

6.-7. MÄRZ 2023

DORINT HOTEL DRESDEN



# DECHEMA

Jahrestreffen 2023 der DECHEMA-Fachgruppen *Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung (AuW)* und *Trocknungstechnik (TRO)*



## PROGRAMM

### WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

Professor Dr.-Ing. Michael Beckmann,  
Technische Universität Dresden

Dr. rer. nat. Kai Keldenich,  
STEAG GmbH, Essen

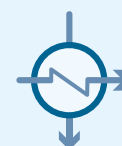
Professor Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas,  
Otto von Guericke Universität Magdeburg

Dr.-Ing. Michael Schönherr,  
BASF SE, Ludwigshafen

### Tagungsort

Dorint Hotel Dresden,  
Grunaer Straße 14,  
01069 Dresden

### Unterstützt von:



### IHRE ANSPRECHPARTNERINNEN



**Juliane Jentschke, M.A.**

Tel.: +49 (0)351 463-35308  
E-Mail: [juliane.jentschke@tu-dresden.de](mailto:juliane.jentschke@tu-dresden.de)



**Carolin Fiebelkorn**

Tel.: +49 (0)351 463-32045  
E-Mail: [carolin.fiebelkorn@tu-dresden.de](mailto:carolin.fiebelkorn@tu-dresden.de)

Montag, 06. März 2023

---

<b>Tannhäuser</b>	<b>Plenarveranstaltung</b> <b>Sitzungsleiter: Professor Dr.-Ing. Michael Beckmann, Technische Universität Dresden, Professor Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Otto von Guericke Universität Magdeburg</b>
<b>08:30 Uhr</b>	<b>Anmeldung</b>
<b>09:00 Uhr</b>	<b>Begrüßung Professor Dr.-Ing Michael Beckmann und Professor Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas</b>
<b>09:15 Uhr</b>	<b>Hochtemperatur-Wärmepumpen zur energetischen Optimierung industrieller Trocknungsanlagen</b> Julian Kübler, Mathias Trojosky, Christian Gerhard, Thomas Rupp, ALLGAIER Process Technology GmbH, Uhingen
<b>09:45 Uhr</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Abscheidung hinter Abfallverbrennungsanlagen – Stand und Aussicht</b> Prof. Dr.-Ing. Rudi Karpf, Ingenieurgesellschaft für Energie- und Umweltengineering & Beratung mbH, Lich
<b>10:15 Uhr</b>	<b>Kaffeepause</b>
<b>10:45 Uhr</b>	<b>Potential der Heißdampftrocknung für die chemische Industrie</b> Dr.-Ing. habil. Thomas Metzger, Johannes Maul, Dr.-Ing. Michael Schönherr, BASF SE, Ludwigshafen
<b>11:15 Uhr</b>	<b>Wertstoffrückgewinnung aus Klärschlammaschen – Phosphorrecycling zur Herstellung konformer Düngemittel</b> Johannes Buchheim, Glatt Ingenieurtechnik GmbH, Weimar
<b>11:45 Uhr</b>	<b>Einführung in die Posterschau mit Postervorstellung</b>
<b>12:15 Uhr</b>	<b>Strukturänderungen DECHEMA/Zukunft der Jahrestagungen</b>
<b>12:45 Uhr</b>	<b>Mittagspause (inklusive Posterschau)</b>

---

**Fachgruppe Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung (AuW)**

---

<b>Lohengrin</b>	<b>Kunststoffrecycling</b> <b>Sitzungsleiter: Dipl.-Ing. Markus Gleis, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau</b>
<b>13:45 Uhr</b>	<b>Zerkleinerung von Kunststoffen für das Recycling von Batterieperipherie in einer Hammermühle</b> Sandra Boekhoff, M.Sc., Dr.-Ing. Harald Zetzener, Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade, Technische Universität Braunschweig
<b>14:15 Uhr</b>	<b>Thermodynamische Modellierung der Pyrolyse von polymer-basierten Bindern in einer thermischen Prozessstufe für das Recycling von Li-Ionen Batterien</b> Christian Nobis, M.Sc., PD Dr.-Ing. habil. Marco Mancini, Prof. Dr. mont. Dr. rer. nat. Michael Fischlschweiger, Technische Universität Clausthal
<b>14:45 Uhr</b>	<b>Low emission plastic recycling with LIST Technology</b> Roland Kunkel, LIST Technology AG, Arisdorf, Schweiz
<b>15:15 Uhr</b>	<b>Kaffeepause</b>

