

CUTEC NEWS

FAKTEN · DATEN · ANALYSEN

Nr_3

www.cutec.de

Oktober 2008

Zimmer frei!

Schilder mit dem Aufdruck „Zimmer frei“ sind im Beherbergungsgewerbe weit verbreitet und signalisieren dem Suchenden, ob sein Wunsch nach einer Unterkunft für die Nacht erfüllt werden kann. Im übertragenen Sinne könnten wir ebenfalls ein solches Schild an der Leibnizstraße aufstellen – allerdings ist unser Angebot nicht an Urlauber gerichtet, sondern vielmehr an Absolventen ingenieur- und naturwissenschaftlicher Studiengänge, die auf der Suche nach einem attraktiven Arbeitsplatz sind. Da sich dieser Personenkreis zur Stellensuche aber nicht ins Auto setzt und planlos die Straßen nach möglichen Arbeitgebern abfährt, wäre eine solche Maßnahme vermutlich sinnlos. Stattdessen haben wir eine Broschüre zur Personalerwerb erstellt, die Interessenten über die Möglichkeiten informiert, die sich ihnen für ihre weitere Karriere bei CUTEC bieten. In dieser Broschüre kommen sowohl bei uns beschäftigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch Ehemalige, die nun in der Wirtschaft oder an einer Hochschule tätig sind, zu Wort und berichten über ihre Erfahrungen. Diese Broschüre wird nicht nur in gedruckter Form erhältlich sein, sondern kann auch online von unserer Homepage heruntergeladen werden. Gedacht ist unsere Broschüre als ein Marketing-Instrument, das zusätzlich zu den in verschiedenen Internet-Stellenbörsen und Printmedien geschalteten Stellenanzeigen die Aufmerksamkeit auf die CUTEC als Arbeitgeber lenken soll. Apropos Aufmerksamkeit: Ihre unbedingte Aufmerksamkeit hat in dieser Ausgabe der Artikel von Herrn Dr.-Ing. Lindermeir verdient, der nach seinem ersten Jahr als Leiter der Abteilung Chemische Prozesstechnik Bilanz zieht und über die strategische Ausrichtung seiner Abteilung in den kommenden Jahren berichtet. Weniger grundsätzlich gehalten, aber nicht weniger interessant ist der Artikel von Herrn Dr.-Ing. Vodegel zu (s)einem neuen Projekt auf dem Gebiet der Biomassekonversion: OptiBtLGas – De-

signerkraftstoff aus grünem Gas. Gleiches gilt für den Beitrag von Herrn Dr.-Ing. Schröder, einem ehemaligen Mitarbeiter der CUTEC, der über die erste Ausgründung der CUTEC und seine bisher dort als Geschäftsführer der aquen aqua-engineering GmbH gesammelten Erfahrungen berichtet.

Sollten Sie als Leser dieser CUTEC-News zufällig zum Zielpublikum unserer Broschüre gehören und sich vorstellen können, dort zu „arbeiten, wo andere Urlaub machen“, zögern Sie bitte nicht und nehmen Sie Kontakt zu uns auf. Wir haben Zimmer frei!

Ihr Otto Carlowitz

aquen GmbH – die erste Ausgründung aus der CUTEC

Produktion und Vertrieb von CUTEC-Entwicklungen auf dem Weltmarkt

Nach über zweieinhalbjähriger Vorbereitung ist die erste Ausgründung aus der CUTEC gestartet. Am 12. Juni 2008 fand die Gründung der aquen aqua-engineering



Die Gesellschafter der Firma aquen aqua-engineering GmbH. Von links: Dipl.-Ing. Felix Wentz, Dr.-Ing. Christian Schröder und Prof. Dr.-Ing Otto Carlowitz.

IN DIESER AUSGABE

□ Besuch des Bundesumweltministers Sigmar Gabriel bei CUTEC	2
□ Brennstoffzellen Summer School	2
□ Schwerpunktthema: <i>Ausrichtung und Entwicklung der Abteilung Chemische Prozesstechnik</i>	3
□ Wir stellen vor: der Cluster Nachhaltigkeitsmanagement	4
□ Herr Dr. Wilhelm Priesmeier (MdB) zu Gast bei CUTEC	4
□ OptiBtLGas – Designerkraftstoff aus grünem Gas	5
□ CUTEC zeigt Präsenz auf nationalen Messen	5
□ Wissenschaftlicher Beirat Prof. Turek im Profil	6

