

PROGRAMM

26. und 27. September 2016
Forschungszentrum Jülich

9. Bundesalgenstammtisch

Algen im Aufwind

www.dechema.de/algen2016



EINLADUNG

Um das stoffliche und energetische Potential von Algen effektiv nutzen zu können, muss man die prozesstechnischen und biotechnologischen Entwicklungen von Produktauswahl, Algenkultivierung und Aufarbeitung möglichst im Zusammenhang verstehen.

Deshalb legt der 9. Bundesalgenstammtisch in diesem Jahr einen besonderen Schwerpunkt auf die integrierten Bioprozesse, die in zahlreichen Forschungs- und Praxisbeispielen vorgestellt werden.

Ausgehend von Photobioreaktoren, dem Herz moderner geschlossener Algenproduktionsanlagen, wird das Thema (künstliches) Licht für die Algenproduktion sowohl unter dem Aspekt der Energieversorgung als auch die physiologischen Effekte von Lichtspektren auf Zellwachstum und Metabolitbildung beleuchtet. Zur Anknüpfung der Wertschöpfungskette an den gesellschaftlichen Nutzen werden verschiedene Beispiele für die Produktion von Wirkstoffen aus Algen insbesondere unter marktwirtschaftlichen Aspekten vorgestellt.

Wir sind in diesem Jahr zu Gast beim Forschungszentrum Jülich und haben die Gelegenheit, die drei Demonstrationsanlagen zur Produktion von Algen und deren Umwandlung in Flugzeugtreibstoffe zu besichtigen. Im Rahmen der Projektes AUFWIND wurde in den vergangenen drei Jahren die Machbarkeit der gesamten Wertschöpfungskette in wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht analysiert.

Der jährlich stattfindende „Bundesalgenstammtisch“ thematisiert die Fortschritte in Wissenschaft und Industrie der Algenbiotechnologie in ihrer ganzen Breite. Treffen Sie hier die Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. So können Sie nicht nur über innovative Strategien zur Nutzung von Algenbiomasse diskutieren, sondern auch gleich die richtigen Partner für neue Forschungsthemen und Kooperationen finden.

Das FZ Jülich verfügt über ein ausreichend großes Foyer vor dem Vortragssaal, so dass wir in diesem Jahr die Möglichkeit haben, auch Aussteller präsentieren zu können. Falls Sie Interesse haben, setzen Sie sich bitte gerne mit uns in Verbindung!

Wir freuen uns wieder auf eine rege Teilnahme und laden Sie gleichzeitig herzlich dazu ein, Beiträge für eine begleitende Posterausstellung einzureichen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.dechema.de/algen2016.

VORBEREITUNGSKOMITEE

Dominik Behrendt	Forschungszentrum Jülich GmbH
Rainer Buchholz	Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
Claudia Grewe	Salata AG, Potsdam
Carola Griehl	Hochschule Anhalt, Köthen
Ulrike Heckenberger	Airbus Defence and Space GmbH, München
Jochen Michels	DECHEMA e.V., Frankfurt
Clemens Posten	Karlsruher Institut für Technologie - KIT, Karlsruhe
Stephanie Stute	Technische Hochschule Nürnberg
Peter Ripplinger	Subitec GmbH, Stuttgart
Manuela Ulbrich	Forschungszentrum Jülich GmbH

PROGRAMM

Montag, 26. September 2016

10:00 **Registrierung**

Begrüßung & Eröffnung

Moderation: D. Behrendt, FZ Jülich GmbH

11:00 **GRUSSWORTE**

U. Schurr, FZ Jülich GmbH

Algenbiotechnologie am Forschungszentrum Jülich

Moderation: D. Behrendt, FZ Jülich GmbH

11:30 **Ergebnisse von AUFWIND**

D. Behrendt, FZ Jülich GmbH

12:00 **Kultivierung von Grünalgen im Pilotmaßstab**

C. Schreiber, D. Behrendt, FZ Jülich GmbH

12:30 **Verarbeitung von Algen zu Kerosin**

I. Petrick, BTU Cottbus, Senftenberg; W. Hofer, OMV Refining & Marketing GmbH, Schwechat/A

13:00 **Lipidstoffwechsel in der Gattung Chlorella**

C. Pfaff, J. Widzowski, FZ Jülich GmbH

13:30 **Mittagessen**

Lichttechnik – Optimierungsmöglichkeiten der qualitativen und quantitativen Lichtversorgung phototropher Organismen