---

Montag, 06. März 2023

### Wertstoffe aus Katalysatoren und Aschen

Sitzungsleiter: Dr. rer. nat. Kai Keldenich, STEAG GmbH, Essen

- 15:45 Uhr** **Hydrometallurgical recovery of lanthanum and cerium from spent FCC catalysts and their separation by in situ selective redox extraction and stripping**  
Yujian Zhou, M.Sc., Dipl.-Chem. Stephen Schulz, Jan Haberstroh, M.Sc., Dr. Marco Wenzel, Prof. Dr. Jan J. Weigand, Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Hao Du, Chinese Academy of Sciences, Peking, China
- 16:15 Uhr** **Aschen und Schlacken aus der Abfallverbrennung, gefährlich oder nicht?**  
Franz-Georg Simon, Philipp Scholz, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin, Dipl.-Ing. Markus Gleis, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- 16:45 Uhr** **EMSARZEM: A Possible Alternative Approach to Valorize the Incinerator Bottom Ash for Metals and Cement Industries**  
Ida Adhiwiguna, M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Deike, Universität Duisburg-Essen, Duisburg  
Dr.-Ing. Ragnar Warnecke, GKS-Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH
- ab 17.30 Uhr** **Beiratssitzung AuW**

### Fachgruppe Trocknungstechnik (TRO)

#### Tannhäuser Strukturbildung

Sitzungsleiter: Prof. Dr.-Ing. Dr. hc Wilhelm Schabel,  
Karlsruher Institut für Technologie

- 13:45 Uhr** **Effiziente Herstellung feiner, keramischer Sprühprodukte mit enger Verteilungsbreite – Einfluss der Fluideigenschaften**  
Ludwig Georg Kretschmann, Dr. Manfred Fries, Prof. Dr. rer. nat. habil. Alexander Michaelis, Fraunhofer IKTS, Technische Universität Dresden
- 14:15 Uhr** **Microstructure formation and drying mechanism of lithium-ion- and sodium-ion-battery electrodes with different particle morphologies**  
Julian Klemens, M.Sc., David Burger, M.Sc., Dr.-Ing. Philip Scharfer, Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wilhelm Schabel, Karlsruher Institut für Technologie
- 14:45 Uhr** **Pore-scale modeling of drying porous media with evolving microstructure**  
Jing Chen, M.Sc., Dr.-Ing. Xiang Lu, Dr.-Ing. Abdolreza Kharaghani, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- 15:15 Uhr** **Kaffeepause**

#### Gefriertrocknung

Sitzungsleiterin: Apl. Prof. Dr.-Ing. Petra Först, Technische Universität München

- 15:45 Uhr** **Porennetzwerksimulation des gekoppelten Wärme- und Stofftransportes bei der Gefriertrocknung**  
Maximilian Thomik, M.Sc., Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Dr. Nicole Vorhauer-Huget, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Sebastian Gruber, M.Sc., Apl. Prof. Dr.-Ing. Petra Först, Technische Universität München

## Montag, 06. März 2023

- 16:15 Uhr**     **Entwurf und Aufbau eines Mikrowellengefrier Trockners mit rotierender Schüttguttrommel**  
Mathias Hilmer, M.Sc., Dr. techn. Daniel Schiochet Nasato, Sebastian Gruber, M.Sc.,  
Apl. Prof. Dr.-Ing. Petra Först, Technische Universität München
- 16:45 Uhr**     **Prozessoptimierung der mikrowellenunterstützten Gefriertrocknung durch Frequenz-  
anpassung in Echtzeit**  
Till Sickert, M.Sc., Xiaoqi Zhou, Priv. Doz. Dr. rer. nat. Volker Gaukel,  
Karlsruher Institut für Technologie
- 
- ab 17.30 Uhr**   **Beiratssitzung TRO**
- 

