. Frank Eismann
Eismann & Stöbe GbR
Emissions- und Umweltmesstechnik
Bautzner Straße 67
04347 Leipzig

Telefon (03 41) 2 37 32 51
Fax (03 41) 2 34 63 92
E-Mail info@antoc.de
www.antoc.de

■ Zu viel Feinstaub: Produktneuentwicklung zur Immissions- und Arbeitsplatzüberwachung



Firmengebäude der Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG

Feinstaub ist extrem gesundheitsgefährdend für Menschen. Er kann durch die Atmung in die Blutbahn gelangen und Schleimhautreizungen, Asthma, Lungenkrebs oder gar Herzinfarkt hervorrufen.

Besonders hohe Konzentrationen werden im Straßenverkehr, in Verbrennungsanlagen oder Fabrikhallen verursacht. In Stuttgart, Berlin, Frankfurt/Oder und Leipzig wurden z. B. 2014 besonders hohe Feinstaubkonzentrationen gemessen. Weltweit gesehen ist die Bedrohung durch Feinstaub vor allem in China dramatisch. Im Februar 2015

wurde z. B. das Fünffache des von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen Grenzwertes der Feinstaubbelastung in Nord-/Ostchina erreicht.

Sowohl die Regierungen in China als auch in anderen Ländern sind gezwungen Feinstaub zu reduzieren. Die Europäische Kommission schreibt entsprechende Grenzwerte vor, die jährlich vom Umweltbundesamt kontrolliert werden. Demnach ermitteln zirka 450 Messstationen im Land punktuell Feinstaubwerte. In Leipzig wird an drei Standorten gemessen.

Mit dem neu entwickelten Feinstaubsensor FDS15 der Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG aus Markranstädt ist es nun möglich, Feinstaub kontinuierlich, stationär und vor allem bezahlbar zu messen. Durch Vernetzung mehrerer Geräte im Innen- oder Außenbereich kann außerdem Energie eingespart werden, indem die Be- und Entlüftung von Arbeitsräumen sowie der Energieeinsatz z. B. beim Beheizen von Werkhallen anhand der

Messwertangabe genauestens reguliert und gesteuert wird.

Damit setzt die Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG ihre innovative Produktentwicklungsstrategie fort, die sie seit der Gründung 1991 in der Prozess- und Umweltanalysemesstechnik etabliert hat. Mit 255 Mitarbeitern und einem Umsatz von 37 Mio. EUR 2014 zählt die Dr. Födisch Unternehmensgruppe aus dem Landkreis Leipzig zu den Top-Unternehmen der Umweltmesstechnik in Deutschland. International gehört China seit 2000 zum Hauptmarkt des Unternehmens.

Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG
Zwenkauer Straße 159, 04420 Markranstädt

Telefon (03 42 05) 755 0
Fax (03 42 05) 755 40
E-Mail info@foedisch.de
www.foedisch.de

■ Zentrale Beleuchtungssteuerung mittels SMS der GeoSys GmbH Leipzig



Zentrale Beleuchtungssteuerung von GeoSys

Die **ABSS-GSM** ist eine Zentralsteuerung für Anwendungen, wie Stadtbeleuchtungs-, Tunnel- und Pollersteuerung. Durch die zentrale Steuerung von GeoSys wird eine kurze Reaktionszeit auf Veränderungen sowie hohe Betriebssicherheit durch kontinuierliche Statusabfragen ermöglicht. Ziel der Einführung des Systems ist es, die Kosten für Elektroenergie, Verbrauchsmaterial und den Service zu senken sowie die Qualität der Straßen-

beleuchtung durch bedarfsgerechte und flexible Schaltungen der Beleuchtungsanlagen zu verbessern. Energieeinsparungen von 12% sind nachgewiesen und damit Einsparung in der CO₂-Bilanz der Stadtbeleuchtung.

Ein besonderes Maß an DIN-gerechter sowie effizienter Beleuchtung wird durch die Umsetzung der verkehrsabhängigen Dimmung erreicht. Dank ständiger Weiterentwicklung ist eine Anpassung an unterschiedlichste Anforderungen, wie z. B. die Überwachung von LSA-Anlagen, das Steuern von Pollern oder vollkommen neue Aufgaben, problemlos möglich.

Aufgebaut wird eine modulare Steuerung mit flexibel erweiterbarer Leistungsfähigkeit. Die Beleuchtungssteuerung per SMS besteht im Wesentlichen aus den Steuergeräten in den Schalt-schranken und einem PC mit der Steuer-Software in der Zentrale. Die Steuergeräte empfangen die Schaltzeiten von der Zentrale, schalten die Schütze und senden Statusmeldungen zur Zentrale. Für die Übertragung der Informationen werden SMS

im GSM-Netz versendet, wobei eine Kommunikation in beide Richtungen ermöglicht wird.

Beispiel aus Leipzig: Sonderschaltungen zur WM-Auslösung vom 5. bis 11.12.2005

Aufgabe: Änderungen an 83 Schaltschränke vornehmen und wieder rückgängig machen.

- ▶ Aufwand Zentralsteuerung von GeoSys: ca. 2 Stunden für Programmierung
- ▶ Aufwand bei dezentralen Steuerungen: Fahrstrecke ca. 300km, Arbeitszeit (20 min je Änderung incl. Anfahrtszeit) ca. 55 Stunden

Thomas Hilscher
Leipzig Vertriebsleiter Stadtbeleuchtung
Geo Sys – Umwelttechnik und Geogeräte GmbH
Braunstraße 23 – 25, 04347 Leipzig

Telefon (03 41) 2 34 55 02
Fax (03 41) 2 34 51 11
E-Mail Hilscher@geosys-germany.com
www.geosys-germany.com

Mit »grünem« Wasserstoff zur Energiewende



Vorhandene Infrastruktur zur Verteilung regenerativ erzeugten Wasserstoffs

Die deutsche Wirtschaft braucht eine stabile Stromversorgung. Zunehmend werden dazu erneuerbare Energien beitragen. Damit wird allerdings ein Problem dominant: der Stromüberschuss. Das Innovationsprojekt HYPOS legt hier zur richtigen Zeit die richtige Lösung vor. Mittels Elektrolyse soll die überschüssige Energie genutzt werden, um Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zu

spalten. Der »grüne« Wasserstoff kann danach transportiert und gespeichert werden und steht so Abnehmern bedarfsgerecht und witterungsunabhängig als Rohstoff und Energieträger zur Verfügung.

Mit dem Ziel, einen Beitrag zur Ressourcenschonung und Versorgungssicherheit zu leisten, ist das HYPOS-Konsortium unter Federführung der Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland, des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmechanik in Halle und des Clusters Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland entstanden. Der 2013 gegründete HYPOS e.V. verbindet mit über 100 aktiven Mitgliedern die Kompetenzen ostdeutscher Big-Player der Energiewirtschaft, Chemie und des Anlagenbaus mit den Potenzialen von Klein- und mittelständischen Unternehmen sowie der Expertise von Hochschulen und Forschung. Das Projekt nutzt dabei die vorhandenen Infrastrukturen aus Gaspipelines und Gasspeichern. Die Voraussetzungen in Mitteldeutschland sind ideal – so verbindet unter anderem das

zweitgrößte Wasserstoffpipeline-Netz Deutschlands entlang der A9 die mitteldeutschen Chemieparks.

HYPOS trägt damit nicht nur zum Gelingen der Energiewende bei, es werden auch gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Wirkungen über die Grenzen Deutschlands hinaus ausgelöst. »Grüner« Wasserstoff kann sich hier als erneuerbarer Rohstoff für die Industrie, als Kraftstoff der Elektromobilität und als Brennstoff zur Einspeisung in das Erdgasnetz etablieren.

Axel Klug
 Kommunikation HYPOS e.V.
 Geschäftsstelle HYPOS e.V.
 Metropolregion Mitteldeutschland
 Management GmbH
 Schillerstraße 5, 04109 Leipzig
 Telefon (03 41) 6 00 16 20
 Mobil (01 76) 83 05 03 98
 E-Mail info@hypos-eastgermany.de
www.hypos-eastgermany.de

Power-to-Liquids: Wenn aus CO₂, Wasser und Ökostrom synthetische Kraftstoffe werden



Hochtemperatur-Dampfelektrolyse

Die Dresdner sunfire GmbH macht aus CO₂, Wasser und Wind- oder Solarstrom CO₂-neutrale Rohstoffe für den Verkehrssektor oder die Chemie-Industrie. Im Mittelpunkt der Power-to-Liquids-Technologie steht die reversible Hochtemperatur-Elektrolyse (rSOC) auf Basis des Solid Oxide Power Core (Festoxidzellen-Stack) mit anschließendem Syntheseprozess. Dabei entsteht ein kristallklares Rohprodukt, aus dem schließlich Ausgangsstoffe

für die Chemie-Industrie oder per Raffination Diesel, Benzin oder Kerosin gewonnen werden.