Moderation: P. Ripplinger, Subitec GmbH, Stuttgart

14:30 **Neue Entwicklungen der Beleuchtungstechnik für die Algenkultivierung – Licht als Einflussparameter auf Wachstum und Produktbildung**

R. Buchholz, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

15:00 **Physiologische und energetische Auswirkungen der Lichtfarbe auf Mikroalgenprozesse**

M. Schirmer, I. Wagner, C. Posten, Karlsruher Institut für Technologie – KIT

15:30 **„Wer viel Licht sucht, wird durch viel Dunkelheit gehen müssen“:**

Qualitative und quantitative Lichtnutzung in Photobioreaktoren

P. Bergmann, Subitec GmbH, Stuttgart; W. Trösch, Universität Hohenheim, Stuttgart

16:00 **Beschleunigte Bioprozessentwicklung für phototrophe Systeme**

H. Morschett, C. Müller, W. Wiechert, M. Oldiges, FZ Jülich GmbH

16:30 **Besichtigung der AUFWIND-Anlagen**

17:30 **Mitgliederversammlung der Fachgruppe Algenbiotechnologie**

18:00 **Poster Diskussion / Get Together (bis 21:00)**

PROGRAMM

Dienstag, 27. September 2016

Integrierte Bioprozesse – Teil I

Moderation: C. Posten, Karlsruher Institut für Technologie - KIT

- 9:00 **In space – Mikroalgen erobern den Weltraum**
S. Belz, J. Bretschneider, H. Helisch, J. Keppler, Universität Stuttgart
- 9:30 **Integrierte Bioraffinerie – Ergebnisse und Erfahrungen aus der Freilandkultivierung**
N. Wieczorek, TU Hamburg-Harburg
- 10:00 **Galdieria sulphuraria als Produktionsorganismus für lichtabhängige Produkte in der mixo- und heterotrophen Fermentation**
P. Schwerna, J. Wolf, F. Katzschmann, S. Stute, H. Hübner, R. Buchholz, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
- 10:30 **Kultivierung und Ernte mariner Mikro- und Makroalgen**
R. Schulz, Botanisches Institut, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 11:00 *Kaffeepause*

Wirkstoffe aus Algen – Markt, Mengen, Hindernisse

Moderation: C. Grewe, Salata AG, Potsdam

- 11:30 **Phycocyanin als Farbstoff in der Lebensmittelindustrie**
J. Mäder, Rudolf Wild GmbH & Co. KG, Berlin
- 12:00 **Mikroalgenwirkstoffe in Kosmetika: Wissenschaft und Natur pur!**
K. Kovar, ZHAW - Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil/CH;
M. Lüder-Specht, Qenax AG, Wädenswil/CH; L. Neutsch, V. Luginbühl, ZHAW - Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil/CH
- 12:30 **Algenfarm „Roquette Klötze“: Technologien & Produkte**
J. Ullmann, Roquette Klötze GmbH & Co. KG, Klötze
- 13:00 **Antivirale Wirkstoffe**
S.M. Bergmann, Friedrich-Loeffler-Institut, Insel Riems
- 13:30 *Mittagspause*

