

**Annual Meeting of the Deutscher
Kaelte und Klimatechnischer
Verein 2012**

**Deutsche Kaelte-Klima-Tagung
2012 Wurzburg**

**Wurzburg, Germany
21-23 November 2012**

Volume 1 of 2

ISBN: 978-1-62748-271-4

Printed from e-media with permission by:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571



Some format issues inherent in the e-media version may also appear in this print version.

Copyright© (2012) by Deutscher Kalte und Klimatechnischer Verein (DKV)
All rights reserved.

Printed by Curran Associates, Inc. (2013)

For permission requests, please contact Deutscher Kalte und Klimatechnischer Verein (DKV)
at the address below.

Deutscher Kalte und Klimatechnischer Verein (DKV)
Striehlstrasse 11
D-30159 Hannover Germany

Phone: 49 711 685 632 00
Fax: 49 711 685 635 03

info@dkv.org

Additional copies of this publication are available from:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571 USA
Phone: 845-758-0400
Fax: 845-758-2634
Email: curran@proceedings.com
Web: www.proceedings.com

Inhaltsverzeichnis Band I

Kryotechnik - Mess-, Regel- und Steuerungstechnik

[Vorstellung des DIN-Arbeitsausschusses NA 016-00-07AA \(Überdruck-Absicherung von Heliumkryostaten\)](#) ""3

[Präsentation](#)

L. Blum, Linde Kryotechnik AG, Pfungen, Schweiz

S. Grohmann, M. Süßer, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Modellierung des Druckanstiegs in einem Flüssighelium-Behälter bei Zusammenbruch des Isoliervakuums](#) ""39

[Präsentation](#)

C. Heidt, ITTK, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

S. Grohmann, M. Süßer, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Robuste Pt1000-Temperaturfühler für kryogene Anwendungen in der Prozessmesstechnik](#) ""5;

[Präsentation](#)

R. K. Ramalingam, O. Langhans, M. Süßer, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Gasdurchflussmessung in der Kryotechnik](#) ""73

[Präsentation](#)

M. Schrank, M. Süßer, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Energiespeicherung und -anwendung

[Hybrid-Energiespeicher auf Basis von flüssigem Wasserstoff und supraleitendem magnetischen Energiespeicher](#) ""8;

H. Neumann, et al, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Trigeneration von Strom, Wärme und Kälte mit Resorptionsanlagen von Eisspeicher](#) ""11

U. Hesse, A. Berger, Bitzer Stiftungsprofessur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentechnik, TU Dresden

T. Weimer, Makatec GmbH, Bondorf

[Erzeugung hoher Magnetfelder - Normalleitung versus Supraleitung](#) ""5

T. Schneider, M. Kläser; ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[MOF-Materialien zur Kryoadsorption von Wasserstoff](#) ""324

A. Jahn, L. Röntzsch, C. Haberstroh, LS für Kälte- und Kryotechnik, TU Dresden

[Hintergrundinformationen zur weltweiten Heliumverknappung](#) ""32;

C. Haberstroh, LS für Kälte- und Kryotechnik, TU Dresden

Kryoanwendungen in Biologie und Medizin

[Möglichkeiten und Grenzen der Kryokonservierung in der Reproduktionsbiologie](#)
M. Dorsch, Institut f. Versuchstierkunde und Zentrales Tierlaboratorium der MHH,
Hannover ""343

[Qualitätskontrollen kryokonservierter Mausmutanten](#) ""354
J. Schenkel, Kryokonservierung W430, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Heidelberg

[Warum Svalbard nicht genügt - pflanzen genetische Ressourcen im flüssigen Stickstoff](#) ""359
H. M. Schumacher, DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und
Zellkulturen, Braunschweig

[Einfrier- und Lagerprozesse in Biobanken - Qualitätsanforderungen und deren Umsetzung](#) ""378
[Präsentation](#)
D. Niehardt, ASKION GmbH, Gera

[Kurzfassung: Auslegung und Aufbau von Cryobanken für die Cryokonservierung von organischen Proben](#) ""393
[Präsentation](#)
W. Flohr, Cryotherm GmbH & Co. KG, Kirchen (Sieg)