Die Besonderheit der rSOC: sie vereint zwei Modi in einer Anlage. Im Elektrolyse-Modus produziert sie erneuerbaren Wasserstoff, der in der Industrie als Ersatz für fossilen Wasserstoff eingesetzt werden kann. Zu Zeiten mit hohem Strompreis kann der Vorteil der reversiblen Elektrolyse ausgenutzt werden: Innerhalb kurzer Zeit wird der Brennstoffzellen-Modus aktiviert, der Wasserstoff, Erdgas oder einen anderen chemischen Energieträger zur Strom und Wärme-Bereitstellung nutzt. Diese doppelte Nutzung macht die Technologie aufgrund längerer Laufzeiten im Vergleich zu konventionellen Elektrolyseverfahren für Investoren attraktiv.

So könnte sich in Zukunft ein Bild abzeichnen, indem die rSOC in den Sommermonaten bei geringen Strompreisen Wasserstoff für das PtL-Verfahren produziert und in den Wintermonaten Gas

nutzt, um im Brennstoffzellen-Modus besonders effizient elektrische Energie bereitzustellen. Dies kann dezentral mit Anlagen im ein- bis zweistelligen Megawatt-Bereich erfolgen. So kann Power-to-Liquids nicht nur zur Produktion CO₂-neutraler regenerativer Kraftstoffe beitragen: zusätzlich wird eine saisonale Stromnetzstabilisierung und eine globale Speicher- und Transportmöglichkeit für erneuerbare Energien geschaffen.

Olesja Schumann
 Corporate Communications/
 Business Development
 sunfire GmbH
 Gasanstaltstraße 2, 01237 Dresden
 Telefon (03 51) 89 67 97 - 995
 Fax (03 51) 89 67 97 - 8 85
 E-Mail olesja.schumann@sunfire.de
www.sunfire.de

■ Dezentrale Kraftwerke ein Beitrag zur Energiewende

Neben den allgemein bekannten alternativen Energieerzeugersystemen wie z. B. Therosolar- und Photovoltaikanlagen, Wärmepumpensysteme, Windkraftanlagen und Biomasseanlagen sind Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) sich ergänzende Systeme zur Ressourcenschonung und CO₂-Emissionsminderung. Jedes System für sich betrachtet hat Vorteile aber auch zum Teil gravierende Nachteile. So kann z. B. kein Chemiewerk oder auch die Bevölkerung seinen Energieverbrauch nach Sonne oder Wind richten. Diese maßgeblichen Nachteile werden durch »Dezentrale Kraftwerke« ausgeglichen. Im Gegensatz zu den Großkraftwerken ist deren Investitionsrisiko wesentlich geringer. Man kann mit diesen Systemen neben der Elektroenergie auch Heißwasser und/oder evtl. Produktionsdampf und Kälte nach zeitlichem Bedarf erzeugen. Dadurch werden Wirkungsgrade von 80 bis 90 % gegenüber 35 bis 40 % von Großkraftwerken erreicht. Mit relativ einfachen Speichersystemen kann man zusätzlich Laständerungsgeschwindig-



Modular aufgebaute Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

keiten im Bedarf steigern. Dies wird verstärkt von Stadtwerken genutzt.

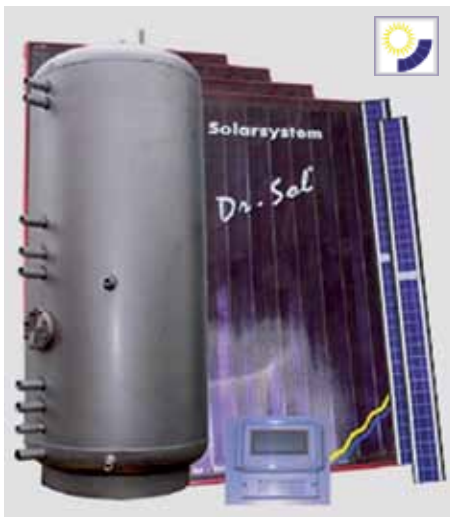
Neben der Nutzung von Erdgas hat die KET Kirpal Energietechnik GmbH auch Kraftwerke mit Biogas als Energieträger erfolgreich errichtet. In Zusammenarbeit mit anderen KMUs arbeitet die KET an KWK-Anlagen in dem Sekundärrohstoffe evtl. als Energieträger einsetzbar werden. Für den Einsatz in sogenannte Drittländer ist neben der effektiven Energieerzeugung vor Ort und den ver-

gleichbar niedrigeren Investitionskosten auch die Schaffung von Arbeitsplätzen interessant. Emissionen wie NO_x und SO₂ sind durch die hohen Wirkungsgrade in solchen dezentralen Kraftwerken vernachlässigbar gering. Auch Lärmemissionen können durch entsprechende Bauteile im System auf niedrigste Werte gebracht werden. Dezentrale Kraftwerke sind und werden in Zukunft ein wichtiger Bestandteil der Energiewende sein und bleiben.

Kurt Kirpal
Firmenrepräsentant
Firmengründer der KET
KET Kirpal Energietechnik GmbH
Anlagenbau Co.KG
Bischofsweg 2, 04779 Wermsdorf

Telefon (03 43 64) 802 0
Fax (03 43 64) 802 26
E-Mail ku.kirpal@ket.de
www.ket.de

■ Strahlungsgeführtes, Intelligentes Thermisches Solarsystem



Solarpreisträger 2010, patentiertes Dr. Sol® Solarsystem

Mit unserer innovativen Lösungen zum Einsatz der Solarenergie für Warmwasser und Raumheizung können bis zu 50 % der Kosten dauerhaft und nachhaltig gesenkt werden.

Leistungsangebot:

- Thermische & Photovoltaik-Anlagen
Planung/Dimensionierung/Projektierung/
Komplettmontage/Inbetriebnahme/Wartung
von intelligenten Thermischen Kombi-Solaranlagen für Warmwasser & Raumheizung & Stromerzeugung
- ▶ Effektive Nutzung der Sonnenenergie
 - ▶ Vorrangschaltung der Solarenergie für Wärme
 - ▶ Einbindung in vorhandene Heizungssysteme
 - ▶ Einsparung von Erdgas/Heizöl bis zu 50 %
 - ▶ Höhere Effizienz durch Volumenstromsteuerung
 - ▶ Intelligentes Thermisches Kombi-Solarsystem
 - ▶ Patentiertes System und Gebrauchsmusterschutz
 - ▶ Reduzierung von Umweltschadstoffen
 - ▶ Einbindung eines wassergeführten Kamins
 - ▶ Nutzung verschiedener Fördermöglichkeiten
 - ▶ Produktion in Leipzig mit langjähriger Erfahrung
 - ▶ Paraffin-Latentwärmespeicher

- ▶ Komplettmontage möglich/Serviceleistungen
- ▶ Nutzung von steuerlichen Vorteilen zur Montage
- ▶ 10 Jahre Funktionsgarantie auf die Dr. Sol® Hochleistungskollektoren
- ▶ seit 1990 bundesweit > 4820 Systeme gebaut