## Dienstag, 07. März 2023

### Fachgruppe *Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung (AuW)*

- Lohengrin**     **Verbrennungstechnik**  
**Sitzungsleiter: Prof. Dr.-Ing. Rudi Karpf, Ingenieurgesellschaft für Energie- und  
Umweltengineering & Beratung mbH, Lich**
- 
- 09:00 Uhr**     **Charakterisierung des Zünd- und Abbrandverhaltens von biogenen Reststoffen**  
Matteo Giesen, M.Sc., Dr.-Ing. Daniel Bernhardt, Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann,  
Technische Universität Dresden
- 09:30 Uhr**     **Betriebsbegleitende Bestimmung der Abfallzusammensetzung zur Optimierung des  
Verbrennungsverhaltens**  
Dipl.-Ing. Antje David, Dr.-Ing. Daniel Bernhardt, Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann,  
Technische Universität Dresden  
Anna Krein, M. Eng., Dr.-Ing. Stefan Vodegel, Clausthaler Umwelttechnik Forschungs-  
zentrum
- 10:00 Uhr**     **Energieeffizienzsteigerung einer Sonderabfallverbrennungsanlage durch Optimierung  
der Zerstäubungsmedien**  
Kristina Schmitz, Dr. Christoph Helling, Dr. Florian Grote, Indaver Deutschland GmbH,  
Hamburg
- 
- 10:30 Uhr**     **Kaffeepause**
- 
- Energiepolitik**  
**Sitzungsleiter: Franz-Georg Simon, BAM Bundesanstalt für Materialforschung  
und -prüfung, Berlin**
- 
- 11:00 Uhr**     **Stand der Energiewende**  
Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann, Technische Universität Dresden
- 11:30 Uhr**     **Praktische Umsetzung des BEHG bei der thermischen Abfallbehandlung**  
Dr.-Ing. Martin Pohl, ENVERUM GmbH, Dresden
- 12:00 Uhr**     **Informationen aus der Beiratssitzung AuW**
- 
- 12:30 Uhr**     **Mittagspause (inkl. Posterschau) und Ende der Veranstaltung**
-

Dienstag, 07. März 2023

*Fachgruppe Trocknungstechnik (TRO)*

---

**Tannhäuser Energie**  
**Sitzungsleiter: Dipl.-Ing. Ansgar Oelmann, Evonik AG, Hanau**

---

**09:00 Uhr**      **Beheizung von Trocknungsprozessen durch energieeffiziente Hochtemperatur-Wärmepumpen zur NET ZERO-Substituierung von fossilen Brennstoffen**  
Dipl.-Ing. Bernd Feuerriegel, Lübbers Anlagen- und Umwelttechnik GmbH,  
Bad Langensalza

**09:30 Uhr**      **Multi-stage drying of electrodes for lithium-ion batteries using alternative energy input methods – simulation and experimental validation**  
Andreas Altvater, M.Sc., Thilo Heckmann, M.Sc., Julian Klemens, M.Sc., Dr.-Ing. Philip Scharfer, Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wilhelm Schabel, Karlsruher Institut für Technologie

**10:00 Uhr**      **Simulation und Validierung der Mikrowellentrocknung von Hochlochziegeln in COMSOL**  
Lucas Briest, M.Sc., Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Dr. Nicole Vorhauer-Huget,  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Dr.-Ing. Anne Tretau, Ralf Wagner, Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar

---

**10:30 Uhr**      **Kaffeepause**

---

---

**Batterien**  
**Sitzungsleiter: Dr.-Ing. Mathias Trojosky, ALLGAIER Process Technology GmbH, Uhingen**

---

**11:00 Uhr**      **Towards an energy- and cost-efficient battery electrode production – Drying of a solvent-reduced granule-based system**  
Kevin Ly, M.Sc., David Burger, M.Sc., Lukas Lödige, M.Sc., Dr.-Ing. Philip Scharfer,  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wilhelm Schabel, Karlsruher Institut für Technologie

**11:30 Uhr**      **New Methods for Optimized Inline Monitoring of the Drying Process of Battery Electrodes**  
Jonas Mohacsi, M.Sc., Andreas Altvater, M.Sc., Dr.-Ing. Philip Scharfer,  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wilhelm Schabel, Karlsruher Institut für Technologie

**12:00 Uhr**      **Informationen aus der Beiratssitzung TRO**

---

**12:30 Uhr**      **Mittagspause (inkl. Posterschau) und Ende der Veranstaltung**

---

## Posterausstellung

P1

### **Challenges and approaches for chemical recycling technologies for polymers in a circular economy**

Dr.-Ing. Philip Biessey, Ruhr-Universität Bochum  
Prof. Dr. mont. Dr. rer. nat. Michael Fischlschweiger, TU Clausthal

P2

### **Gezielte Gestaltung von experimentellen Untersuchungen zur Sublimation von Eis bei der Gefriertrocknung durch prädiktive Simulation**