GmbH in Goslar statt. Damit beweist die CUTEC unternehmerischen Geist und unterstreicht ihre Kompetenz für praxisnahe Entwicklungen. Das Geschäftsfeld der aquen GmbH liegt im Bereich der Schlamm- und Abwasserbehandlung und der Energiegewinnung aus biologischen Schlämmen. In diesen Bereichen produziert und vermarktet die aquen GmbH zunächst vornehmlich drei Produkte und Verfahren, die in der CUTEC entwickelt und zur Marktreife gebracht wurden. Die Geschichte des Spin-Off Unternehmens liegen in den Händen von Dr. Christian Schröder, einem langjährigen Mitarbeiter der Abteilung Physikalisch-Biologische Prozesstechnik. Neben Dr. Schröder ist Martin Bröhl, ein bei CUTEC ausgebildeter Industriemechaniker, zum 1. Juli 2008 in die neue Firma gewechselt. Dieser Personaltransfer gewährleistet eine Kontinuität des Verfahrens- und Produktions-Know-Hows.

Als optimale Ergänzung zum wissenschaftlichen Hintergrund der CUTEC

Fortsetzung auf Seite 6

Besuch des Bundesumweltministers Sigmar Gabriel bei CUTEC

Am Samstag, dem 17. Mai 2008, besuchte Bundesumweltminister Sigmar Gabriel die CUTEC. In einem kleinen fast „familiären“ Rahmen stellte Prof. Carlowitz in einem Kurzvortrag die CUTEC und ihre strategische Ausrichtung vor. Der Fokus lag hierbei auf der Strategie zur Biomassekonversion. Dieses Thema ist aus politischer Sicht brandaktuell und weckte sofort das Interesse des Umweltministers. In einer lebhaften Diskussion schilderte Herr Minister Gabriel die Probleme, die sich mit Biodiesel aus Pflanzenöl weltweit ergeben. So würden z. B. in Brasilien Sümpfe trockengelegt, nur um weitere Anbauflächen für schnellwachsende Palmen zu schaffen und somit der steigenden Nachfrage gerecht zu werden. Es wurde deutlich, dass eine weitere Erhöhung der Beimischung von Palmöl in den Raffinerieprozess durch politisches Engagement in Zukunft verhindert werden sollte. Es müsse



Diskussion über zukünftige Lösungsansätze während der Besichtigung der CUTEC-Anlagen (v. l.: Sigmar Gabriel, Werner Grübmeyer, Prof. Carlowitz)

einen anderen Ansatz geben, um die gesetzlich festgelegte Beimischungsquote im Kraftstoff zu erfüllen: „Wenn Sie eine Lösung haben, besorge ich Geld, wenn sie mich auf 2020 vertrösten, habe ich auch

kein Geld“ (Quelle: GZ, 19.05.2008) waren in diesem Zusammenhang die konkreten Worte des Umweltministers.

Prof. Carlowitz zeigte auf, dass die CUTEC durchaus an einer derartigen Lösung arbeitet: „Die Bereitstellung von Energie und die Kraftstoffherzeugung aus Restbiomassen, also z. B. aus Stroh, Gärresten oder Klärschlamm, konkurriert nicht mit Naturschutzinteressen und auch nicht mit der Nahrungsmittelproduktion“. Dezentrale Anlagenkonzepte seien dabei von besonderem Interesse.

Bei einer Führung durch die Technikumshallen war der Bundesumweltminister positiv überrascht, dass die Anlagen bei CUTEC schon weit über den Labormaßstab hinausgehen. Abschließend versicherte Herr Minister Gabriel, dass er auf politischer Ebene den Kurs gegen Palmöl verschärfen und alternative Ansätze unterstützen werde. (wo)

1. Niedersächsische Brennstoffzellen Summer School

50 Studenten und Doktoranden aus ganz Niedersachsen widmeten sich in der ersten Septemberwoche diesmal nicht ihren üblichen Semesterferienaktivitäten, sondern entschieden sich für harte Arbeit: Eine Woche Summer School mit den niedersächsischen Experten zur Brennstoffzelle. Zu hören waren Vertreter der wesentlichen Brennstoffzellenunternehmen wie die Herren Ballhausen, Barth und Dr. Arndt von EWE, Dr. Schmitz und Dr. Unwerth von Volkswagen, Dr. Huiberts von H.C. Starck, Dr. Hoffmann von Siemens und Herr Zerbst vom Unternehmen SYCOC. Hier konnten die Teilnehmer aus erster Hand erfahren, welche Probleme der Brennstoffzellentechnologie gerade bearbeitet werden und welche Fachrichtungen gefragt sind. Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Technologie wurden von den hiesigen Wissenschaftlern Prof. Borchardt, Dr. Dörrer, Prof. Turek,

Prof. Kunz und Hr. Kulakarni von der Technischen Universität Clausthal, Prof. Seume und Prof. Caro von der Leibniz-Universität Hannover und Dr. Cremers vom Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie vermittelt. Die teilweise auch schwere Kost wurde aufgelockert u.a. durch praktische Übungen an einer Heliocentris-Brennstoffzelle, einem Rechnerpraktikum zur Simulation der Vorgänge im Inneren sowie Exkursionen zu den Forschungseinrichtungen von Volkswagen in Isenbüttel sowie nach Clausthal zu den Instituten für Chemische Verfahrenstechnik, dem Institut für Metallurgie und der CUTEC.

