

## PROGRAMM

3. – 4. März 2021 · Online

# Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppe Energieverfahrenstechnik

[www.processnet.org/EVT21](http://www.processnet.org/EVT21)



## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### VERANSTALTUNGSORT

Das Jahrestreffen findet in diesem Jahr Online statt.  
Zugangsdaten werden in der Woche vor der Veranstaltung versendet.

### KOMITEE

**Dr. Florian Ausfelder**      DECHEMA e.V., Frankfurt am Main  
**Dr. Georg Markowz**        Ingenieurbüro Dr.-Ing. Georg Markowz, Waxweiler  
**Prof. Dr.-Ing. Detlef Stolten**    Forschungszentrum Jülich GmbH

### ORGANISATION / KONTAKT

DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main  
Germany

Kristina Böhlandt  
Tel.: +49 69 7564-129  
E-Mail: kristina.boehlandt@dechema.de  
www.dechema.de

Stand 20.01.2021  
Änderungen vorbehalten. Beitragstitel und Autoren wie vom Einreicher angegeben.  
Keine Korrektur durch die DECHEMA.

## INHALT

<b>PROGRAMM</b>	4
Mittwoch, 3. März 2021	4
Donnerstag, 4. März 2021	6
<b>POSTER</b>	7

PROGRAMM

Mittwoch, 03. März 2021

09:00 Begrüßung - D. Stolten

09:05 **PLENARVORTRAG**

**Power-to-X: Energiepolitische Notwendigkeit, industriepolitische Chance**  
P. Müller-Baum; VDMA, Frankfurt/D

09:30 **Posterkurzvorstellungen:** siehe Posterprogramm Seite 7

10:30 Pause

**SESSION 1**  
Power-to-X – Prozesse und Produkte

*Chair: G. Markowz*

10:45 **Power-to-X – Technologien und Projekte bei tkIS**

S. Schirrmeister<sup>1</sup>; <sup>1</sup> ThyssenKrupp Industrial Solutions AG, Dortmund/D

11:10 **Direkte Hydrierung von CO<sub>2</sub> zu olefinreichen Kohlenwasserstoffen: ein nachhaltiger Prozess für Grundchemikalien und Kraftstoffe**

L. Brübach<sup>1</sup>; H. Balmer<sup>1</sup>; P. Pfeifer<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D

11:30 **Influence of the reverse water-gas shift operating conditions on the Power-to-Liquid process efficiency**

S. Adelung<sup>1</sup>; S. Maier<sup>1</sup>; R. Dietrich<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Stuttgart/D

11:50 **Entwicklung eines neuartigen Power-to-Liquid-Verfahrens zur Herstellung von Dimethylether (DME)**

M. Semmel<sup>1</sup>; M. Ouda<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Fraunhofer ISE, Freiburg/D

12:10 **PLENARVORTRAG**

**Wasserstoff – Rolle und Perspektiven der Gasinfrastrukturen**  
F. Gröschl; DVGW, Bonn/D

12:35 **Mittagspause**

PROGRAMM

Mittwoch, 03. März 2021

**SESSION 2**  
Power-to-X – Prozesse und Produkte

*Chair: S. Schirrmeister*

13:15 **PLENARVORTRAG**

**Treibhausgasneutrale Energieträger: Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Mineralölwirtschaft.**

C. Küchen; Mineralölwirtschaftsverband e.V., Berlin/D

13:40 **Flexible utilization of biomass in combination with power-to-gas**

E. Moio<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Paul Scherrer Institute, Villigen/CH

14:00 **Effiziente Freisetzung von H<sub>2</sub> aus flüssigen organischen Wasserstoffträgern durch Reaktivdestillation**

T. Ruede<sup>1</sup>; M. Geißelbrecht<sup>2</sup>; P. Preuster<sup>2</sup>; K. Mueller<sup>3</sup>; P. Wasserscheid<sup>4</sup>; <sup>1</sup> FZ Juelich / FAU Erlangen-Nuernberg, Erlangen/D; <sup>2</sup> FZ Juelich, Egerlandstr. 3, 91058 Erlangen/D; <sup>3</sup> Universitaet Rostock, Albert-Einstein-Str. 2, Haus I, 18059 Rostock/D; <sup>4</sup> FZ Juelich / FAU Erlangen-Nuernberg, Egerlandstr. 3, 91058 Erlangen/D

14:20 **Electrode designs for bioelectrochemical Power-to-X approaches**

K. Herkendell<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Universität Erlangen Nürnberg, Nürnberg/D

14:40 **PLENARVORTRAG**

**Das geografische und energetische Potenzial von Power-to-X-Technologien auf Basis von regenerativ hergestelltem Wasserstoff**