Prof. Dr.-Ing. Harald Schuchmann, Jeremias Henle, Wilhelm Büchner Hochschule Darmstadt

P3

### **Verkapselung von Öltröpfen durch Sprühtrocknung: Einfluss der Trocknungsbedingungen auf die Öltröpfengröße und die Verkapselungseffizienz in stärkebasierten Modellsystemen**

Sebastian Höhne, M.Sc, Priv. Doz. Dr. rer. nat. Volker Gaukel,  
Karlsruher Institut für Technologie

P4

### **Influence of fines return on agglomeration in a counter-current spray dryer studied by CFD simulations**

Johannes Vincent Bürger, M.Sc., Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,  
Dr hab. inż. Maciej Jaskulski, Lodz University of Technology, PD Dr.-Ing. habil Abdolreza Kharaghani, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

P5

### **Stochastic simulation for coating of non-spherical particles in a rotary drum**

Dr. Abhinandan Kumar Singh PhD, Vanessa Götz, M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück,  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

P6

### **Layer porosity of the particles in the fluidized bed with gas admixing**

Xiaodan Yao, M.Sc., Dr.-Ing. Torsten Hoffmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas,  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

P7

### **Investigation of Island Growth on Fluidized Particles Coated by means of Aerosol**

Serap Akbas, M.Sc., Dr.-Ing. Kaicheng Chen, Dr.-Ing. Torsten Hoffmann,  
Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler, Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas,  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

P8

### **Wirbelschicht-Sprühagglomeration von Polymerpartikeln: Einfluss der Sprühparameter auf die Formfaktoren**

Björn Düsenberg, M.Sc., Dr.-Ing. Abhinandan Kumar Singh, Dr. rer. nat. Jochen Schmidt,  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Bück, Friedrich-Alexander-Universität

P9

### **Influence of additives on drying of water-based battery electrodes**

David Burger, M.Sc., Julian Klemens, M.Sc., Leonard Brilmayer, Dr.-Ing. Philip Scharfer,  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wilhelm Schabel, Karlsruhe Institute of Technology

## **Dorint Hotel Dresden**

Grunaer Straße 14,  
01069 Dresden

Telefon: 0351 4915-0

Fax: 0351 4915-100

E-Mail: [info.dresden@dorint.com](mailto:info.dresden@dorint.com)

## **Tagungsbüro**

Der Anmeldebereich befindet sich auf der 1. Etage vor den Tagungsräumen.

Öffnungszeiten: 6. März 2023: 08:30 - 18:00 Uhr

7. März 2023: 08:00 - 13:30 Uhr

Telefon: +49(0)351 463-35308

## **TEILNAHMEBEDINGUNGEN UND LEISTUNGEN**

### **Anmeldung**

Sie können sich per E-Mail bis zum 28. Februar 2023 anmelden. Eine spätere Anmeldung im Tagungsbüro ist möglich.

Der Schutz Ihrer personenbezogenen Daten ist uns ein sehr ernstes Anliegen. Persönliche Daten (Name, Adresse, E-Mail-Adresse etc.), die Sie bei der Anmeldung zur Konferenz von sich aus freiwillig zur Verfügung stellen, werden unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen bei uns behandelt. Ihre Daten werden weder veröffentlicht noch unberechtigt an Dritte weitergegeben.

### **Tagungsgebühr**

Industrie: 485€ zzgl. MwSt.

Hochschule/Behörde: 375€ zzgl. MwSt.

Doktoranden: 210€ zzgl. MwSt.

Im Preis enthalten sind: Teilnahme am 6. und 7. März 2023, Getränke sowie kalte und warme Snacks in den Pausen sowie der Zugang zur Posterpräsentation.

Die Annahme von Kreditkarten und Devisen ist nicht möglich.

### **Stornierung**

Stornierungen sind grundsätzlich schriftlich vorzunehmen.

Bei Stornierungen ab dem 1. März 2023 sowie bei Nichtabmeldung erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 100 % des Tagungsbeitrags. Im Verhinderungsfall ist die Anmeldung auf einen Stellvertreter übertragbar. Hierfür benötigen wir eine frühestmögliche und ausschließlich in schriftlicher Form zu erbringende Benachrichtigung.

### **Änderungen**

Änderungen im Programm sind vorbehalten! | Stand: Januar 2023