Neue Konzepte und Anlagen

[Trockener 3He/4He-Mischkühler mit seperater 1K-Stufe](#) ""3: 3
K. Uhlig, Walther-Meißner-Institut, Garching

[Verhalten des XFEL Beschleunigers bei Lastwechseln](#) ""3: 9
S. Putselyk, et al, MKS1 - Kryogenik, DESY GmbH, Hamburg

[Das Kryosystem von FAIR](#) ""3: 7
M. Kauschke; GSI, Darmstadt

[High temperature super conduction current leads: A necessary tool for superconducting applications](#) ""426
K.-P. Weiss, C. Bayer, C. Barth, ITEP, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Inhaltsverzeichnis Band II.1

Grundlagen und Stoffe der Kälte- und Wärmepumpentechnik – Behältersieden

[Zum Wärmeübergang beim Behältersieden an eng berippten Stahlrohren](#) ""43:

P. Bujok, Y. Wang, A. Luke, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Kassel

[Aktualisierte Wärmetlas-Rechenmethode - Auslegung überfluteter Verdampfer](#) ""452

D. Gorenflo, E. Baumhögger, G. Herres, Thermodynamik und Energietechnik, Universität Paderborn
S. Kotthof, Siemens AG, Görlitz

[Messungen zum Einfluss von Fluid und Heizfläche auf Wärmeübergang und Blasenbildung beim Sieden](#) ""469

S. Kotthof, Siemens AG, Görlitz
D. Gorenflo, Thermodynamik und Energietechnik, Universität Paderborn

[Nucleate Pool Boiling of CaSO₄ Solutions on Enhanced Tubes](#) ""478

M. R. Malayeri, M. Esawy, D. Ackermann, ITW, Universität Stuttgart

Strömungssieden / CO₂

[Untersuchungen zum Krisallisationsfouling in mikrostrukturierten Wärmeübertragern](#) ""481

J. Bucko, W. Benzinger, R. Dittmeyer, IMVT, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Strömungsformen von CO₂ im horizontalen Glatt- und Rippenrohr: Ergebnisse und Vergleich mit Strömungsformenkarten](#) ""4; 7

A.-E. Schael, Fakultät Technik, Duale Hochschule BW Mannheim
M. Kind, TVT, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Wärmeübergang und Druckverlust beim Strömungssieden von CO₂-Öl-Gemischen](#) ""527

M. Wetzels, B. Dietrich, T. Wetzels, TVT, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Erzwungenes Blasensieden bei hohen Wärmestromdichten](#) ""537

T. Knipping, F. Humpfer, IMP, Hochschule Karlsruhe
M. Arnemann, IKKU, Hochschule Karlsruhe

[Möglichkeiten der Wärmeleitfähigkeitsmessung von Kältemittel-Öl-Gemischen](#) ""543

S. Feja, ILK Dresden gGmbH
U. Hammerschmidt, SeSC 1.01, PTB Braunschweig

Absorptionsprozesse

[Einfluss der Oberflächenstruktur auf die Benetzung von Rohrbündelabsorbern](#) ""559
C. Tomforde, A. Luke, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Universität Kassel

[Komponentenentwicklung und Test einer luftgekühlten Wasser/LiBr Absorptionskältemaschine](#) ""569
M. Safarik, L. Richter, P. Albring, ILK Dresden gGmbH

[Leistungssteigerung einer direkt solarthermisch angetriebenen Diffusions-Absorptionskältemaschine](#) ""579
F. Schmid, M. Zetzsche, K. Spindler, ITW, Universität Stuttgart

[Analyse einer Ammoniak/Wasser Absorptionskälteanlage - Betriebserfahrungen und Simulationsmodellbildung](#) ""595
D. Hannl, R. Rieberer, IWT, Technische Universität Graz, Österreich

[Solarthermische Kühlsysteme für unterschiedliche Klimaregionen](#) ""5: 8
U. Jakob, Solem Consulting, Weinstadt
D. Kesten, U. Eicker, zafh.net, HFT Stuttgart