Organisiert wurde die Veranstaltung von Herrn Dietrich vom Knoten Wissenschaft der Landesinitiative Brennstoffzelle Niedersachsen gemeinsam mit dem Gastgeber der Veranstaltung, Prof. Seume vom Institut für Fluidodynamik und Turbomaschinen der Leibniz-Universität Hannover.

Dass für dieses hochkarätige Programm inklusive Unterbringung im Hotel „Schlafgut“ und Mensaeßen nur 50 € berechnet wurden, empfanden die Teilnehmer als echtes Schnäppchen. Ermöglicht wurde dies durch die finanzielle Unterstützung der Mitglieder der Landesinitiative Brennstoffzelle Niedersachsen. Sowohl deren Industrievertreter als auch die Vertreter der Ministerien für Umwelt, für Wirtschaft und für Wissenschaft wollten die Chancen dieser

neuen Technologie in die Studentenschaft tragen und hoffen nun auf Bewerber für die noch anstehenden Aufgaben bis zur Markteinführung dieser Zukunftstechnologie. Der Andrang war sogar noch größer als die Kapazität und das Fazit überwältigend, so dass die 50 Teilnehmer der ersten Summer School in ihren Einrichtungen von einer tollen Spätsommerwoche in Hannover berichten konnten und eine Folgeveranstaltung nach Kräften unterstützen werden. (di)

Weitere Bilder unter: www.cutec.de/brennstoffzelle.php



Gruppenbild der Teilnehmer der Summer School

IMPRESSUM

Herausgeber: CUTEC-Institut GmbH

Redaktion: Dr. T. Heere

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. O. Carlowitz (ca)

Dipl.-Ing. R.-U. Dietrich (di)

Dr. T. Heere (he)

Dr.-Ing. A. Lindermeir (li)

Dr.-Ing. C. Schröder (schr)

Dr.-Ing. S. Vodegel (vo)

Dipl.-Ing. A. Wollmann (wo)

Dr. T. Zeller (ze)

Layout und Satz: G. Wessels (wes)

Fotos: Gert-E. Knochen (kn)

Herstellung und Bezug:

CUTEC-Institut GmbH

Leibnizstr. 21+23

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0 · Fax 05323 933-100

E-Mail: cutec@cutec.de

Internet: www.cutec.de

Erscheinungsweise:

Erscheint mehrfach jährlich in unregelmäßiger Folge und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

Schreiben Sie uns via E-Mail:

cutec-news@cutec.de

Ausrichtung und Entwicklung der Abteilung Chemische Prozesstechnik

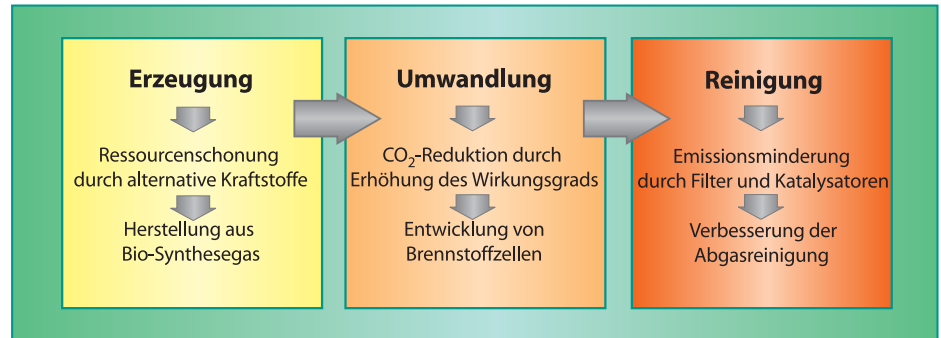
Chemie trifft Energie!

Chemisch gespeicherte Energie in Form fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas spielt in unserem Alltag eine zentrale Rolle. Wir benötigen Gas und Öl zur Beheizung unserer Wohnungen und nutzen Benzin und Diesel, um unsere Mobilität sicherzustellen. So wird Erdöl zu 95% in Form von Treibstoffen und Heizöl verwendet; nur die verbleibenden 5% dienen der Synthese von Kunststoffen, Pharmaka etc. Die Verfügbarkeit fossiler Energieträger nimmt aber aufgrund der Verknappung der Öl- und Gasreserven und der Zunahme des Energieverbrauchs ab. Alternativen für eine nachhaltige und umweltverträgliche Energiebereitstellung und -umwandlung sind also mehr denn je gefragt, um die Abhängigkeit von Öl- und Gasvorkommen zu reduzieren und CO₂-Emissionen zu vermindern. Die Abteilung Chemische Prozesstechnik der CUTEC beschäftigt sich deshalb schon seit längerem schwerpunktmäßig mit der Prozesskette Kraftstoff – Antrieb – Emission.