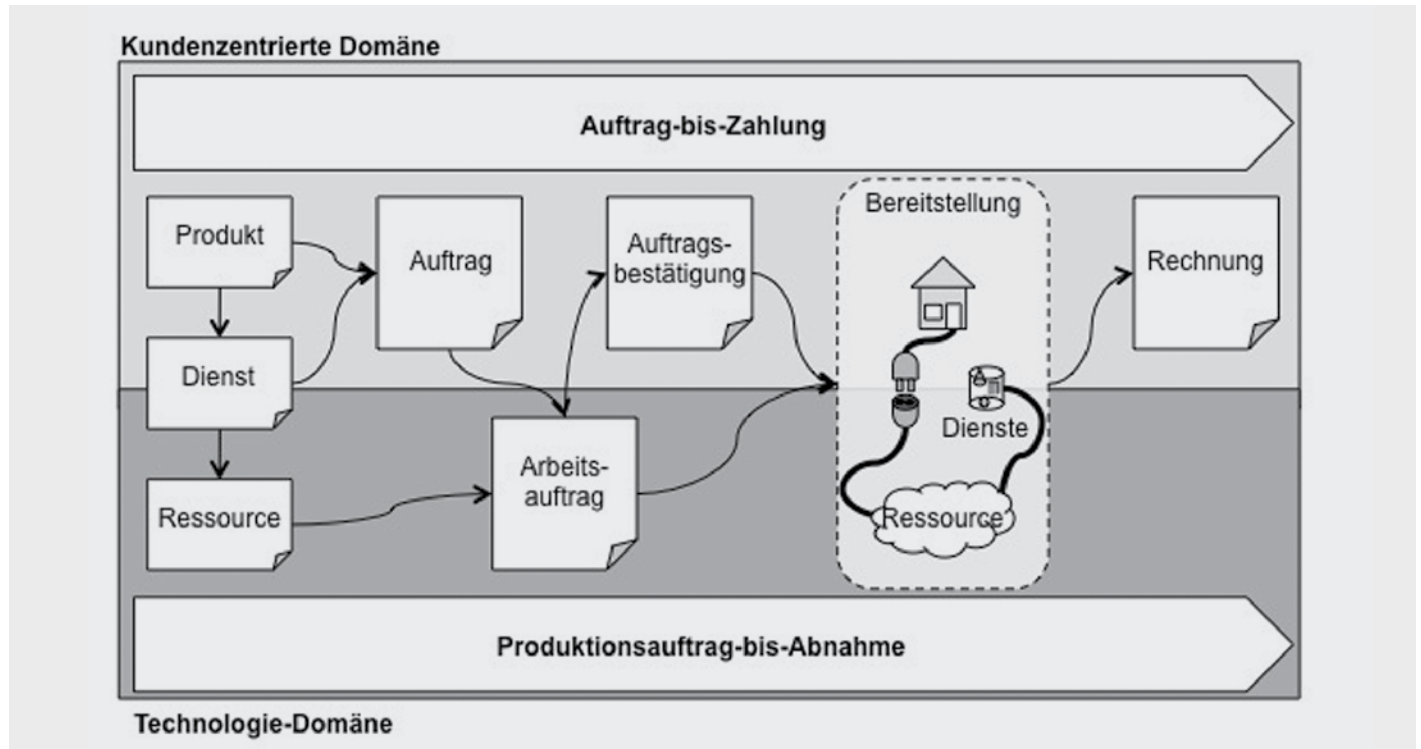
Nutzen Sie unsere intelligenten Energiesparsysteme zur nachhaltigen Senkung Ihrer Energiekosten.

Vereinbaren Sie bitte einen Vor-Ort-Termin für technischer Fachberatung, Planung/Dimensionierung der thermischen Solaranlage.

Dipl.- Ing. (FH) Klaus Bornschein
Ingenieur- und Planungsbüro
für Energie- & Umwelttechnik
Zur Sägemühle 21, 04178 Leipzig

Telefon (03 41) 4 42 24 32
Fax (03 41) 4 42 24 33
E-Mail info@solarsysteme-leipzig.de
www.solarsysteme-leipzig.de

■ Moderne Telekommunikationsprodukte erfordern standardisierte Geschäftsprozesse



Beispiel für die Standardisierung des Geschäftsprozesses »Auftrag-bis-Zahlung«

Flatrate-Angebote, konvergente Produkte und Breitbandausbau sind nur einige Beispiele für die enormen technischen und betriebswirtschaftlichen Veränderungen der Telekommunikationsindustrie. An der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL) wird auf diese Veränderungsprozesse mit einem darauf abgestimmten Curriculum darauf reagiert. So ist der Themenschwerpunkt Geschäftsprozesse in der ITK-Branche durch die Neuberufung eines Hochschullehrers gestärkt worden. Stärker als bisher werden Studierenden über alle Studienformen und Studiengänge tiefere Einblicke in Geschäftsprozesse und Abläufe erhalten und damit in die Lage versetzt, nach dem Studium Fach- und Führungsaufgaben in der Telekommunikationsbranche zu übernehmen.

Die Eingangs erwähnten Veränderungen in der Telekommunikationsindustrie und die damit verbundenen Innovations- und Infrastrukturinvestitionen führen bei gleichzeitig gestiegenem Wettbewerb und fallenden Preisen schon seit Jahren zu sinkenden Umsatzerlösen im deutschen Telekommunikationsmarkt.¹ Telekommunikationsunternehmen reagieren auf diese Herausforderungen mit umfangreichen Unternehmenstrans-

formationen, wie eine eigene Untersuchung von 184 Projektberichten aus der Telekommunikationsindustrie zeigt.² Häufig umfassen diese Projekte einen übergreifenden Umbau des Unternehmens, wie z. B. die Optimierung der Operations Support Systeme (OSS) oder das Reengineering der Vertriebsprozesse. Dazu sind umfangreiche konzeptionelle Arbeiten notwendig. Als Unterstützung sind die Referenzmodelle des TM Forums (www.tmforum.org) in der Telekommunikationsindustrie als de-facto Standard anerkannt. Diese Referenzmodelle bieten industriespezifische Definitionen von Geschäftsprozessen, Daten und Anwendungssystemen an, welche auch teilweise von der International Telecommunication Union (ITU) bestätigt wurden.

Jedoch zeigt die eigene Untersuchung auch, dass die in der Praxis entwickelten Lösungen häufig als fragmentiert anzusehen sind. Eine übergreifende Transformation von Geschäftsprozessen und Anwendungssystemen fehlt meist. Dadurch besteht die Gefahr, eine Vielzahl unterschiedlicher Initiativen zu starten, die miteinander konkurrierend eine abteilungsspezifische Optimierung anstreben. Da werden beispielsweise

die Callcenter umstrukturiert, eine neue Betriebszentrale für IP-Technologien eingeführt und die CRM-Systeme harmonisiert. Bei einer gleichzeitigen Umsetzung dieser unterschiedlichen Initiativen ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen auf die zukünftige Arbeitsweise im Unternehmen nur teilweise absehbar sind, sei es im Call-Center oder in der Betriebszentrale.

- 1 Vgl. Bundesnetzagentur (2013) Jahresbericht 2013, S. 68.
- 2 Vgl. Czarnecki, C., Winkelmann, A. und Spiliopoulou, M. (2012) Transformation in Telecommunication – Analyse und Clustering von Real-life Projekten. In: Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2012 – Tagungsband der MKWI 2012, D.C. Mattfeld und S. Robra-Bissantz (Hrsg.), Braunschweig: GITO Verlag, S. 985 – 998.

Dr.-Ing. Christian Czarnecki
Hochschule für Telekommunikation Leipzig
Gustav-Freytag-Straße 43 – 45, 04277 Leipzig

Telefon (03 41) 3 06 22 27
Fax (03 41) 30 62 72 27
E-Mail czarnecki@hft-leipzig.de
www.hft-leipzig.de

■ Energiewende – Made in Germany, Jobkiller oder Wirtschaftsmotor?



Das Plus-Energie-Haus in Petersroda/Sachsen-Anhalt erzeugt im Jahr dreimal so viel Energie, wie im Haus insgesamt verbraucht wird



Windkraft und elektrifizierter Nah- und Fernverkehr an der Landesgrenze zwischen Sachsen und Sachsen-Anhalt

»Berlin versinkt im Meer – wenn die Polkappen weiter schmelzen«, war in der September-Ausgabe 2013 des National Geographic Deutschland zu lesen. Der Artikel bezieht sich dabei auf Berechnungen vom Geologischen Dienst der USA, wonach der Meeresspiegel um 66 Meter höher liegen wird, wenn alle Gletscher und Polkappen abgeschmolzen sind. Im vergangenen Jahrhundert ist der Meeresspiegel um 20 cm angestiegen, für dieses Jahrhundert werden bis zu 2 Meter vorausberechnet, also im gleichen Zeitraum das 10-fache! Eine Katastrophe für Inseln, küstennahe Städte und ganze Küstenregionen, die sich inzwischen nicht mehr aufhalten lässt. Ebenfalls ernüchternd ist eine Aussage des Artikels, laut der im Mai 2013 die Kohlendioxidkonzentration unserer Atmosphäre 400 ppm (Teile pro Million Luftpartikel) betrug. Dieser Wert wurde zuletzt vor drei Millionen Jahren erreicht. Damals gab es auf der Nordhalbkugel kaum noch Eis und der Meeresspiegel lag um 20 Meter höher als heute. Selbst wenn es gelänge, ab sofort sämtliche CO₂-Emissionen einzustellen, würde die bereits heute in der Atmosphäre gespeicherte Menge an Treibhausgasen ausreichen, die Atmosphäre noch mehr hundert Jahre lang weiter aufzuheizen.