[Dynamische Modellierung von Adsorptionskälteanlagen für Systemsimulation Präsentation](#) ""5; 8
A. Dalibard, U. Eicker, zafh.net, HFT Stuttgart
F. Ziegler, Institut für Energietechnik, TU Berlin

Adsorptionsprozesse / Phasenwechselmaterial

[Thermisch-beschichtete Wärmeübertrager als Basis für kompakte und dynamische Verdampfer in Adsorptionskälteanlagen und -speichern](#) ""639
[Präsentation](#)
F. Lanzerath, M. Steinhilber, A. Bardow, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, DWTW Aachen

[Entwicklung eines Latentwärmespeichers für hohe Temperaturen Präsentation](#) ""658
T. Özcan, M. Koffler, et al, IKKU, Hochschule Karlsruhe

[Eisbreierzeugung ohne Kratzkühler - Einflüsse des Zusatzstoffgehalts auf die zulässige Wandunterkühlung Präsentation](#) ""688
S. Frank, Sintef Energi AS, Trondheim, Norwegen
M. Kind, TVT, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Paraffin-Wasser-Dispersionen für Heiz- und Kühlanwendungen in Gebäuden](#) ""6; 7
A. Knels, E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen

T. Kappels, Fraunhofer Institut, UMSICHT, Oberhausen

Kondensation / Entfeuchtung

[Bündeleffekt bei der Kondensation von Propan an horizontalen Glatt- und Rippenrohren](#) 

T. Gebauer, LTT, Universität Erlangen-Nürnberg

A. Gotterbarm, Wieland Werke AG, Ulm

[Experimental Investigations of a Liquid Desiccant Absorber
Präsentation](#) 

M. Jaradat, et al, FG Solar- und Anlagentechnik, Universität Kassel

Festvorträge und Inhaltsverzeichnis Band II.2

Festvorträge

[Welternährung zwischen Hunger und Überfluss](#) ^{ÄÄ} I G

Prof. em. Dr. Klaus Hahlbrock, Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtung, Freiburg

[Energie, Klimaschutz, Schuldenbremse – Vorbild Deutschland?](#) ^{ÄÄ} Î F

Prof. Dr. Reiner Kümmel, Theoretische Physik, Universität Würzburg

Anlagen und Komponenten der Kälte- und Wärmepumpentechnik – Verdichter

[Drehzahlgeregelte Kompakt-Schraubenverdichter – die neue Lösung](#) ^{ÄÄ} 7: 7

[Präsentation](#)

H. Jürgensen, BITZER Kühlmaschinenbau GmbH, Sindelfingen

[Untersuchungen zur Leistungsregelung von Hubkolbenverdichtern in der Gewerbekälte](#) ^{ÄÄ} 7: 9

N. Kämmer, et al, Emerson Climate Technologies GmbH, Aachen

[Hocheffizienter R744 Verdichter mit 380 cm³ Hubvolumen](#) ^{ÄÄ} €

A. Hafner, Sintef Energy Research AS, Trondheim, Norwegen

C. Schmälzle, F. Obrist, Obrist Engineering GmbH, Lustenau, Österreich

[Praktischer Nutzen von Erweitertem Verdichterschutz](#) ^{ÄÄ} 838

[Präsentation](#)

C. Ellwein, Kriwan-Industrie-Elektronik GmbH, Forchtenberg

Expansion und Regelung

[Einfluss der Geometrieparameter auf die Effizienz eines CO₂ Ejektors](#) ^{ÄÄ} 84:

[Präsentation](#)

C. Lucas, et al, Institut für Thermodynamik, TU Braunschweig

[Experimentelle Untersuchung des Kältemitteldurchflusses von Isobutan \(R600a\) durch adiabate Kapillare](#) ^{ÄÄ} 878

[Präsentation](#)

M. Schenk, L. R. Oellrich, ITTK, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

[Einsparung mit Sollwertoptimierung und Verbrauchsoptimierung](#) ^{ÄÄ} 89:

H. Wendelborn, Danfoss GmbH, Offenbach

[Hardware-in-the-Loop Umgebung für den Entwurf und Test von kältetechnischen Reglern](#) ^{ÄÄ} 8: 8

[Präsentation](#)