Aktuelle Herausforderungen hierbei sind:

- Kraftstoffherstellung aus biogenem Synthesegas,
- Einsatz von Brennstoffzellen, um gut speicherbare chemische Energie möglichst effizient in vielseitig nutzbare elektrische Energie umzuwandeln,
- Test und Bewertung von Katalysatoren bei anspruchsvollen Betriebsbedingungen (z. B. BtL-Synthese, Abgasbehandlung, Reformierung).

Im Bereich der Kraftstoffherstellung aus Biomasse verfolgt die Abteilung aktuell zwei Ansätze: Zum einen die Herstellung von Fischer-Tropsch-Diesel und anderen Kraftstoffen aus Bio-Synthesegas. Dieses kann z. B. aus Stroh oder Klärschlamm erzeugt werden, um keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion aufzubauen. Ein zweites Ziel besteht darin, möglichst einfache Pfade für die Synthese von marktfähigen Chemie-Grundstoffen bereitzustellen. So wirken sich z. B. niedrige Reaktions Temperaturen und -drücke sowie eine geringe Zahl von Nebenprodukten günstig auf die Investitions- und Betriebskosten aus. Für beide Pfade liegt das Hauptaugenmerk auf dezentralen Anlagen, um dem lokalen Anfall der Biomasse gerecht zu werden. Die wissenschaftliche Arbeit wird von Kosten- und Potenzialabschätzungen begleitet, um schon frühzeitig wirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen.



Arbeitsansätze der Abteilung Chemische Prozesstechnik

Brennstoffzellen gelten als viel versprechender Ansatz zur Erzeugung von elektrischer Energie. Aufgrund ihres Funktionsprinzips können sie höhere elektrische Wirkungsgrade erzielen als die üblichen Verbrennungskraftmaschinen. Die Arbeiten der Abteilung zu diesem Thema befassen sich dabei mit der Hochtemperatur-Brennstoffzelle SOFC, die bei 850 °C Brennstoffe wie Erdgas, Methan oder Propan in Strom umwandelt. Durch innovative Systemansätze und die Entwicklung verbesserter Komponenten sollen die technologischen Fragestellungen geklärt werden, um einen flächendeckenden Einsatz dieser Technologie zu erreichen.

Bei der Nachbehandlung der Abgase können durch Reinigungsmaßnahmen Schadstoff-Emissionen verringert werden. Dieselpartikelfilter, wie sie in moder-

nen Fahrzeugen mittlerweile Standard sind, werden auf dem Motorprüfstand der Abteilung auf ihre Filterwirkung und Regenerierbarkeit untersucht, um weiteres Optimierungspotenzial aufzuzeigen.

Für jedes Arbeitsgebiet verfügt die Abteilung über Erfahrungen, Expertenwissen und die notwendige Infrastruktur in Form von Prüfständen und Anlagen. Diese werden auch in Zukunft eingesetzt, um alternative Verfahren zur Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung zu entwickeln. Denn eines ist sicher: Eine stabile und bezahlbare Versorgung mit Energie und Chemie-Grundstoffen ist eine der Grund-Voraussetzungen, um den Wohlstand der Gesellschaft sicherzustellen. (li)

CUTEC-Präsentation auf der Renewable Energy Asia 2008

Vom 4. bis 7. Juni 2008 fand in Bangkok, Thailand, die internationale Ausstellung „Renewable Energy Asia“ statt. CUTEC präsentierte sich dort auf dem Gemeinschaftsstand „Erneuerbare Energie aus Deutschland“. Schwerpunktt Themen der Präsentation waren die Aktivitäten CUTECs zu Erneuerbarer Energie (Energiepark), Biomass-to-Liquid und Biogas. Das Publikum der Messe zeigte sich überaus am Leistungsangebot des Instituts interessiert. Unter den zahlreichen Besuchern waren u. a. die thailändische Energieministerin, Lt. Gen Poonpirom Liptapanlop und der deutsche Botschafter Dr. Christoph Brümmer.