Dass dringend etwas gegen den Klimawandel getan werden muss, wird kaum noch einer bestreiten. Doch warum soll ausgerechnet unser kleines Deutschland die Bürde des Vorreiters auf sich nehmen? Weil wir es können! Ob Auto, Bahn oder Flugzeug, ob Chemie, Kernkraft oder EDV,

stets waren es deutsche Ingenieure und Wissenschaftler, die die Grundlagen für Technologien schufen, die heute weltweit von Nutzen sind. Die vielfältigsten Industriezweige haben sich hierzulande entwickelt, hoch qualifizierte Arbeitsplätze wurden geschaffen, ein hohes Einkommensniveau hat sich etabliert. Warum also nicht auf diese Basis aufbauen und die regenerativen Energien als neues Standbein für Deutschland vorantreiben, wiederum neue Industriezweige entwickeln mit neuen Technologien, neuen Arbeitsplätzen und neuen Einkommensmöglichkeiten? Bereits 2011 schätzte das Zentrum für Wirtschaftsforschung (ZEW) ein, dass mit jedem Prozent Anteil der deutschen Industrie am Weltmarkt für erneuerbare Energien rund 24.000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden können. Inzwischen sind in Deutschland mehr Arbeitnehmer in Bereichen der regenerativen Energien beschäftigt als in der Braunkohle-basierten Energiewirtschaft.

Noch haben die regenerativen Energien Unzulänglichkeiten, wie z. B. die diskontinuierliche Verfügbarkeit. Doch es wäre eine klassische Fehleinschätzung, würden wir heute auf Grund dieser noch zu überwindenden Hürden die regenerativen Energien als unbrauchbar verwerfen. Man stelle sich vor, Deutschland hätte sich in den 50-er/60-er Jahren vom Automobilbau abgewandt, weil bei den damaligen Fahrzeugen das Bremsen immer wieder zu blockierenden Rädern führte und die Abgase ganze Städte in grauen Dunst zu

hüllen drohten. Einen der stärksten deutschen Wirtschaftsmotoren würde es heute nicht geben!

Und wieder sind es Unternehmen aus Deutschland, konkret aus Mittel-Deutschland, die mit Pioniergeist saubere Lösungen zur Energieversorgung vorantreiben, Neuland betreten und so neue hochqualifizierte Arbeitsplätze schaffen (siehe Beiträge auf Seite 5).

Zusammenfassend kann gesagt werden: Nicht nur der dramatische Klimawandel verlangt, dass wir die Energiewende in Deutschland vorantreiben, auch für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist es von entscheidender Bedeutung, dass wir den sich rasant entwickelnden Weltenergiemarkt als Chance nutzen, hier in Deutschland durch neue technologische Entwicklungen und deren Markteinführung neue hochqualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen und so den erreichten Wohlstand zu festigen und weiter auszubauen.

Manfred Zwarg
Technologiescout
agentur für innovationsförderung
und technologietransfer gmbh leipzig
Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Telefon (03 41) 268 266 47
Fax (03 41) 268 266 48
E-Mail zwarg@agil-leipzig.de
www.agil-leipzig.de/de-DE/16/technologiescouting
www.agil-leipzig.de

■ Maßgeschneiderte Polymermembranen durch gezielte Oberflächenmodifizierung

Membran-basierte Filtrationssysteme haben in den letzten Jahren eine stetig wachsende Bedeutung für verschiedene Anwendungen, wie z. B. in der Hämodialyse, Trinkwasser- und Abwasser-Aufreinigung, Sterilfiltration oder für die Gasreinigung erlangt. Als Basispolymere für Mikro- oder Ultrafiltrationsmembranen werden heute hauptsächlich Polyethersulfon, Polyvinylidenfluorid, Polysulfon oder Polyacrylnitril eingesetzt. Die Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen macht es allerdings erforderlich, diese Polymere zu modifizieren, um Fouling (Verstopfen der Poren) zu reduzieren/zu verhindern, um spezifische Funktionalitäten auf der Membranoberfläche zu generieren oder um eine stabile und hohe Membranleistung zu erwirken.

Das IOM verfolgt dabei einen neuen Ansatz der Membranmodifizierung auf Basis strahlenchemischer Methoden mittels UV-, Elektronenstrahl- oder Plasma-Behandlung. Hierbei kann



Rasterelektronenmikroskopieaufnahmen einer benutzten Membranoberfläche vor (links) und nach (rechts) einer Oberflächenmodifizierung

auf organische Lösungsmittel und toxische Katalysatoren/Initiatoren gänzlich verzichtet und die Anzahl nötiger Prozessschritte erheblich reduziert werden.

Die Oberflächenmodifizierung ist aufgrund kovalenter Verknüpfungen mit dem Membranpolymer auch in Langzeitstudien in realen Systemen (z. B. Abwasser) nachgewiesen worden. Das Institut ist auf gemeinsame Entwicklungen mit Firmenpartnern spezialisiert und besitzt die nötige Bestrahlungstechnik, um sowohl Flachfiltermaterialien als auch Hohlfasern im konti-

nuierlichen Verfahren im technischen Maßstab zu bearbeiten.

Dr. Agnes Schulze
AG-Leitung Membranmodifizierung
Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung
Permoserstraße 15, 04318 Leipzig

Telefon (03 41) 235 24 00
Fax (03 41) 235 32 93
E-Mail agnes.schulze@iom-leipzig.de
www.iom-leipzig.de

■ Neues von Parcoplan: Wir pumpen den Leipziger Hauptbahnhof mit Parcoflex® voll



Einer unserer Fahrmischer beim Entladen des Parcoflex®-Flüssigbodens in die Pumpe zur Weiterförderung durch ca. 300 m Rohr- und Schlauchleitung bis zur Verfüllstelle.

Bei einem unserer größeren Projekte im Jahre 2014 sollte alternativ zur klassischen Verfüllung die Verdämmung von alten Versorgungsgängen unterhalb der neu zu erstellenden Bahnsteige mittels Parcoflex®-Flüssigboden erfolgen. Die besondere Herausforderung bestand darin, das Material über eine Distanz von ca. 300 m mittels

Rohr- und Schlauchleitungen zu pumpen. Den Anforderungen haben wir uns gestellt und den »underground« im Leipziger Hauptbahnhof mit Parcoflex®-Flüssigboden »vollgepumpt«. Mit einer Tagesleistung von bis zu 400 m³ Parcoflex®-Flüssigboden konnten wir unseren Auftraggeber hinsichtlich Qualität und insbesondere der Ausführungszeit voll und ganz zufrieden stellen.

»Umwelt-Engineering« bedeutet für uns ökologisches Denken und Handeln, deshalb haben wir uns darauf spezialisiert, als Full-Service-Dienstleister den vor Ort entnommen Boden so zu bearbeiten, dass er ohne Bedenken wieder an Ort und Stelle eingebaut werden kann. Dadurch verringern wir unnötige Transporte und leisten einen nicht unerheblichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

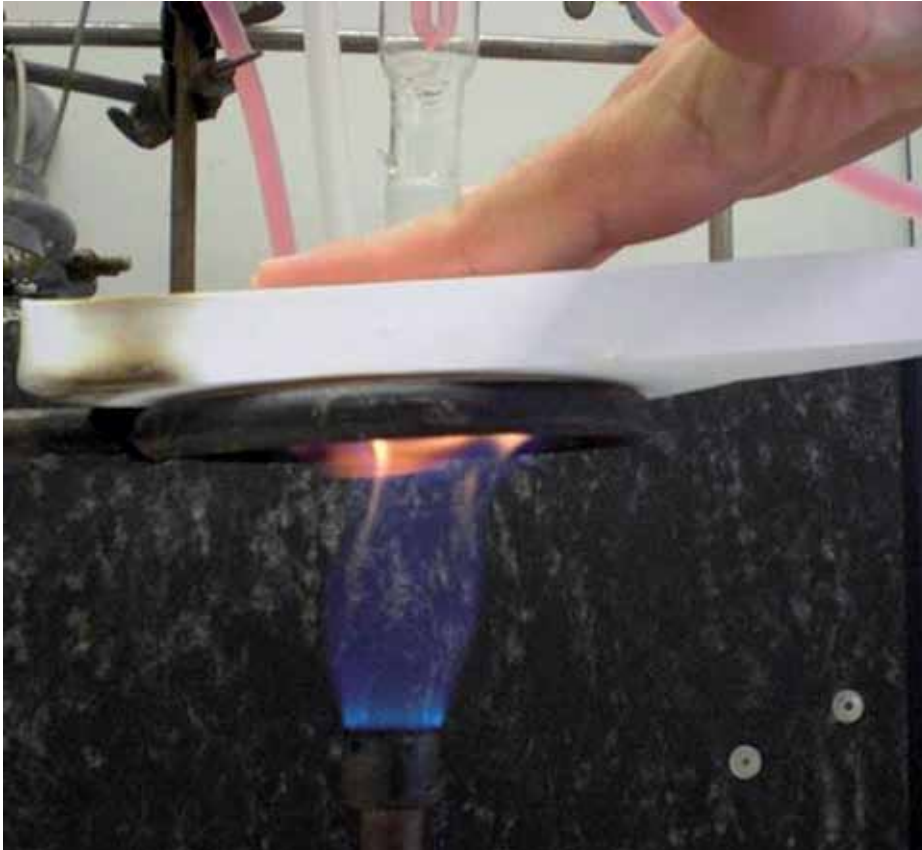
Weil keine bodenfremde Zusatzstoffe und demnach auch keine Chemikalien verwendet werden, führt der Einsatz von Parcoflex® zu

einem aktiven Schutz des Bodens. Die Herstellung und Lieferung von Parcoflex® unterliegt einem Qualitätsmanagement, das dem Stand der Technik entspricht. Wir sind als Hersteller von Parcoflex® Mitglied in der Bundesqualitätsgemeinschaft Flüssigböden e.V. und unterziehen uns im Rahmen unserer geltenden Werksnorm PF 2009 einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch die MFPA Leipzig.