T. Köberle, M. Becker, Institut für Gebäude- und Energiesysteme (IGE), Hochschule

Biberach

[Integriertes Ölmanagement in der Kältetechnik](#) ""925

J. Alber, Kriwan-Industrie-Elektronik GmbH, Forchtenberg

Wärmeübertrager und Rückkühlung

[Strömungskanaloptimierung für Minichannel-Verflüssigerprofile](#) ""92;
[Präsentation](#)

T. Maurath, M. Kauffeld, IKKU, Hochschule Karlsruhe

T. Wetzel, Institut für Thermische Verfahrenstechnik, KIT Karlsruhe

[Optimierte Wärmeübertragerprojektierung zur Erhöhung der Effizienz](#) ""967

V. Wagner, API Schmidt-Bretten GmbH & Co. KG, Bretten

[Vergleich von adiabater Luftabkühlung mit befeuchteten Wärmeübertragern](#) ""967
[Präsentation](#)

F. Summerer, Güntner AG & Co. KG, Fürstenfeldbruck

[Wirtschaftlichkeit und CO2-Bilanz von atmosphärischen Rückkühlssystemen](#) ""99:

M. Nickolay, KTK Kühlturm Karlsruhe GmbH, Durmersheim

Wärmeübertrager

[Kompakte und energieeffiziente Ammoniakverdampfer mit geringem Füllvolumen](#) ""9; 8

G. Sass, Alfa Laval Mid Europe GmbH, Glinde

R. Christensen, Alfa Laval AB, Lund, Schweden

[Aluminium Konzepte für gelötete HVAC&R Anwendungen](#) """: 34

S. Schlüter, H. Janssen, Hydro Aluminium Products GmbH, Grevenbroich

[Kurzfassung: Korrosionsverhalten von Wärmeträgerflüssigkeiten](#) """: 4:
[Präsentation](#)

A. Stankowiak, Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Burgkirchen

Systeme und Simulation

[Neuartiges Ventilatorensystem ZPlus spart 20% Energie](#) """: 67

C.-M. Besler, Ziehl-Abegg AG, Künzelsau

[Kühlen und Heizen mit der R744-Kälteanlage](#) """: 85

D. Strauch, Danfoss GmbH, Offenbach

[Verbrauchseffiziente Regelungs- und Verschaltungskonzepte für Omnibusklimaanlagen](#) """: 92

[Präsentation](#)

C. Kaiser, W. Tegethoff, TLK-Thermo GmbH, Braunschweig

J. Köhler, IfT, TU Braunschweig

[Experimentelle Methoden zur Bestimmung des H₂O-Gehaltes im CO₂-Kältekreislauf](#) ""; 22

[Präsentation](#)

A. K. Petereit, R. Eggers, Institut für Thermische Verfahrenstechnik, TU Hamburg-Harburg

Systeme und Werkstoffe

[Neue Generation von Absorptionskälteanlagen](#) ~~ÄÄ~~ GJ

[Präsentation](#)

H. Förster, Ingenieur-Büro IFM, Magdeburg

[Kupferwerkstoffe in Kälteanlagen - Einsatzbedingungen](#) ~~ÄÄ~~ I ì

[Präsentation](#)

L. Tikana, U. Tomaschek, Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V., Düsseldorf

Inhaltsverzeichnis Band III

Kälteanwendung – Energiecontrolling / Anwendung

[Monitoring und Effizienzermittlung von vier Kompressionskältesystemen in unterschiedlichen Anwendungen](#) ""; 9:

M. Safarik, S. Wittig, ILK Dresden gGmbH

P. Zachmeier, Bayrisches Zentrum für Angewandte Energieforschung, Garching

[Energiecontrolling in Großkälteanlagen – Einrichtung und Erfahrungen im laufenden Betrieb](#) ""; ; 4

J. Lücke, S. Schraps, perpendo GmbH, Aachen

D. Beilharz, R. Schnellenpfeil, Energie Food Town GbR, Duisburg

[Kälte aus Wärme – Einsatz von thermischen Kältemaschinen am Beispiel einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung für eine Schweinemastanlage](#) ""EEG

A. Weiß, SorTech AG, Halle (Saale)

Lebensmittel / Supermarkt

[Experimentelle Studie eines neuen energiesparenden Luftkühlers für die Lagerung von Frischobst](#) ""3242