Parallel zur Messe fand ein internationaler Kongress statt, der von der Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE) organisiert wurde. An der JGSEE ist der zurzeit von CUTEC beurlaubte Mitarbeiter Werner Siemers im Rahmen eines GTZ-CIM-Projektes beschäftigt. (sie)



Anlage zur Erzeugung von Fischer-Tropsch-Kraftstoffen

Wir stellen vor: der Cluster Nachhaltigkeitsmanagement

Von der Larve zum Schmetterling

Der Cluster Nachhaltigkeitsmanagement ist eine junge Organisationseinheit der CUTEC, die Querschnittsaufgaben im Bereich der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit bündeln soll. Dem Mitarbeiterstamm gehören Frau Dr.-Ing. Britta Kragert, Herr Dipl. Kfm. A. Sauter und Herr Dr. Torsten Zeller an.

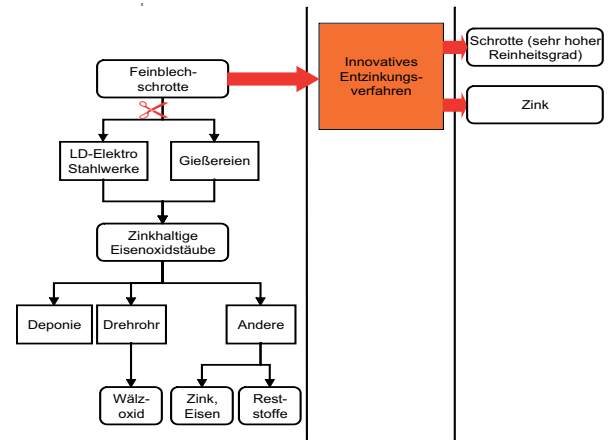
Mit diesem Cluster soll thematisch den Empfehlungen der Wissenschaftlichen Kommission Rechnung getragen werden, nach der die Verknüpfung von technischen mit nichttechnischen Fragestellungen zu dem Alleinstellungscharakter des Hauses beiträgt. Gegenüber einer Abteilungsstruktur bietet diese Organisation in Form eines Clusters den Vorteil einer größeren Vernetzung in der thematischen Breite des Institutes. Forschungsvorhaben und Drittmittelprojekte zur Nachhaltigkeit in der Energie- und Rohstoffwirtschaft stellen den inhaltlichen Schwerpunkt dar. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung des CO₂-Zertifikatehandels sowie des Energiemarktes besteht ein verstärktes Interesse seitens der Industrie an der energetischen Nutzung von Biomasse.

So behandelt beispielsweise ein Industrieprojekt des produzierenden Gewerbes das Substitutionspotenzial fossiler Einsatzstoffe und fossiler Energieträger durch Biomasse. Hierbei wird verfahrenstechnischer Sachverstand direkt mit dem

Instrumentarium von Ökobilanzierungsverfahren sowie kaufmännischem Sachverstand verknüpft. Kernfragen sind hierbei die Beurteilung der Eignung der Biomasse für den einzelnen Prozess, ihre verlässliche Verfügbarkeit in der Region auch im Hinblick auf Nutzungskaskaden und Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz. Die zwingende Betrachtung der Wirtschaftlichkeit dieser Substitutionspotenziale rundet das Vorhaben thematisch ab.

Ein Beispiel für den Bereich Ressourceneffizienz ist ein Industrieprojekt zum Zinkrecycling. Hochschulpartner ist hierbei Prof. Gock (Institut für Aufbereitung und Deponietechnik der TU Clausthal). Die Aufbereitungstechnik wurde von Prof. Gock entwickelt. Rohstoffmarkt, Stoffstrommanagement sowie Wirtschaftlichkeit und ökologische Bewertung des Verfahrens obliegen neben der Projektleitung dem Cluster.

Welche Synergiepotenziale sich aus dieser Art der Zusammenarbeit ergeben können, zeigt sich auch in der Entwicklung einer Projektidee durch das Cluster, welches bisher die 1. Stufe einer BMBF-Ausschreibung erfolgreich genommen hat.



Innovative kalte Entzinkung

Dem Projektverbund gehören Automobilindustrie, Gießereindustrie, Rohstoffhandel, Anlagenbau sowie Forschung an.

Forschungsarbeiten und Auftragsarbeiten zum präventiven und kurativen Umweltschutz ergänzen den Tätigkeitsbereich des Clusters. Bei strategisch wichtigen Vorhaben werden Marketingmaßnahmen und Projektleitungen wahrgenommen. Besonderes Augenmerk wird künftig die Optimierung der Zusammenarbeit mit den verfahrenstechnischen Disziplinen genießen. Hier kann es schon mal krachen, wenn „trockene Ingenieure“ auf „Nichttechniker“ (vermeintlich) stoßen. Diese Herausforderung nehmen wir gern an – an uns soll es nicht liegen! (ze)