Sören Grüneberg
Parcoplan GmbH
Am Flugplatz 1
04539 Groitzsch

Telefon (03 42 96) 39 71 57
Fax (03 42 96) 74 69 33
E-Mail s.grueneberg@parcoplan.de
www.parcoplan.de

■ Hochporöse Monolithe auf der Basis von »flüssigem« Sand Wärmedämmung auf höchstem Niveau



»Monolith Flamme« – Versuchsaufbau

Als wichtiger Energie- und Industriestandort sind in Deutschland Wirtschafts- und Energiepolitik eng miteinander verzahnt. Laut europäischer Kommission entstehen allein durch die Bereitstellung von Energie 80 % der Treibhausgasemissionen in der EU.

Neben der elektrischen Energie besteht der größte Energiebedarf in der Bereitstellung von Wärme für Heizwecke bzw. Warmwassererzeugung. Dabei sind dem Endanwender die mit dem Verbrauch verbundenen Energiekosten besonders wichtig.

Vor allem durch eine bessere Nutzung der bereitgestellten Wärme kann Energie eingespart werden. Dabei steht Wärmedämmung bei winterlichem wie sommerlichem Wärmeschutz in Gebäuden, aber auch bei alltäglichen Gebrauchsgegenständen wie Kühlschränken im Mittelpunkt.

Für die Gebäudedämmung und -technik gilt die Energieeinsparverordnung (EnEV). Dabei gibt die EnEV keine bestimmten Dämmmaterialien für die jeweilige Anwendung vor, sondern beschränkt

sich auf die Forderung definierter Wärmedurchgangskoeffizienten. Diese sind ein Maß für die Wirksamkeit einer Dämmung.

Die Materialien müssen gewissen Normen entsprechen und vom Deutschen Institut für Bautechnik eine bauaufsichtliche Zulassung erhalten. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Anwendung sind neben den Wärmedämmeigenschaften auch Faktoren wie Brandeigenschaften, Verarbeitbarkeit, mechanische Stabilität, der Preis und Recyclingaspekte entscheidend.

Marktgängige Dämmstoffe weisen systembedingt unterschiedliche Vor- und Nachteile im Bezug auf die jeweilige Anwendung auf. Natürlich nachwachsende Dämmstoffe besitzen eine hervorragende Ökobilanz aber nur mittlere Dämmeigenschaften. Auch Glas- oder Steinwolle weisen nur mittlere Dämmeigenschaften auf, sind aber kostengünstig und nicht brennbar. Im Gegensatz dazu weisen Polyurethanschäume oder expandiertes Polystyrol geringes Feuchteaufnahmeverhalten sowie geringe Wärmeleitfähigkeitswerte auf, sind

jedoch leicht entflammbar und schlecht zu recyceln. Es gibt keinen Dämmstoff, der alle gewünschten Eigenschaften für alle möglichen Anwendungen vereint, sodass bei der Auswahl stets ein Kompromiss gefunden werden muss.

Der Arbeitskreis um Prof. Enke (Professur für Chemische Reaktionstechnik) am Institut für Technische Chemie hat hier in Kooperation mit der sächsischen Fa. LST Luft-, Sanitär-, Klimatechnik GmbH im Rahmen eines vom BMWi unterstützten Vorhabens poröse Silica-Monolithe für Anwendungen im Bereich der Wärmeisolation entwickelt. Der innovative Kern dieses Forschungsvorhabens beinhaltet die Entwicklung von großformatigen Sol-Gel-Monolithen in Verbindung mit einer neuartigen Druck-Lösungsmittel-Austausch-Synthese. Die benötigten Ressourcen sind im weiteren Sinne »flüssiger« Sand, ein Polymer, Alkohol und Wasser. Durch eine intelligente Prozessführung ist nach der Herstellung nur noch hochporöses Silica in Form von mechanisch stabilen, rissfreien Platten vorhanden. Die so hergestellten Materialien konkurrieren am Markt direkt mit den im Hochpreinsniveau angesiedelten Aerogel-Kompositen und leisten über die Dämmwirkung einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.

Aufbauend auf dieser Entwicklung haben sich zahlreiche Ideen für weitere Wärmedämmmaterialien ergeben, die meist in Kooperation mit Industriepartnern am Institut für Technische Chemie umgesetzt werden.

Prof. Dr. Dirk Enke
Universität Leipzig
Institut für Technische Chemie
Linnéstraße 3, 04103 Leipzig

Telefon (03 41) 973 63 02
Fax (03 41) 973 61 09
E-Mail dirk.enke@uni-leipzig.de
www.techni.tachemie.uni-leipzig.de

Dr. Susan Wassersleben
Universität Leipzig
Institut für Technische Chemie
Linnéstraße 3, 04103 Leipzig

Telefon (03 41) 973 63 35
Fax (03 41) 973 61 09
E-Mail susan.wassersleben@uni-leipzig.de
www.techni.tachemie.uni-leipzig.de

■ Feuer und Flamme für die Umwelt – Katalysatoren mit Emissionsbestwerten



Kamin mit Katalysator

Kamine und Pelletheizungsanlagen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Sei es die wohlige Wärme, das prasselnde offene Feuer, das archaische Knacken des Holzes oder die gewonnene Energie. Als Alternative zum Erdgas oder Erdöl bieten sich Befeuerungsanlagen für den Verbraucher an. Das schont fossile Brennstoffe, greift auf den nachwachsenden und klimaneutralen Rohstoff Holz zurück und schützt in der Summe unsere Umwelt.

Laut der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) werden momentan 15 Millionen kleine bis mittlere Holzfeuerungsanlagen in Deutschland betrieben, mit einer Zuwachsrate von rund 200 000 pro Jahr. Im gleichen Maße steigen der Holzverbrauch und die Feinstaubbelastung erheblich. Nach Schätzungen der DBU liegt die jährliche Emission von gesundheitsschädlichem Feinstaub durch Holzfeuerungsanlagen gleichauf mit der sämtlicher PKW, LKW und Motorräder Deutschlands. Speziell in Ballungszentren summieren sich die Feinstaubemissionen und können ernsthafte Folgen für den Menschen haben. Nach Angaben des Umweltbundesamtes verursacht der Feinstaub bis zu 47 000 vorzeitige Todesfälle. Die

Krankheitsbilder reichen von entzündeten Atemwegen, Asthma, Lungenkrebs bis hin zum Herzinfarkt.

Ein Ansatz, um die Feinstaubbelastung wesentlich zu senken, ist die Entwicklung von emissionsarmen Verbrennungstechniken für Holzfeuerungsanlagen, was der Universität Leipzig eindrucksvoll gelungen ist. Gemeinsam mit der Fa. Specht Modulare Ofensysteme GmbH & Co. KG und dem Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) wurde im Rahmen eines Förderprojekts der DBU der Kaminofen »NEKO« entwickelt. Eines dieser speziell dafür entwickelten Bauteile ist ein neuer Katalysator in Form einer Schaumstruktur, der wiederum auf der Forschungsarbeit der Arbeitsgruppe um Prof. Enke basiert. Grundlage der Synthese ist die gezielte Aktivierung einer sehr stabilen Oberfläche, indem auf dieser ein zweiter Stoff aufgebracht wird. Unter hohen Temperaturen bildet sich eine Kontaktzone zwischen Grundstruktur und aufgebrachtem Material aus. Dieser Mehrschichtaufbau weist besondere Eigenschaften auf; so ist er hochtemperaturstabil und gegen viele Verunreinigungen unempfindlich, dabei äußerst aktiv bei der Verbrennung von

Feinstaub und anderen Verunreinigungen. Die Emissionswerte des Kaminofens wurden dadurch deutlich gesenkt. Die neue Katalysatorgeneration ist preiswerter und stabiler als kommerziell erhältliche Systeme und unterschreitet im Zusammenspiel mit weiteren Bauteilen im Verbrennungsraum des Kaminofens »NEKO« die Grenzwerte an Feinstaub und Kohlenstoffmonoxid um mehr als 60 Prozent. Dabei wird zugleich die Effizienz der Holzverwertung erhöht. Auch international wird das Projekt vielbeachtet. In einem Vergleichswettbewerb in den USA holte sich »NEKO« den zweiten Platz.