S. Filippini, LU-VE Group, Uboldo, Italien

[Multi-Ejektoren Konzept für R-744 Supermarkt-Kälteanlagen](#) ""Ei

A. Hafner, Sintef Energy Research AS, Trondheim, Norwegen

S. Försterling, TLK-Thermo GmbH, Braunschweig

[Dynamische Modellierung einer kombinierten Supermarkt Kälte- und Klimaanlage](#) ""Ei

M. Titze, Institut für Thermodynamik, TU Braunschweig

A. Hafner, Sintef Energy Research AS, Trondheim, Norwegen

[Supermarktkälte mit CO2 als Kälte-träger – Fallstudie einer Anlage in Australien](#) ""3286

J. Dallinger, Epta Deutschland GmbH, Mannheim

J. Sheehan, Georg Baker Ltd. Bradford (UK)

PKW-Klimatisierung

[HFO Kältemittel – eine sichere Alternative zur Erfüllung der EU F-Gase Verordnungen](#) ""Ei

W. Sorg, J. Gerstel, DuPont de Nemours Deutschland GmbH

[Potenzial von Adsorbens-beschichtetem Aluminiumschwamm als Wärme- und Kältespeicher](#) ""Ei

T. Demmer, J. Heyse, Robert Bosch GmbH, Stuttgart

D. Müller, E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen

[Speicherverdampfer für Fahrzeuge mit Start-Stopp Funktion Präsentation](#) ""3323

M. Wawzyniak et al, Behr GmbH & Co. KG, Stuttgart

[Eigenschaften von Kältemaschinenölen unter Einfluss von Niedrig-GWP-Kältemitteln](#) ""334;

W. Bock, C. Puhl, Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH, Mannheim

Klimatisierung von E-Fahrzeugen

[Klimatisierung von Elektro- und Hybridfahrzeugen](#) ""3367

F. Wiescholke, Visteon Innovation & Technology GmbH, Kerpen

[Steigerung der Reichweite von Elektrofahrzeugen durch optimiertes Thermomanagement](#) ""3378

J. Aurich, et al, Professur Alternative Fahrzeugantriebe, Technische Universität Chemnitz

[Schaltventile für automobiler Wärmepumpen](#) ""3379

J. Aguilar, Otto Egelhof GmbH & Co. KG, Fellbach

Bahnklimatisierung / Systemuntersuchungen

[Gezielte Entfeuchtung der Raumluft in Fahrzeugen des ÖPNV – Ein Beitrag zur Komfortsteigerung und zur Werterhaltung](#) ""3380

I. Ebinger, HAW Hamburg, Department für Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau, Hamburg

[Experimentelle Untersuchung einer zweistufigen Transportkälteanlage mit R744 Präsentation](#) ""3381

A. Möhlenkamp, N. Lemke, J. Köhler, IfT, TU Braunschweig

[Experimentelle und simulative Untersuchung von Pkw-Klimaanlagensystemen mit Sekundärkreisläufen](#) ""3434

[Präsentation](#)

J. Lemke, N. Lemke, J. Köhler, IfT, TU Braunschweig

[Transient Performance of Automotive Secondary Loop Systems Using Propane and Ice Latent Storage](#) ""3465

[Präsentation](#)

R. Radermacher, Y. Hwang, M. Eisele, Center of Environmental Engineering, University of Maryland, USA

Normung und Regulierungen

[Emissions- und Phase-Down-Szenarien fluorierter Kältemittel: 2010-2030](#) ~~ÄF~~ G I
A. Voigt, EPEE, Brüssel, Belgien

[F-Gas Verordnung – wie geht es weiter?](#) ~~ÄF~~ G G
B. Gschrey, Öko-Recherche, Frankfurt am Main

[EG-Richtlinien und Kälteanlagen](#) ~~ÄF~~ G J F
B. Schrepf, KISC – KÄLTE-Informationen-Solution-Consulting, Murnau

Inhaltsverzeichnis Band IV

Klimatechnik und Wärmepumpenanwendung – Regelung / Hardware-in-the-loop

[Untersuchung der Nutzerakzeptanz einer adaptiven Einzelraumregelung im Feldversuch](#) ""3526