PROGRAMM

Dienstag, 27. September 2016

Integrierte Bioprozesse – Teil II

Moderation: R. Buchholz, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

- 14:30 **High Value Products aus Algenbiomasse: Herausforderungen**
S. Fluch, ecoduna Produktions GmbH, Bruck/A
- 15:00 **Hydrothermale Umwandlung mit Kreislaufführung**
A. Kruse, Universität Hohenheim, Stuttgart
- 15:30 **Mikroalgen in der Aquakultur**
S. Ende, AWI - Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
- 16:00 **Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Herstellung von Algenprodukten**
U. Schließmann, Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und BioVT, Stuttgart
- 16:30 **Schlusswort**
- 16:40 **Ende der Veranstaltung**

(Programmänderungen vorbehalten)

- P 1 **Algae-based biokerosene production: The path from laboratory to pilot scale using the TUM-AlgaeTec Center**
A. Apel¹; M. Glemser²; J. Schmidt²; T. Severin¹; D. Garbe²; D. Weuster-Botz¹; T. Brück²;
¹ Technical University of Munich, Institute of Biochemical Engineering, Garching/D;
² Technical University of Munich, Industrial Biocatalysis, Garching/D
-
- P 2 **The H2o2o-project Photofuel: Biocatalytic solar fuels for sustainable mobility in Europe**
H. Heinke¹; M. Bippes¹; C. Rösch²; O. Kruse³; S. Kühner⁴; ¹ Volkswagen AG, Wolfsburg/D;
² KIT-ITAS, Karlsruhe/D; ³ Universität Bielefeld/D; ⁴ SYNCOM F&E Beratung, Ganderkesee/D
-
- P 3 **Kultivierung von *Chlorella sorokiniana* SAG 211/8k bei verschiedenen Lichtintensitäten und unterschiedlichen Beleuchtungszyklen**
C. Holdmann¹; U. Schmid-Staiger²; H. Hornstein¹; T. Hirth³; ¹ Universität Stuttgart, IGVP, Stuttgart/D; ² Fraunhofer IGB, Stuttgart/D; ³ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
-
- P 4 **Microfluidic cultivation of the microalgae *Chlorella sorokiniana* on single-cell level at defined environments**
C. Brehl¹; A. Grünberger¹; C. Probst¹; C. Pfaff²; W. Wiechert¹; D. Behrendt²; D. Kohlheyer¹;
¹ Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute of Bio- and Geosciences, IBG-1: Biotechnology, Jülich/D; ² Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute of Bio- and Geosciences, IBG-2 Plant Sciences, Jülich/D
-
- P 5 **Kontaminationen in Algenkulturen: Bekämpfung des Ciliaten *Colpoda sp.* bei der Kultivierung des Cyanobakteriums *Synechocystis sp.***
C. Troschl¹; K. Meixner¹; I. Fritz¹; G. Kinger²; B. Drosig¹; ¹ Universität für Bodenkultur Wien, Tulln an der Donau/A; ² EVN AG, Maria Enzersdorf/A
-
- P 6 **Etablierung einer neuartigen Partikel-Analysen-Technologie (PAT) für biotechnologische Prozesse**
M. Sandmann¹; M. Lippold¹; M. Schafberg²; S. Rohn²; ¹ Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V., Nuthetal/D; ² Hamburg School of Food Science, Universität Hamburg/D
-
- P 7 **Immobilization of green microalgae in novel silica gels for biohydrogen production**
S. Homburg¹; O. Kruse²; A. Patel¹; ¹ Bielefeld University of Applied Sciences, Bielefeld/D; ² Bielefeld University/CeBiTec, Bielefeld/D
-
- P 8 **Abtrennung und Entfeuchtung von biologischen Mikropartikeln aus großen Mengen gering konzentrierter Suspensionen mittels energieeffizienter Dünnschichtfiltration**
Z. Lam¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie – KIT, Karlsruhe/D
-
- P 9 **Einfluss innovativer Aufschlusstechnologien auf Extraktion und Bioverfügbarkeit von Mikroalgeninhaltsstoffen**
S. Matthes¹; M. Preßler¹; S. Löffler¹; A. Kirchner²; F. Cotta²; D. Gottstein¹; ¹ Hochschule Anhalt, Bernburg/D; ² GICON GmbH, Dresden/D