Mit dem 31.03.2015 endete das erfolgreiche Vorhaben und wird seitdem durch das am DBFZ ausgegründete Ingenieurbüro ETE EmTechEngineering weitergeführt.

Prof. Dr. Dirk Enke
Universität Leipzig
Institut für Technische Chemie
Linnéstraße 3, 04103 Leipzig

Telefon (03 41) 9 73 63 02
Fax (03 41) 9 73 61 09
E-Mail dirk.enke@uni-leipzig.de
www.techni.tachemie.uni-leipzig.de

Dr. Susan Wassersleben
Universität Leipzig
Institut für Technische Chemie
Linnéstraße 3, 04103 Leipzig

Telefon (03 41) 9 73 63 35
Fax (03 41) 9 73 61 09
E-Mail susan.wassersleben@uni-leipzig.de
www.techni.tachemie.uni-leipzig.de

■ Phytosanierung von Schwermetall-degradierten Flächen – Phyto2Energy



Standort des Feldversuches

Im Projekt Phyto2Energy wird der Einsatz von Energiepflanzen zur Phytosanierung an schwermetallhaltigen Standorten und Nutzung der Biomasse zur Energiegewinnung in dezentralen Biogasanlagen getestet und validiert. Vita 34 führt dazu über einen Zeitraum von 4 Jahren einen Feldversuch an einem Altlastenstandort im Norden von Leipzig durch. Durch die Projektbeteiligten wird die gesamte Wertschöpfungskette untersucht und bewertet: Sanierung von Brachflächen und Produktion von Energiepflanzen durch geeig-



Miscanthus giganteus

nete Managementstrategien, Rohstoffaufbereitung, Produktion von Biokraftstoffen bis zur Umwandlung in Energie in lokalen, kleinen Anlagen.

Mit dem von der EU geförderten Vorhaben (Marie-Curie-Maßnahme) wird die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft gestärkt. In dem Vorhaben sind sechs Partner aus drei europäischen Ländern (Deutschland, Polen und Rumänien) beteiligt, davon insgesamt drei Unternehmen und drei akademische bzw. wissenschaftliche Einrichtungen. Der Kontakt zu den

Partnern ist durch die Initiative der Agil GmbH entstanden.

Ein identischer Feldversuch wird durch das Institute for Ecology of Industrial Areas auf einer durch die Emissionen des Kohlbergbaus verunreinigten Fläche in der Nähe von Katowitze (Polen) realisiert, um die Machbarkeit der Phytosanierung für unterschiedliche Sanierungsstandorte zu evaluieren. Projektbegleitend werden im Zeitraum des Projektes Fachexperten der Vita 34 für mehrwöchige Aufenthalte zum Institute for Ecology of Industrial Areas entsendet und umgekehrt kommen Wissenschaftler aus Katowice nach Leipzig.

Anja Hebner (Projektmanagerin)
Vita 34 AG Geschäftsbereich BioPlanta
Perlickstraße 5, 04103 Leipzig

Telefon (03 41) 48 79 28 63
Fax (03 41) 4 87 92 39
E-Mail anja.hebner@vita34.de
www.vita34.de/bioplanta
www.phyto2energy.eu

■ Neue Wege der LAV Markranstädt GmbH



Organische Düngung in der Landwirtschaft

Innovationen sind die Basis für erfolgreiches Wirtschaften. Gemeinsam mit Partnern entwickelt die LAV neue Wege zu mehr Ressourceneffizienz, Entsorgungssicherheit und Lebensqualität.

Die LAV ist ein zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb für organische Reststoffe und ist als

mittelständisches Unternehmen in Markranstädt ansässig. Gegründet wurde die LAV 1991 und ist heute der größte Verwertungsbetrieb für kommunale Klärschlämme in Mitteldeutschland, der die fachgerechte Behandlung der Klärschlämme vieler mitteldeutscher Abwasserbehandlungsanlagen absichert. Diesbezüglich verwertet die LAV als direkter Vertragspartner von Kläranlagen, Verbänden und Stadtwerken in Mitteldeutschland jährlich ca. 350 000 t kommunalen Klärschlamm und führt die Stoffströme stofflichen als auch thermischen Verwertungswegen zu. Darüber hinaus sind beispielsweise Bioabfälle, holzige Reststoffe sowie Grünschnitt bedeutende Stoffströme.

Die kombinierte stoffliche und energetische Verwertung von organischen Reststoffen steht aktuell und künftig verstärkt im öffentlichen Interesse. In diesem Zusammenhang und in Verbindung mit der Unternehmensphilosophie spricht die LAV dem Geschäftsfeld Forschung & Entwicklung eine sehr bedeutende Rolle zu. Diesbezüg-

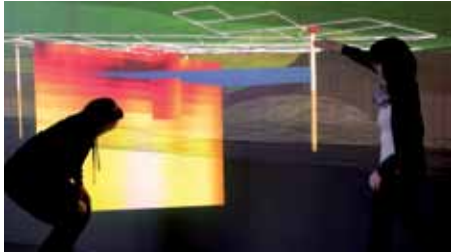
lich fokussiert die LAV künftig u. a. folgende, strategische Themenfelder:

- ▶ Nährstoffrecycling/Entwicklung und Umsetzung von Nährstoff-Recycling-Wegen,
- ▶ Reststofferschließung durch Mehrfachnutzungen,
- ▶ Biomassebereitstellung für die Gewinnung von Grundstoffen für die chemische Industrie.

Anett Schindler
(F&E/Geschäftsfeldentwicklung)
LAV Landwirtschaftliches Verarbeitungszentrum Markranstädt GmbH
Nordstraße 15
04420 Markranstädt

Telefon (03 42 05) 738 - 0
Fax (03 42 05) 738 - 30
E-Mail a.schindler@lav-markranstaedt.de
www.lav-markranstaedt.de

■ Entwicklung innovativer Strategien zur nachhaltigen thermischen Nutzung des oberflächennahen Untergrundes in urbanen Räumen



3D-Visualisierung bei der geothermischen Wohngebietserschließung (UFZ)

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden ist in den letzten Jahren stetig gestiegen. Ein hohes Nutzungspotenzial liegt insbesondere in städtischen Gebieten, da sich hier der Wärme- und auch Kühlbedarf lokal konzentriert. Für die Stadtentwicklung bedeutet dies aber, dass eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige intensive thermische Nutzung des Untergrundes bereits in die

Wohngebietsplanung und -erschließung einbezogen werden sollte. Um dem gerecht zu werden und zugleich dem nachhaltigen Umgang mit den Schutzgütern Boden und Grundwasser als natürliche Ressourcen zu entsprechen, arbeiten Wissenschaftler der Departments Monitoring- und Erkundungstechnologien und Umweltinformatik am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ an der Entwicklung von geothermischen Erschließungs- und Managementkonzepten.

Im Rahmen mehrerer nationaler Forschungsprojekte kooperieren die Wissenschaftler des UFZ mit Partnern aus Wissenschaft und Praxis auf regionaler und überregionaler Ebene, um dabei offene wissenschaftliche Fragestellungen zum Einfluss der geothermischen Nutzung auf Grundwasser und Boden und der Entwicklung und Anwendung geeigneter Erkundungs- und Monitoringstrategien zu beantworten. Das Ziel der Arbeiten am UFZ ist es, mittels innovativer geo-

thermischer Erschließungs- und Managementkonzepte das volle CO₂-Einsparpotenzial der thermischen Nutzung des Untergrundes auszuschöpfen und gleichzeitig potenzielle Umweltauswirkungen zu minimieren.

Dr. Joachim Nöller
Abt. Wissens- und Technologietransfer
Telefon (03 41) 2 35 - 10 33
E-Mail joachim.noeller@ufz.de

Dr. Thomas Vienken
Department Monitoring- und
Erkundungstechnologien
Telefon (03 41) 2 35 - 13 82
E-Mail thomas.vienken@ufz.de

Helmholtz-Zentrum für Umwelt-
forschung GmbH – UFZ
Permoserstraße 15, 04318 Leipzig
Fax (03 41) 2 35 - 14 68
www.ufz.de

■ Effizienzsteigerung durch innovative Technik zur Prozesskontrolle



SID Leipzig: Innovation und Prozesskontrolle

Die PITSID Polygraphische innovative Technik Leipzig GmbH wurde 1999 gegründet. Als Schwesterfirma des Sächsischen Instituts für die Druckindustrie Leipzig (SID) arbeitet das Unternehmen in enger Kooperation mit dem Forschungsinstitut.