Herr Dr. Wilhelm Priesmeier (MdB) zu Gast bei CUTEC

SPD-Delegation begleitete den Bundespolitiker

Herr Dr. Wilhelm Priesmeier besuchte am 1. August die CUTEC im Rahmen seiner Sommertour, die ihn durch seinen Wahlkreis führte. Er wurde von einer kleinen SPD-Delegation begleitet, der Frau Petra Emmerich-Kopatsch (MdL), Herr Walter Lampe und Herr Jürgen Burmester angehörten. Prof. Carlowitz begrüßte die Gäste und stellte ihnen die CUTEC und ihre Arbeitsgebiete während eines Vortrags vor. Dabei ergaben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte zur Diskussion, wobei den Agrarpolitiker Dr. Priesmeier besonders die Konzepte zur Gewinnung von Biogas aus Biomasse interessierten. Konsens herrschte in der Diskussion darüber, dass mit Blick auf die Transportwege und die CO₂-Bilanz regionale Konzepte mit kleinen dezentralen Anlagen wirtschaftlich tragfähiger seien als Großanlagen und dass nur biogene Abfallstoffe in einer Biogasanlage genutzt werden sollten.



Prof. Dr.-Ing. Carlowitz (l.) und Dr.-Ing. Vodegel (r.) zeigten der Delegation während des Rundgangs die Forschungsanlagen im Technikum der CUTEC

Als Ausgangsstoffe kommen beispielsweise Gülle, Stroh und Gärreste aus der Landwirtschaft und im Harz natürlich auch

Holz in Frage. Eine Veredelung des Biogases zu Ethanol als Biokraftstoff wurde als weniger sinnvoll erachtet, weil der Weltmarkt vom Ethanol-Angebot aus Brasilien beherrscht wird. Zielführend seien dagegen bei der Verwendung von Biomasse als Energieträger vor allem Konzepte, die regionale Kreisläufe fördern und die Ressourcennutzung durch effektivere Prozesse optimieren. Eine wichtige Rolle fällt dabei den Landwirten zu, die einerseits die Rohstofflieferanten sind, andererseits am Ende der Prozesskette der energetischen Verwertung die Asche als Dünger abnehmen und wieder auf die Felder ausbringen und damit den Stoffkreislauf schließen. Abgeschlossen wurde der Besuch der SPD-Politiker durch einen Rundgang durch die Technikumshallen, der den Gästen die Gelegenheit bot, die Versuchsanlagen der CUTEC aus der Nähe zu besichtigen. (he)

OptiBtLGas

Designerkraftstoff aus grünem Gas

In einem kurzen Synonym ist ein langer Titel zusammengefasst – Cleaning and treatment of product gas from biomass gasifiers – Optimisation of the H₂:CO-ratio in synthesis gases for the production of 2nd generation fuels. Formal korrekt, aber kaum zu handhaben. Wie es sich für ein EU-Vorhaben gehört... Das ERA-Net BIOENERGY ist ein EU-weites Netzwerk nationaler Forschungs- und Entwicklungsprogramme mit der Themenstellung Bioenergie. OptiBtLGas wird in Deutschland durch die FNR-Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Gülsow) und in Österreich durch die FFG-Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (Wien) unterstützt. Aus Deutschland kommen die Partner CUTEC und die Fa. H.C. Starck (Goslar), aus der Alpenrepublik sind die europaweit renommierten Institutionen TU Wien, Fa. REPOTEC und Fa. Biomassekraftwerk Güssing vertreten (s. Bild unten).

Ausgangslage des Vorhabens war, dass in Güssing und Clausthal zwei Vergaser für die thermische Zersetzung von Biomasse zur Synthesegasherstellung seit einigen Jahren gut laufen. Die Clausthaler Variante zeichnet sich durch



Logo des Projektes

ihre Variabilität gegenüber verschiedenen Kohlenwasserstoffen aus, die Güssinger Anlage ist bereits als Demonstrationsanlage zur Strom- und Wärmeerzeugung im kommerziellen Betrieb. Für die Herstellung von künstlichem Kraftstoff benötigt man die Komponenten Kohlenmonoxid (CO) und Wasserstoff (H₂). Bei künstlichem Diesel, dem sog. BtL reicht ein Verhältnis von 2:1; für Erdgasautos aber ist schon ein Wert von 3:1 erforderlich. Aufgabe des Vorhabens OptiBtLGas ist es, aus den Komponenten CO und Wasser die Mangelkomponente H₂ gezielt herzustellen. Ziel ist es, die in der Biomasse vorhandene Energie mit möglichst hohem Wirkungsgrad in den Kraftstoff zu überführen. Die Partner nahmen eine Aufgabenteilung vor: Im Harz konzentriert man sich auf die Behandlung des Rohgases direkt nach Vergasung und Entstaubung, im Burgenland nutzt man das gereinigte Gas vor der Synthese.