N. Kopmann, M. Adolph, D. Müller, E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen

[Hardware-in-the-Loop Umgebung zum Test und zur Inbetriebnahme von Raumreglern](#) ""3535
[Präsentation](#)

A. Adlhoch, M. Becker, Institut für Gebäude- und Energiesysteme (IGE), Hochschule Biberach

[Werkzeuge für eine simulationsgestützte Inbetriebnahme der Automation von RLT-Anlagen](#) ""3556

[Präsentation](#)

A. Richter, FB Informatik und Kommunikationssysteme, Hochschule Merseburg

[Solare Kühlung im Hardware-in-the-Loop-Test](#)

[Präsentation](#) ""357:

S. Lohmann, et al, Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (E²), Fachhochschule Düsseldorf

Netto-Null-Energie-Gebäude (nZEB)

[Das Netto-Null-Energie-Gebäude der Zeller-Gruppe in Herten - Ergebnisse der Monitoring Kampagne nach einem Jahr](#) ""359:

B. van Reth, DAIKIN-Europe N.V. Brussels, Belgien

A. Zeller, Athoka GmbH, Herten

[Beobachtungen über den Wärmepumpeneinsatz zum Heizen und Kühlen im nZEB](#)

[Präsentation](#) ""35: 5

P. Schwerdt, Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen

[Analysis of a heat recovery ventilation system in an nZEB building](#) ""3628

A. Tissot, H. Michal, CETIAT, Lyon, Frankreich

[Energy and cost evaluation of nZEB in different climates, a view on retrofitting to nZEB](#) ~~ÄFI~~ FG

R. Edwards, M. Freeman, A. Mitchell, University of Manchester, United Kingdoms

[Evaluierung eines Energie-Management-Systems und die Integration in intelligente Netze](#) ~~ÄFI~~ Fi

J. Myrzik, Institut für Energiesysteme, Technische Universität Dortmund

[Ermittlung der technischen und ökonomischen Potentiale einer thermischen](#)

[Kurzzeitspeicherung von elektrischer Energie unter Einbeziehung von Wärmepumpen](#) ³⁶¹ ³⁶²

U. Hesse, Bitzer Stiftungsprofessur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentchnik, TU Dresden

Gebäudetechnik und Simulation

[Automatisierung innovativer Fassadensysteme mit integrierter technischer Gebäudeausrüstung unter Berücksichtigung von Behaglichkeitsaspekten](#) ³⁶⁶;
[Präsentation](#)

A. Hasert, et al, Institut für Gebäude- und Energiesysteme (IGE), Hochschule Biberach

[Evaluation baukonstruktiver und anlagentechnischer Sanierungsmaßnahmen für Bestandswohngebäude](#) ³⁶⁸;
[Präsentation](#)

T. Osterhage, D. Calì, D. Müller, E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen

[Untersuchungsergebnisse eines kombinierten Wärmeversorgungssystems mit Solarenergie und Erdwärmespeicher](#) ³⁶; 4

S. Ajib, FG Erneuerbare Energien & dezentrale Energieversorgung, Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Höxter

[Rückkühlung durch nächtliche Berieselung von PV-Modulen](#) ³⁷²;

M. Huber, et al, E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen

Normung / IAQ / Baustoffe

[Messung von Volumeströmen in Luftleitungen hinter Störstellen](#)
[Präsentation](#) ³⁷³⁹

K. Fitzner, Klimakonzept Ingenieurgesellschaft, Berlin

[Innenraumlufthqualität nach Einbau von Bauprodukten in energieeffizienten Gebäuden](#) ³⁷⁷²

B. Müller, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
A.-M. Scutaru, H.-J. Moriske, Umweltbundesamt

[Bewertung der Nachhaltigkeit von Baustoffen - Planungshilfe mit dem richtigen Instrument](#) ³⁷⁸²

B. Müller, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Wärmepumpen

[Steigerung der JAZ für hocheffiziente Wärmepumpen durch integrierte Systemsteuerung](#) ³⁷⁸;