Zu den Geschäftsfeldern der PITSID GmbH zählen die Produktion und Vermarktung sowie der Service von innovativen Mess- und Prüfgeräten für die Druckindustrie. Die Erzeugnisse bestimmen in vielen Anwendungsbereichen den

Stand der Technik mit und sind Basis von Prüfvorschriften. Die modernen Produkte umfassen ein breites Spektrum an Einsatzgebieten für unterschiedlichste Aufgabenstellungen der grafischen Industrie. So werden unter anderem Systeme für die hochgenaue Passer- und Registermessung oder die Druckplattenpositionierung sowie die Messung der Pressung bei der Einstellung von Walzen angeboten. Auch Lösungen für die Bestimmung der Aushärtung von UV-Farben und -Lacken oder die Messung der Festigkeit von Buchblocks gehören zum Portfolio. Der weltweite Vertrieb aller Produkte erfolgt vom Firmensitz in Leipzig aus, wo auch die Fertigung und Montage der Systeme stattfindet.

Das SID selbst arbeitet als außeruniversitäre Forschungseinrichtung im Bereich der Industrieforschung, Prüflaborleistung und Beratung für Druckunternehmen. Besondere Unterstützung erhalten diese z. B. bei der Realisierung von Umweltvorhaben wie der Einrichtung von Managementsystemen oder der Erfüllung von FSC- bzw.

PEFC-Forderungen. Um die Kräfte der innovativen Forschungseinrichtungen Sachsens zu bündeln, wurde im April 2014 die Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG) gegründet, in der auch das SID Mitglied ist. Die SIG steht für einen gleichberechtigten Zugang ihrer Mitglieder beim Ausbau der Forschungsinfrastruktur ein. Im Vergleich zu anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen tragen diese gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen überdurchschnittlich zur Steigerung der Innovationsfähigkeit sächsischer Unternehmen bei.

Peter Kölling
Sächsisches Institut für die
Druckindustrie GmbH
MommSENstraße 2, 04329 Leipzig

Telefon (03 41) 2 59 42 16
Fax (03 41) 2 59 42 99
E-Mail koelling@sidleipzig.de
www.sidleipzig.de

■ Nachhaltige Zukunftstechnologien müssen in Strukturen sozialer Nachhaltigkeit eingebettet sein: eine Herausforderung an die Bio-Ökonomie



Gebäude des Instituts für Biologie (Foto: Andrea Fanesi)

Die Versorgung mit Energie und Rohstoffen führt zu Nutzungskonflikten und zu Problemen der Technikakzeptanz.

Die flächenhafte »Vermaisung« der Landschaft zur Herstellung von Biogas hat nicht nur Umweltschützer auf den Plan gerufen. Auch die Leopoldina hat klar festgestellt, dass die Nutzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Bioenergiegewinnung nur eine Übergangslösung sein darf. Der Ausbau von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen wird ebenfalls kritisch gesehen, weil diese Flächen langfristig der Agrarproduktion entzogen werden und die Arbeitplatzeffekte eher negativ sind. Widerstand regt sich auch gegen Stromtrassen. Es scheint, dass jede technische Lösung sozialen/politischen Widerstand auslöst sobald sie in die Realisierung geht. Dies mag in unterschiedlichen Interessen begründet sein, könnte aber auch in der Art und Weise liegen, wie technischer Fortschritt generiert wird: Im Labor entsteht eine Idee, durch Forschung, die in der Öffentlichkeit wenig wahrgenommen wird, entsteht ein Produkt, und erst wenn dieses Produkt eingeführt wird, werden die sozialen und ökologischen Fol-

gen in den Blick genommen. Technikfolgenabschätzung im Kontext sozialer Nachhaltigkeit ist weitgehend Neuland.

Das Institut für Biologie entwickelt mit Technologie- und sozial-/wirtschaftswissenschaftlichen Partnern der Universität Leipzig ein neues Rohstoff- und Energiesicherungskonzept, in dem der Aspekt der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit integraler Bestandteil der Technologieentwicklung ist. Was ist geplant?

Neue Grüne Chemie als Ausweg

Die Herstellung von Biomasse für chemische Zwecke ist wenig effizient. Der Wirkungsgrad von Sonnenenergie bis in die Biomasse beträgt zwischen 2–4 %, die Energieinvestitionen für die Biomassegewinnung (Dünung) und Umwandlung in chemische Grundstoffe (Zucker oder Öle) verbraucht nahezu den Rest der von der Sonne eingefangenen Energie. In der neuen grünen Chemie wird zwar der Photosyntheseapparat der Natur genutzt, um eine organische Säure (Glykolat) zu bilden, diese wird aber abgeschieden und kann dann von Bakterien in ein Zielprodukt umgewandelt werden. So konnte gezeigt werden, dass sich

ohne den Zwischenschritt Biomasse direkt Methan herstellen lässt. Zusammen mit dem Department für Solare Materialien (Prof. Dr. Andreas Schmid) im Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH (UFZ) Leipzig, versuchen die Forscher Glykolat als universelle Kohlenstoffplattform für die weiße Biotechnologie auszubauen. Damit eröffnet sich eine größere Produktvielfalt. Glykolat aus Algen kann damit zum Erdölersatzstoff der Zukunft werden.

Diese Technologie braucht keine teure Infrastruktur, sondern nur Wasser und Fläche. Damit kann diese Technologie in Regionen gebracht werden, die unter dem Druck eines wirtschaftlichen Strukturwandels abgehängt werden, z. B. zentrumsferne Braunkohletagebaue, Industriebrachen, durch Klimawandel nicht mehr wirtschaftlich nutzbare Ackerflächen. Die Naturwissenschaftler bauen mit den Wirtschaftswissenschaftlern ein regionales Entwicklungsnetzwerk auf, um sozial nachhaltige Wirtschaftskonzepte für strukturschwache Regionen zu entwickeln. Das Konzept bindet sich in der universitären Profilinie »Nachhaltige Systeme und Biodiversität« ein, mit dem auch das Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa (MOEZ) Leipzig oder das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH Berlin (Prof. Dr. Michael Opielka, zurzeit Gastprofessor der Universität Leipzig) vernetzt sind.

Prof. Dr. Christian Wilhelm
Universität Leipzig
Institut für Biologie
Abteilung Pflanzenphysiologie
Johannisallee 23
04103 Leipzig

Telefon (03 41) 9 73 68 74
Fax (03 41) 9 73 68 99
E-Mail cwilhelm@rz.uni-leipzig.de
www.uni-leipzig.de/~pflaphys

Nachhaltige Energieversorgung durch Eigenstromversorgung für KMU



Photovoltaikanlage zur Eigenstromerzeugung auf dem Dach eines mittelständigen Unternehmens

Ob kleines, mittelständisches Unternehmen oder Großbetrieb – die energiewirtschaftlichen Aspekte gewinnen in der Unternehmensbilanz aufgrund der stetig wachsenden Energiekosten zunehmend an Bedeutung. Bei kleinen und mittleren Unternehmen machen die Ausgaben für Strom und Wärme oft bis zu zehn Prozent der Betriebskosten aus. Aufgrund der steigenden

Energiekosten werden Unternehmen in Zukunft nur dann erfolgreich sein, wenn sie Energie und Ressourcen so effizient wie möglich einsetzen. Viele KMU haben das Einsparpotential durch Energieeffizienzmaßnahmen und Eigenerzeugung bereits erkannt und erfolgreich umgesetzt. Andere wiederum unterschätzen oftmals den wirtschaftlichen Effekt von diesen Maßnahmen und verbinden Einsparungen mit Verzicht und Einschränkungen.

Neben dem Aufzeigen von kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen zur Energieeinsparung, betrachten wir vor allem auch die Selbstversorgung mit erneuerbaren Energien. Dazu analysieren wir die individuellen Standortgegebenheiten Ihres Unternehmens und bewerten das Potential am jeweiligen Standort, Strom und Wärme selbst zu erzeugen, z. B. durch Wind- und Sonnenenergie oder Kraft-Wärme-Kopplung. Neben der technischen Bewertung und Erstellung von Maßnahmepaketten liefern wir Ihnen auch wich-

tige Informationen zu den wirtschaftlichen Auswirkungen.

Die MUTING GmbH ist seit Jahrzehnten mit seinen Kooperationspartnern und ca. 50 Mitarbeitern in einem Haus, ein zuverlässiger Partner im Bereich Ingenieurdienstleistungen. Als regionales und unabhängiges Ingenieurbüro unterstützen wir Sie dabei, energetische Schwachstellen in Ihrem Unternehmen zu finden. Entkoppeln Sie den wirtschaftlichen Erfolg Ihres Unternehmens von den Energiekosten!

Sprechen Sie uns an. Wir machen gern einen unverbindlichen Vorstellungstermin mit Ihnen.