Bemerkenswert an dem Vorhaben ist, dass mit der Technikumsanlage in Clausthal und der Güssinger Demonstrationsanlage sich wieder zwei Institutionen in einem EU-Vorhaben trafen, welche unterschiedliche Konzepte der Wirbelschichtvergasung verfolgen. Während in Clausthal das autotherme Prinzip mit Einsatz von Dampf und Sauerstoff untersucht wird, favorisieren die Güssinger das an der TU Wien unter Prof. Hofbauer perfektionierte System der allothermen Wirbelschicht mit zwei Apparaten und der Nutzung von Dampf und Luft. Mit der Fa. H.C. Starck konnte ein Unternehmen gewonnen werden, welches internationales Renomee genießt für seine Kompetenz auf dem Gebiet der Herstellung metallischer und keramischer Pulver. Mit dem Beitritt in OptiBtLGas betritt man das neue Gebiet der Katalysatorherstellung für Prozesse der Bioenergie.

Zur Sicherstellung der Kommunikation sind halbjährliche Plenarsitzungen aller Partner sowie bilaterale Arbeitssitzungen nach Bedarf geplant. Die CUTEC zeichnete als Projektkoordinator für die Erstellung des Projekthandbuchs und die Vertragsausarbeitung sowie in Zukunft für die Pflege des Terminplanes und den Kontakt mit der EU verantwortlich. Das Vorhaben startete im Frühjahr 2008. Ende ist April 2010. Bis dahin hoffen alle Partner, dass es noch einiges an Berichtenswertem geben wird. (vo)



Logos der Partner

CUTEC zeigt Präsenz auf nationalen Messen

Präsentation innovativer Forschung auf der IFAT in München und der Hannover Messe Industrie

Vom 5. bis 9. Mai 2008 traf sich die internationale Umwelttechnikszenen in München auf der IFAT, der weltweit wichtigsten und größten Fachmesse für Innovationen und Neuheiten in den Bereichen Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling. Dementsprechend international ging es auch auf dem Messestand der CUTEC in Halle A3 zu. Zahlreiche Besucher informierten sich eingehend über unsere Innovationen aus den Bereichen der Abwasser- und Messtechnik. Als Exponat wurde dem interessierten Publikum u. a. die neue Generation des Polymersmischers (FlocFormer) zur Konditionierung von Klärschlamm vorgestellt.

Ein besonderes „Highlight“ war der Be-

such von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel auf dem CUTEC-Messestand, der sich „aus erster Hand“ über unsere Forschungsaktivitäten informierte.

Auch in diesem Jahr war CUTEC wieder auf der Hannover Messe Industrie, die vom 21. bis 25. April 2008 stattfand, vertreten. Auf dem nds. Gemeinschaftsstand „Energie aus Niedersachsen“ wurde der Energiepark Clausthal – anhand eines Modells, dem Leitsystem des Energieparks sowie einer Live-Schaltung in den Maschinenraum des Energieparks – präsentiert. Sowohl die Besucherzahlen als auch das fachliche Interesse an den gezeigten Technologien waren erfreulich hoch. (wes)



Dr.-Ing. Schröder (l.) erklärt Bundesumweltminister Gabriel (r.) die Funktionen des „FlocFormers“

Wissenschaftlicher Beirat der CUTEC

Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek im Profil



Prof. Dr.-Ing.
Thomas Turek

Herr Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek ist seit Dezember 2004 Professor für Chemische Verfahrenstechnik an der TU Clausthal. Er wurde 1961 in Herden in Westfalen geboren, studierte von 1980 bis 1982 Chemietechnik an der Universität in Dortmund und von 1982

bis 1986 Chemieingenieurwesen an der Universität Karlsruhe (TH). Am dortigen Institut für Chemische Verfahrenstechnik promovierte er 1992 mit einer Arbeit über die katalytische Reduktion von Stickstoffmon-

oxid in einem rotierenden Wärmeübertrager. Als Postdoc verbrachte Prof. Turek gut ein Jahr an der University of New South Wales in Sydney, Australien, bevor er nach Karlsruhe zurückkehrte und sich dort von 1994 bis 1999 am Institut für Chemische Verfahrenstechnik weiter wissenschaftlich mit heterogen katalysierten Reaktionen beschäftigte. Nach seiner Habilitation 1999 wechselte er im Jahr darauf nach Leverkusen in die Entwicklungsabteilung der Bayer AG. Dort leitete er das Fachgebiet Reaktionstechnik in den Jahren 2001 und 2002, bevor er eine Katalyse-Gruppe in der Bayer Technology Service GmbH aufbaute, die an heterogenen Katalysatoren für verschiedene chemische Reaktionen forschte. 2004 nahm er den Ruf der TU Clausthal an,