T. Müller; Ruhr-Universität Bochum/D

15:05 **Pause**

17:00 **Beiratssitzung**

PROGRAMM

Donnerstag, 04. März 2021

SESSION 3

Energiespeicherung und Flexibilisierung des Energiesystems

Chair: R. Peters

- 09:00 **PLENARVORTRAG**  
**Auf dem Weg ins Energiesystem der Zukunft: Forschung am Fraunhofer UMSICHT**  
M. Budt; Fraunhofer-Institut UMSICHT, Oberhausen/D
- 09:25 **Groß, größer, am größten – Großformatige Redox-Flow-Batteriezellen für große Speicheraufgaben?**  
J. Girschik<sup>1</sup>; M. Joemann<sup>1</sup>; A. Grevé<sup>1</sup>; C. Doetsch<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut UMSICHT, Oberhausen/D
- 09:45 **Innovative Wärmespeicher als Schlüssel zur Abwärmenutzung an Industrieöfen**  
B. Bender<sup>1</sup>; T. Seidel<sup>2</sup>; H. Oertel<sup>3</sup>; S. Hadrian<sup>3</sup>; W. Bender<sup>4</sup>; <sup>1</sup> OWI Science for Fuels gGmbH, Herzogenrath/D; <sup>2</sup> Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Dresden/D; <sup>3</sup> GIWEP GmbH, Mülheim an der Ruhr/D; <sup>4</sup> Hülsenbusch Apparatebau GmbH & Co. KG, Kempen/D
- 10:05 **Analyse und Optimierung von Sektorenkopplungsoptionen von Müllverbrennungsanlagen unter Verwendung von MILP**  
C. Schäfer<sup>1</sup>; R. Damati<sup>1</sup>; N. Topuz<sup>1</sup>; F. Alsmeyer<sup>1</sup>; A. Graßmann<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Hochschule Niederrhein, Krefeld/D
- 10:25 **Flexibilisierung der Betriebsweise von BHKWs mittels thermochemischer Rekuperation**  
S. Warkentin<sup>1</sup>; J. Leuchter<sup>1</sup>; E. Pohl<sup>1</sup>; <sup>1</sup> OWI Science for Fuels gGmbH, Herzogenrath/D
- 10:45 **Untersuchung von Druckausgleichsmodulen zur isobaren Speicherung von Fluiden**  
K. Rolland<sup>1</sup>; M. Budt<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut UMSICHT, Oberhausen/D

11:05 Pause

SESSION 4

Abfälle und Biogene Energieträger und Rohstoffe

Chair: K. Herkendell

- 11:20 **Entwicklung eines BHKW-Heizkessels für Pyrolyseöl**  
M. Grote<sup>1</sup>; S. Warkentin<sup>1</sup>; D. Möntmann<sup>1</sup>; J. Leuchter<sup>1</sup>; S. Ramaswamy<sup>1</sup>; <sup>1</sup> OWI Science for Fuels gGmbH, Herzogenrath/D
- 11:40 **Verwertung biogener Schwachgase in einem SOFC-Stack**  
F. Torrigino<sup>1</sup>; J. Karl<sup>1</sup>; F. Grimm<sup>1</sup>; M. Neubert<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Friedrich Alexander Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg, Nürnberg/D
- 12:00 **Hydrothermale Herstellung von Lävulinsäure: Milde Alternativen zu korrosiven Katalysatoren**  
B. Wirth<sup>1</sup>; J. Köchermann<sup>1</sup>; C. Klüpfel<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ), Leipzig/D
- 12:20 **Der Beitrag von Müllverbrennungsanlagen zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen**  
R. Damati<sup>1</sup>; C. Schäfer<sup>1</sup>; N. Topuz<sup>1</sup>; A. Graßmann<sup>1</sup>; F. Alsmeyer<sup>1</sup>; Hochschule Niederrhein, Krefeld/D
- 12:40 Ende der Veranstaltung