Michael Bergmann
MUTING GmbH
Rothenseer Straße 24, 39124 Magdeburg

Telefon (03 91) 2 56 11 61
Fax (03 91) 2 53 78 9 16
E-Mail bergmann@muting.de
www.muting.de

SorTech – Pionier in der Adsorptionskältetechnik



Adsorptionskälteanlage eCoo mit Pufferspeicher

Seit mehr als 10 Jahren forscht, entwickelt und produziert SorTech erfolgreich an der Thematik »Kälte aus Wärme« – mit strom- und CO₂-sparenden Adsorptionskälteaggregaten, die aus ungenutzter Wärme im Niedrigtemperaturbereich gespeist werden.

Das Ziel sind ökonomisch und ökologisch sinnvolle Lösungen in der Kühltechnik für Gewerbe und Industrie. Die Intelligenz sitzt bei SorTech in den Adsorptionsmodulen: Darin befinden

sich Lamellen-Wärmetauscher, die mit einem Adsorbens – Silikagel oder Zeolith – beschichtet sind. SorTech zählt auf diesem Gebiet zu den führenden Herstellern weltweit. Das Verfahren arbeitet umweltschonend mit reinem Wasser als Kältemittel. Durch Einsatz der kompakten Kältemaschinen können oft mehr als 90 Prozent der Energie und Betriebskosten im Vergleich zu stromangetriebenen Klimageräten eingespart werden.

Erstes monovalentes Solar-Kühlsystem im neuen »Nieper-Bau« der HTWK Leipzig

Die Kälteanlage eCoo der SorTech AG kühlt bis zu 190 m² Fläche im neuen Gebäude der Fakultät für Maschinenbau und Energietechnik. Dabei dient die »Grüne Kühlung« nicht nur zur Klimatisierung von Büro- und Laborräumen. Den angehenden Ingenieuren werden außerdem die Abläufe des Kälteprozesses und die Funktion des gesamten Systems vermittelt.

Das neu konzipierte Gebäude schafft durch die Kombination modernster Architektur und höchst effizienter Technologie beste Studien- und Arbeits-

bedingungen. Besonderes Augenmerk lag auf dem Einsatz einer energieeffizienten und umweltschonenden Kühllösung, die u. a. mit einem Adsorptionskälteaggregat der SorTech AG realisiert werden konnte. Damit betreibt die HTWK Leipzig das erste monovalent arbeitende Solar-Kühlsystem im Raum Nordsachsen. Die Vakuumröhrenkollektoren von 30 m² Bruttofläche führen der Adsorptionskälteanlage eCoo Wärme bei 50–95 °C über einen Pufferspeicher (3 m³) zu und ermöglichen so die zuverlässige Kühlung. Durch einen Kältespeicher (0,75 m³) wird über Umluftkühlkonvektoren eine Kälteleistung von 10,8 kW erreicht.

Susann Wenderoth
Head of Department Marketing & PR
SorTech AG
Zscherbener Landstraße 17, 06126 Halle (Saale)

Telefon (03 45) 27 98 09 - 51
Fax (03 45) 27 98 09 - 98
E-Mail office@sortech.de
presse@sortech.de
www.sortech.de

AQUATECH – Internationale Fachmesse für Trinkwasser, Abwasser und Verfahrenstechnik (3. bis 5. November 2015 in Amsterdam)

Mit 750 ausstellenden Unternehmen, 18 500 Fachbesuchern aus 40 Ländern und zahlreichen parallelen Fachveranstaltungen im vergangenen Jahr zählt die Messe AQUATECH in Amsterdam (www.aquatechtrade.com/amsterdamen) zu den wichtigsten Treffpunkten der Branche in Europa.

Im Jahr 2015 wird erstmals durch die Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH ein sächsischer Gemeinschaftsstand organisiert. Das Enterprise Europe Network (EEN) Sachsen wird gemeinsam mit den niederländischen EEN-Partnern flankierend zum Standgeschehen bilaterale Gespräche zwischen den sächsischen Teilnehmern und einschlägigen niederländischen Unternehmen initiieren.

Neben den Teilnehmern am Gemeinschaftsstand sind auch sächsische Fachbesucher der AQUATECH eingeladen, sich an den Kooperationsgesprächen zu beteiligen. Das EEN SACHSEN unterstützt Interessen kostenfrei bei der Formulierung aussagekräftiger Kooperationsprofile und der Suche nach interessanten niederländischen Gesprächspartnern.

AGIL GmbH Leipzig
Dr. Roland Billing
 Enterprise Europe Network
 Lessingstraße 2, 04109 Leipzig
Telefon (03 41) 26 82 66 - 27
E-Mail drbilling@agil-leipzig.de

Innovationsforum Embedded Innovation Produkte, Prozesse und Dienstleistungen neu denken (23. bis 24. September 2015 in Leipzig)

»Internet der Dinge« – die Anfänge einer technischen Revolution.

Intelligente Haushaltsgeräte, Assistenzsysteme in Fahrzeugen, Telemedizin und sich selbststeuernde Produktionsanlagen sind erst der Beginn einer zunehmenden Vernetzung und Kommunikation zwischen Geräten. Für Unternehmen, die an diesem technischen Wandel partizipieren wollen, anstatt von ihm überrollt zu werden, heißt es jetzt, neue Lösungen zu entwickeln und zukunftsfähige Produkte anzubieten.

Das Forschungszentrum an der HTWK Leipzig, Arbeitsgruppe Laboratory for Biosignal Processing – LaBP, besitzt reichhaltige Kompetenzen und Erfahrungen auf dem Gebiet der sogenannten eingebetteten Systeme und hat bereits mit Unternehmen der Region nutzerorientierte, marktfähige Lösungen entwickelt. Gerne möchten wir weiteren Unternehmen das Potenzial dieser Technologie näherbringen und sie einem breiten Anwenderkreis zugänglich machen.

Weitere Informationen und Programm demnächst unter www.embedded-innovation.de.

HTWK Leipzig
Friederike Frieler
 Projektmanagement
 Innovationsforum
Telefon (03 41) 30 76 - 31 46
E-Mail frieler@labp.htwk-leipzig.de

Herausgeber:

Deutsche Telekom AG
 Hochschule für Telekommunikation
 Gustav-Freytag-Straße 43/45,
 04277 Leipzig
 Ansprechpartner: Torsten Büttner
 Telefon (03 41) 3 06 21 20
 Fax (03 41) 3 06 21 21

IHK zu Leipzig
 Goerdelerring 5, 04109 Leipzig
 Ansprechpartner: Daniela Kulik
 Telefon (03 41) 12 67 12 73
 Fax (03 41) 12 67 14 25

biosaxony e.V.
 Tatzberg 47-51, 01307 Dresden
 Ansprechpartner: André Hofmann
 Telefon (03 51) 7 96 55 01
 Fax (03 51) 7 96 56 10

Universität Leipzig
 Ritterstraße 26, 04109 Leipzig
 Ansprechpartner: Roland Krause
 Telefon (03 41) 9 73 50 11
 Fax (03 41) 9 73 50 09

Hochschule für Technik, Wirtschaft
 und Kultur Leipzig
 Karl-Liebnecht-Straße 132,
 04277 Leipzig
 Ansprechpartner: Dirk Lippik
 Telefon (03 41) 30 76 65 36
 Fax (03 41) 30 76 85 65 36

agentur für innovationsförderung
 und technologietransfer gmbh leipzig
 Lessingstraße 2, 04109 Leipzig
 Ansprechpartner: Günther Fleck
 Telefon (03 41) 2 68 26 60
 Fax (03 41) 2 68 26 14

Fax-Antwort

Redaktion Wirtschaft und Wissenschaft –
 Transferbrief Leipzig

Fax (03 41) 26 82 66 14

Der nächste Transferbrief zum Thema
 »Anlagentechnik« erscheint am
 29. Oktober 2015. Redaktionsschluss
 ist am 21. September 2015.

Wir sind an einem Inserat im Transferbrief
 Leipzig interessiert (Preis nach Preisliste)

Wir sind an einem PR-Beitrag über unser
 Unternehmen interessiert (Preis nach Absprache)

Name/Firma

Ansprechpartner

Anschrift

Telefon/Fax

E-Mail



Hochschule für Telekommunikation



Industrie- und Handelskammer
 zu Leipzig



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Universität Leipzig



Hochschule für Technik, Wirtschaft
 und Kultur Leipzig



AGIL GmbH Leipzig

Wirtschaft und Wissenschaft – Transferbrief
 Leipzig erscheint dreimal im Jahr in einer
 Auflage von 3200 Exemplaren.

Redaktion: AGIL GmbH Leipzig
 Titelbild: AGIL GmbH Leipzig
 Realisierung: atelier eilenberger, Taucha