nachdem er in den Jahren 1999 und 2000 Rufe an die Universitäten Braunschweig und Bayreuth abgelehnt hatte. Während seiner bisherigen Karriere wurde Prof. Turek mehrfach mit Preisen ausgezeichnet und verfügt über mehr als 60 Publikationen. Seit Oktober 2007 ist er auf Wunsch von Herrn Prof. Carlowitz im Wissenschaftlichen Beirat der CUTEC. Befragt nach seiner Motivation antwortete er: „Auf den Gebieten Fischer-Tropsch-Synthese und Brennstoffzelle sehe ich bei der Grundlagenforschung der TU Clausthal und den Technikumsanlagen der CUTEC eine hervorragende Ergänzung und Bereicherung der gegenseitigen Möglichkeiten. Diese Arbeitsfelder möchte ich mit meinen Aktivitäten stärken.“ (he)

Fortsetzung von Seite 1



aquen GmbH – die erste Ausgründung aus der CUTEC

konnte die Stahl-Projektbau Wentz GmbH aus Langelsheim als Partnerunternehmen gewonnen werden. Um die Synergien in der Fertigung voll ausschöpfen zu können, ist der Firmensitz der aquen GmbH ebenfalls in Langelsheim. Anfängliche Investitionen von rund 100.000 € am Unternehmensstandort ermöglichen eine Produktion mit modernen Maschinen, wobei sich die Produktionen von Stahl-Projektbau Wentz und der aquen GmbH gegenseitig ergänzen. Mitte Oktober geht als letzte größere Maschine eine neue CNC-

Plasma-Schneidanlage in Betrieb, dann kann voll produziert werden.

Gefertigt und vertrieben werden die Verfahren „FlocFormer“, die gezielte Konditionierung von Schlämmen und Wässern, „FlocSens“, ein Messgerät zur Analyse von geflockten Partikelsystemen, und „SludgeVALUE“, die Niederdruckhomogenisierung von Faulschlämmen zur Erhöhung der Biogasausbeute. Alle drei Verfahren wurden im Rahmen von Promotionen in der CUTEC entwickelt und danach in langjährigen Versuchen erfolgreich validiert.

Neben den bestehenden Kontakten zu Interessenten gibt es durch die Ausgründung und Markteinführung ein reges Interesse an den Verfahren insbesondere in Europa, USA und Asien. Neben der Reputation durch die eingesetzten Verfahren profitiert die CUTEC weiter als Teilhaber an der neuen Gesellschaft und durch Lizenzentnahmen. Auch zeichnet sich durch die Kontakte der aquen GmbH ein erstes zusätzliches Forschungsprojekt der CUTEC mit weiteren Industrieunternehmen ab. (schr)

Neu im CUTEC-Team



Dipl.-Ing.
Felix Müller

Am 15. Juli 2008 trat Dipl.-Ing. Felix Müller seinen Dienst in der CUTEC an.

Herr Müller absolvierte ein Studium der Energie- und Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Berlin und diplomierte dort zum Thema „Gaskonditionierung von Brenn- und Synthesegasen aus der Biomassevergasung“. Zukünftig wird er in der Abteilung Thermische Prozesstechnik tätig sein und hier die erfolgreiche Projektarbeit unterstützen.

Die Abteilung Analytik wird seit dem 1. September 2008 durch die gebürtige Bremerin Frau Anja Krage unterstützt. Nach mehreren Semestern Chemiestu-



Anja Krage

dium hat Frau Krage eine Ausbildung zur Chemisch-technischen Assistentin (CTA) an den Sabine-Blindow-Schulen in Hannover mit Auszeichnung der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) absolviert.

Im Analytiklabor der CUTEC wird sich Frau Krage in erster Linie den Fragestellungen widmen, die mit dem GC/MS-Kopplungsverfahren und der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) zu bearbeiten sind.

Am 1. August 2008 unternahmen drei junge Damen in der CUTEC den ersten Schritt in die Arbeitswelt. Für Josefine Müller und Jessica Mücke war dies der erste

Arbeitstag in der Verwaltung. In den kommenden dreieinhalb Jahren werden sie hier eine fundierte Ausbildung zur Bürokauffrau bekommen. Im Rahmen ihrer Schulausbildung an der Fachoberschule Wirtschaft startete Katharina Bednarski ebenfalls am 1. August ihr einjähriges Firmenpraktikum in der Verwaltung der CUTEC.

Wir gratulieren...

...Herrn Oliver Börker. Er hat als Auszubildender im kaufmännischen Bereich der CUTEC nach nur zwei Jahren die Prüfung zum Bürokaufmann exzellent bestanden und leistet jetzt seinen Ersatzdienst ab.

...Frau Martina Ketterer. Sie hat die Umschulung zur Physikalaborantin erfolgreich beendet.

Wir danken beiden nochmals und wünschen ihnen für die Zukunft alles Gute.