- P 10 **Applying novel extraction processes to algal source materials for high value applications (NEPTUNA) using optimized algal biomass**
D. Stengel¹; F. Guiheneuf¹; B. Baker²; A. Dobson³; ¹ National University of Ireland Galway, Galway/IRL; ² University of South Florida, Tampa/USA; ³ University College Cork, Cork/IRL
-
- P 11 **Ecological extraction of algae using supercritical CO₂**
N. Igl¹; ¹ Nateco₂ GmbH & Co. KG, Wolnzach/D
-
- P 12 **Einsatz der Elektroimpulsbehandlung zur Extraktion von Inhaltsstoffen aus Mikroalgen**
W. Frey¹; C. Gusbeth¹; A. Silve¹; R. Straessner¹; G. Mueller¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D
-
- P 13 **Extraction of EPA and fucoxanthin from *P. tricornutum* biomass produced in flat panel airlift reactors in an outdoor pilot scale plant**
F. Derwenskus¹; G. Brinitzer²; U. Schmid-Staiger³; U. Schließmann¹; T. Hirth⁴; ¹ University of Stuttgart, IGVP / Fraunhofer IGB, Stuttgart/D; ² Fraunhofer CBP, Leuna/D; ³ Fraunhofer IGB, Stuttgart/D; ⁴ Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe/D
-
- P 14 **Pulsed electric field as pretreatment for hydrothermal carbonization of microalgae**
X. Zhao¹; ¹ Universität Hohenheim, Stuttgart/D
-
- P 15 **Anreicherung von bioaktiven Stoffen in Regenbogenforelle und Zander durch die Verwendung eines Algen-Hefe-Mixfuttermittels in der nachhaltigen Aquakultur**
M. Schafberg¹; ¹ Universität Hamburg/D
-
- P 16 **Mikroalgen als Quelle potentieller neuer Pharmazeutika**
C. Schulze¹; L. Felten¹; M. Wetzel¹; A. Strehle¹; S. Mundt¹; ¹ Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald/D
-
- P 17 **Bioaktive Wirkstoffextrakte aus Mikroalgen zum Schutz der Haut vor UV-Schäden und lichtinduzierter Hautalterung**
E. Kurth¹; I. Färber¹; M. Sandmann²; S. Rohn³; ¹ Institut für Lebensmittel und Umweltforschung e.V., Nuthetal/D; ² Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V., Nuthetal/D; ³ Hamburg School/D
-
- P 18 **Effizienzsteigerung eines algalen Wertstoffprozesses durch Gesamtbiomassennutzung von *Dunaliella salina***
L. Rihko-Struckmann¹; K. Pirwitz¹; M. Facht¹; K. Sundmacher¹; ¹ Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg/D
-
- P 20 **Freilandproduktion von Spirulina-Biomasse im Tannenbaum-Photobioreaktor**
S. Matthes¹; M. Ecke¹; N. Kugler²; F. Cotta²; J. Großmann³; C. Griebel¹; ¹ Hochschule Anhalt, Köthen/D; ² GICON GmbH, Wolfen/D; ³ GICON GmbH, Dresden/D
-
- P 21 **power farmING - students' group for developing algae reactors**
O. Ramming¹; ¹ Technische Universität Hamburg, Rellingen/D