A. Müller, Carel Deutschland GmbH, Gelnhausen

[Konzepte zur Erhöhung der saisonalen Leistungszahl einer Luft-Wasser-Wärmepumpe: Vergleich hinsichtlich Kosten und Nutzen](#) ""37: :
[Präsentation](#)

G. Mader, Danfoss A/S, Nordborg, Dänemark
T. Tiedemann, Danfoss GmbH, Offenbach

[CO₂-Wärmepumpe zur Warmwassererzeugung für das Gewerbe](#) ""3829
A. Tzscheutschler, ILK Dresden gGmbH

[Energetische Betriebsanalyse von erdgekoppelten Wärmepumpenanlagen für die Wärme- und Kälteversorgung von Nichtwohngebäuden](#) ""3844

D. Kalz, S. Winiger, M. Fischer, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE), Freiburg

Thermische Behaglichkeit und Leistungsfähigkeit in Büroräumen

[Bewertung der Hitzebeanspruchung bei erhöhten Außentemperaturen in Arbeitsräumen](#) ""3853

R. Hellwig, Hochschule Augsburg

[Leistungsfähigkeit bei unterschiedlichen Raumtemperaturen](#) ""386;

K. Fitzner, Klimakonzept Ingenieursgesellschaft, Berlin

Inhaltsverzeichnis Studentenveranstaltung

[Theoretischer Vergleich der Kältemittel R134a und HFO-1234yf für PKW-Klimaanlagen](#) ""3893

[Präsentation](#)

D. Auer, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW), Universität Stuttgart

[Vergleich von Kältemitteln für die Transportkühlung aufgrund von Treibhausgasemissionen](#) ""38; 7

M. Vieth, Institut für Thermodynamik, TU Braunschweig

[Modellierung und Simulation von Kältemaschinen mit Dymola/ Modelica](#)

[Präsentation](#) ""3927

D. Rettich, Institut für Gebäude- und Energiesysteme (IGE), Hochschule Biberach (HBC)

[Experimentelle Untersuchung und Simulation des Hilfgaskreislaufs einer Diffusions-Absorptionskältemaschine](#) ""394:

[Präsentation](#)

B. Bierling, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW), Universität Stuttgart

[Untersuchungen zur Leistungssteigerung von lamellierten Wärmeübertragern durch Wasserbesprühung](#) ""3966

[Präsentation](#)

F. Sperl, Güntner AG & Co. KG, Fürstenfeldbruck

[Experimentelle Untersuchung einer Abwärmegetriebenen R744 Ejektorkälteanlage](#)

[Präsentation](#) ""3984

J. Neef, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Konstanz

[Solare Kühlsysteme – Klassifizierung und energetische Bewertung](#)

[Präsentation](#) ""39: 3

J. Hennig, Technische Universität Bergakademie Freiberg

[Funktion und Anwendung von Ammoniak-Wasser-Absorptionskältemaschinen](#)

[Präsentation](#) ""3: 37

C. Heyse, Tranter Solarice GmbH, Artern

[Optimierte Auslegung von Nahwärmenetzen](#) ""3: 49

[Präsentation](#)

G. K. Bestrzynski, Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik, TU Braunschweig

[Literaturstudie zur Berechnung des „Onset of Nucleate Boiling“](#) ~~Ä~~ | |

J. Addy, FG Technische Thermodynamik, Universität Kassel

[Analyse der Unterkühlung von wässrigen Lösungen mit verschiedenen Additiven](#)

[und Mischverhältnissen](#) ""3: 77

N. Prosi, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

[Intrazelluläre Eiskristallbildung während der Kryokonservierung von Zellen](#) ""3: 86

S. Ndzengue, Institut für Mehrphasenprozesse, Leibniz Universität Hannover

[Erstellung eines parametrierbaren Konstruktionsmodells für eine Behälterbaugruppe mit der 3D-Software Autodesk Inventor](#) ""3: 93

[Präsentation](#)

S. Ebling, GEA Refrigeration Germany GmbH, Berlin

[Design of a heat recovery system in an aluminium casthouse](#) ÅÆì ì Í

D. Albert, SINTEF Energy Research, Energy Efficiency, Trondheim, Norwegen