POSTER

- P01 **Echtzeit-Charakterisierung von Betriebsparametern in einem Hochtemperatur-Festoxid-Brennstoffzellen-System mit Anoden-Abgasrückführung durch Lambdasonden**  
F. Schäfer<sup>1,2</sup>; Sebastian Egger<sup>1</sup>; Dietmar Steiner<sup>1</sup>; Rüdiger-A. Eichel<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Renningen/D; <sup>2</sup> Forschungszentrum Jülich GmbH – IEK-9, Jülich/D
- P02 **The impact of tar contaminants on SOFC performance under high fuel utilization condition**  
Y. Li<sup>1</sup>; F. Grimm<sup>1</sup>; M. Neubert<sup>1</sup>; P. Treiber<sup>1</sup>; J. Karl<sup>1</sup>; <sup>1</sup> FAU Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik, Nürnberg/D
- P03 **EnBW Energieverbundzentrale Waldbronn**  
A. Fritz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart/D
- P04 **Chemical Looping Combustion von Biomasse mit einem zweistufigen Brennstoffreaktorsystem**  
L. Lindmüller<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Hamburg/D
- P05 **Konzeptionierung und Betrieb eines dieselbasierten Brennstoffzellensystems für maritime Anwendungen im Labormaßstab**  
T. Schiekel<sup>1</sup>; <sup>1</sup> OWI Science for Fuels gGmbH, Herzogenrath/D
- P06 **Charakterisierung der Dynamik und Flexibilität einer Methanisierungsanlage**  
F. Herrmann<sup>1</sup>; J. Riese<sup>1</sup>; T. Meijer<sup>2</sup>; U. Gardemann<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Ruhr-Universität Bochum/D; <sup>2</sup> Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH, Duisburg/D
- P07 **Integrating power-to-gas in low-carbon energy systems: A multi-objective optimization of operation strategies**  
Y. Wang<sup>1</sup>; A. Kämper<sup>1</sup>; N. von der Aßen<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen - Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Aachen/D
- P08 **Experimental investigation of the sorption-enhanced water-gas shift reaction for continuous syngas production in jet fuel synthesis**  
T. Stadler<sup>1</sup>; F. Vidal-Vázquez<sup>1</sup>; P. Pfeifer<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D
- P09 **Analyse konventioneller und innovativer Reaktorkonzepte zur Synthese von Dimethylether mittels CFD-Simulationen**  
N. Beltermann<sup>1</sup>; S. Weiske<sup>1</sup>; R. Samsun<sup>1</sup>; R. Peters<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Forschungszentrum Jülich GmbH – IEK-14, Jülich/D
- P10 **Experimental Investigation of a Multi Stage System for Hydrogen Release and Purification**  
E. Gapp<sup>1</sup>; J. Thönissen<sup>1</sup>; P. Pfeifer<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D
- P11 **Power-to-OME: Wie stark profitiert die OME<sub>1</sub>-Produktion von neuen Synthesewegen?**  
J. Burre<sup>1</sup>; D. Bongartz<sup>1</sup>; S. Deutz<sup>1</sup>; C. Mebrahtu<sup>1</sup>; Ó. Osterthun<sup>1</sup>; R. Sun<sup>1</sup>; S. Völker<sup>1</sup>; A. Bardow<sup>2</sup>; J. Klankermayer<sup>1</sup>; R. Palkovits<sup>1</sup>; A. Mitsos<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen University, Aachen/D; <sup>2</sup> ETH Zürich/CH
- P12 **Oxymethylenether (OME): Prozesssimulation und -auswertung**  
F. Mantej<sup>1</sup>; R. Ali<sup>1</sup>; M. Ouda<sup>1</sup>; A. Schaadt<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg/D

## POSTER

- P14 **Exergieanalyse des transienten Betriebsverhaltens eines GuD-Kraftwerks**  
R. Wittenburg<sup>1</sup>; K. Müller<sup>1</sup>; M. Hübel<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Universität Rostock/D; <sup>2</sup> Modelon AB, Lund/S
- 
- P15 **Potentiale von Power-to-Gas in der Energiewirtschaft – Szenarien für den netz- und marktdienlichen Betrieb von Elektrolyseuren**  
C. Linhardt<sup>1</sup>; D. Brüggemann<sup>1</sup>; F. Heberle<sup>1</sup>; A. Jess<sup>1</sup>; Christoph Kern<sup>1</sup>;  
A. Obermeier<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Universität Bayreuth/D
- 
- P16 **Entwicklung eines Multi-Fuel-Brenngaserzeugers für den Einsatz biogener Brennstoffe in gasmotorischen BHKWs**  
B. Bender<sup>1</sup>; E. Pohl<sup>1</sup>; L. Engelmeier<sup>2</sup>; M. Steffen<sup>2</sup>; J. Wartmann<sup>2</sup>; A. Heinzel<sup>2</sup>; A. Hensel<sup>3</sup>;  
M. Kraut<sup>3</sup>; <sup>1</sup> OWI Science for Fuels gGmbH, Herzogenrath/D; <sup>2</sup> Zentrum für Brennstoffzellen  
Technik GmbH (ZBT), Duisburg/D; <sup>3</sup> KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D
- 
- P17 **3D-CFD Analyse eines stationären Wirbelschichtverfahrens zur dezentralen Verwertung von Klärschlämmen**  
A. Dottei<sup>1</sup>; D. Holtz<sup>1</sup>; N. Gierenz<sup>1</sup>; K. Müller<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Universität Rostock, Lehrstuhl für Technische  
Thermodynamik, Rostock/D

**VERANSTALTER**

DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main  
Germany  
[www.dechema.de](http://www.dechema.de)