- P 22 **Flat-Panel Airlift Photobioreaktoren (FPA-PBRs) mit intrinsischen statischen Mischern zur verbesserten Lichtnutzung**
P. Bergmann¹; W. Trösch²; ¹ Subitec GmbH, Stuttgart/D; ² Universität Hohenheim – Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, Stuttgart/D
-
- P 23 **Microalgae 2021: Molecular design of improved production microalgae to accelerate the establishment of an algae-based bio-economy in Norway**
I. de Grahl¹; D. Kechasov²; S. Dahle³; D. Nanton⁴; J. Maple Grødem²; S. Reumann⁵;
¹ Universität Hamburg/D; ² University of Stavanger, Center for Organelle Research (CORE), Stavanger/N; ³ MicroA AS, Tananger/N; ⁴ EWOS Innovation AS, Dirdal/N; ⁵ University of Hamburg, Plant Biochemistry and Infection Biology/D and University of Stavanger, Center for Organelle Research (CORE), Stavanger/N
-
- P 24 **Genetic engineering of microalgae: Conditional downregulation of cpSECA leads to oil accumulation in the unicellular green alga *Chlamydomonas reinhardtii***
M. Schulz-Raffelt¹; M. Rütgers¹; S. Scheffler¹; T. Bauer¹; M. Schroda¹; ¹ TU Kaiserslautern/D
-
- P 25 **Life-cycle specific changes in the metabolome of the marine microalga *Emiliana huxleyi* under phosphate and nitrate starvation**
R. Wördenweber¹; S. Rokitta²; E. Heidenreich³; K. Corona¹; J. Mussgnug¹; G. Brenner-Weiß³; B. Rost²; O. Kruse¹; ¹ Universität Bielefeld/D; ² Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven/D; ³ Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D
-
- P 26 **Effect of light modeling on the prediction of microalgae growth**
C. McHardy¹; T. Horneber¹; C. Rauh¹; ¹ TU Berlin, Food Biotechnology and Food Process Engineering, Berlin/D
-
- P 27 **Modellierung der Nährstoffrückgewinnung in einem rezirkulierenden Aquakultur System durch Mikroalgen**
F. Lapiere¹; A. Ernst¹; U. Waller¹; ¹ htw saar, Saarbrücken/D
-
- P 28 **Investigation into Dark Cycle Biomass Decline for Optimal Control Design of Continuous Algal Bioprocesses**
T. Weise¹; M. Reinecke¹; S. Schuster²; M. Pfaff¹; ¹ Ernst-Abbe-Hochschule Jena/D; ² Friedrich-Schiller-Universität Jena/D
-
- P 29 **Computational analysis of hydrodynamics and light distribution in photo-bioreactors for algae biomass production**
V. Loomba¹; G. Huber¹; E. von Lieres¹; ¹ Forschungszentrum Jülich/D
-
- P 30 **Next Generation Biofilm – Entwicklung eines emersen Biofilm-Photobioreaktors als erste Schritte zur energieneutralen Produktion**
M. Lakatos¹; P. Groß¹; R. Ulber²; M. Wahl³; P. Häfner⁴; T. Schmidt⁵; ¹ Hochschule Kaiserslautern/D; ² TU Kaiserslautern, Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, Kaiserslautern/D; ³ Hochschule Trier, Birkenfeld/D; ⁴ engage AG, Berlin/D; ⁵ Hochschule Augsburg/D

- P 31 **Antimalariawirkstoffe aus Mikroalgen und Cyanobakterien: Untersuchung des antiplasmodialen Potentials sowie die Strukturaufklärung wirksamer Komponenten**
S. Ringgeler¹; J. Born²; L. Handl²; B. Schopf²; S. Stute¹; R. Buchholz¹; B. Kappes²;
¹ Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D;
² Lehrstuhl für Medizinische Biotechnologie, FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D
-
- P 32 **Steigerung der Produktivität verschiedener Hochwertprodukte am Beispiel von *Porphyridium purpureum* und *Arthrospira platensis***
S. Baer¹; J. Taucher¹; A. Becker¹; R. Buchholz¹; ¹ Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D

AUSSTELLER



bbi-biotech GmbH
Berlin



INFORS GmbH
Stuttgart



RWE Power AG
Essen



Subitec GmbH
Stuttgart

MEDIAPARTNER



Algae Observer
Stuttgart



European Biotech Week 2016

VERANSTALTER

DECHEMA e.V.
Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main
www.dechema.de/algen2016

KONTAKT

Andrea Köhl
Tel.: 069 7564-235
Fax: 069 7564-441
E-Mail: koehl@dechema.de