

**Annual Meeting of the Deutscher
Kaelte und Klimatechnischer
Verein 2014**

**Deutsche Kaelte-Klima-Tagung
2014 Dusseldorf**

**Dusseldorf, Germany
19-21 November 2014**

Volume 1 of 2

ISBN: 978-1-5108-0001-4

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© (2014) by Deutscher Kalte und Klimatechnischer Verein (DKV)
All rights reserved.

Printed by Curran Associates, Inc. (2015)

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

TABLE OF CONTENTS

VOLUME 1

AAI

WÄRMEÜBERTRAGUNG IN SUPERFLÜSSIGEM HELIUM FÜR SUPRALEITENDE HOHLRAUMRESONATOREN	1
<i>Benedikt J. Peters, Torsten Koettig, Tobias Junginger, Steffen Grohmann</i>	
KÜHLSYSTEM AUS EINEM PELTIERELEMENT UND HEATPIPES – ZUR KÜHLUNG EINES SILIZIUMDRIFTDETEKTORS IN VAKUUMUMGEBUNG	13
<i>Andreas Krüger, Friedrich Haug, Martyn Davenport</i>	
STUDY OF FIBER BRAGG GRATING SENSORS FOR CURRENT MEASUREMENT.	19
<i>R. Ramalingam</i>	
ISOLATIONSKONZEPT FÜR EINEN MODULAREN MAGNETKRYOSTATEN FÜR DAS EU-PROJEKT: SUPRAPOWER	26
<i>H. Neumann, J. Sun</i>	
FLÜSSIGLUFTENERGIESPEICHER (LAES): EIN FLEXIBLES SYSTEM FÜR GROßTECHNISCHE ANWENDUNGEN	40
<i>Alexander Alekseev, Christoph Stiller, Christian Bergins, Brian Stöver</i>	
A FEASIBILITY STUDY ON THE USE OF A REGENERATOR IN A LIQHYSMES - LIQUID HYDROGEN AND SUPERCONDUCTIVE MAGNETIC ENERGY STORAGE (SMES) SYSTEM	50
<i>Flavio Brighenti, Holger Neumann, Michael Sander</i>	
ENTWICKLUNG EINER RESORPTIONSKÄLTEANLAGE MIT-ANGESCHLOSSENEM EISSPEICHERVERBUND	60
<i>Martin Grund, Tobias Göpfert, Karin Rühling, Ullrich Hesse</i>	
KRYOTECHNISCHE INBETRIEBNAHME DER NEUEN STROMZUFÜHRUNGSTESTANLAGE CULTKA (CURRENT LEAD TEST FACILITY KARLSRUHE)	71
<i>Thomas Richter, Ralph Lietzow</i>	
KRYOKONSERVIERUNG VON PFLANZEN IHRE ANWENDUNG IN DER BUNDESZENTRALEN KULTURPFLANZENBANK GATERSLEBEN	79
<i>E. R. Joachim Keller, Marion Grübe, Angelika Senula</i>	
ASPEKTE DER LANGZEITLAGERUNG KRYOKONSERVIERTER MAUSMUTANTEN	85
<i>Johannes Schenkel</i>	
KRYOSTRESS – ANPASSUNGSMECHANISMEN DER ZELLE AN TIEFSTTEMPERATUREN:	89
<i>Sonja Eberth</i>	
VORSTELLUNG DES ENTWURFS DER DIN SPEC 4683: FLÜSSIGHELIUM- KRYOSTATE - SICHERHEITSEINRICHTUNGEN GEGEN DRUCKÜBERSCHREITUNG	104
<i>Carolin Heidt</i>	
CRYOTHERM GMBH & CO. KG - CRYOGENIC SOLUTIONS	112
<i>Uwe Schneider</i>	
THERMOHYDRAULISCHE OPTIMIERUNG FLEXIBLER TRANSFERLEITUNGEN FÜR FLÜSSIGHELIUM	120
<i>N. Dittmar, Ch. Haberstroh, U. Hesse, M. Wolfram, M. Krzyzowski, A. Raccanelli</i>	
NEUARTIGE PROBLEME DURCH H₂-KONTAMINATIONEN IN LHE	131
<i>Christoph Haberstroh</i>	

AAII.1

EFFECT OF FIN PITCH, FIN HEIGHT, AND BUNDLE DEPTH ON CONDENSATION OF R134A, R1234YF, AND R1234ZE IN BUNDLES OF INTEGRAL FINNED TUBES	141
<i>Alaa Ruhma Al-Badri, Michael Heinrich Rausch, Alfred Leipertz, Andreas Paul Fröba</i>	
TRANSIENTES WÄRMEÜBERTRAGERMODELL FÜR KREISLAUFSIMULATIONEN	159
<i>Erwin Berger, Martin Heimel, Stefan Posch, Raimund Almbauer, Martin Eichinger</i>	
AUSLEGUNG UND UNTERSUCHUNG VON LAMELLENROHR- WÄRMEÜBERTRAGERN MIT VERBESSERTER WÄRMEÜBERTRAGUNG	174
<i>Diala Karmo, Salman Ajib</i>	

PHASENVERTEILUNG IN PLATTENWÄRMEÜBERTRAGERN BEI NH₃- ABSORPTIONSANWENDUNGEN	195
<i>Gerwin Schmid, Pinar Sayin</i>	
EINFLUSS DER OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT AUF DIE BENÖTIGTE WAND- ÜBERHITZUNG ZUM BLASENSIEDEN IN AUSTREIBERN VON KOMPAKTEN WAS- SER- /LIBR ABSORPTIONSKÄLTEANLAGEN	207
<i>Florian Menhart, Manuel Riepl, Stefan Natzer</i>	
UNTERSUCHUNGEN ZUM FÖRDERVERHALTEN EINER THERMOSIPHONPUMPE	220
<i>Thomas Brendel, Klaus Spindler</i>	
INSTITUT FÜR LUFT- UND KÄLTETECHNIK DRESDEN GGMBH.....	235
<i>Steffen Feja, Björn Pätzold, Lutz Richter, Udo Steiner</i>	
BETRIEBSERFAHRUNGEN MIT EINER ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINE MIT 5KW KÄLTELEISTUNG.....	249
<i>Michael Olbricht, Andrea Luke</i>	
SOLARES HEIZEN UND KÜHLEN MIT ABSORPTIONSKÄLTEANLAGE UND LATENTWÄRMESPEICHER	260
<i>Vielen Dank, Martin Helm</i>	
SOLAR-UNTERSTÜTZTE KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNG: TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE POTENZIALE EINER NEUEN SYSTEMKOMBINATION	271
<i>Michael M. Becker, Jost Braun, Wolfgang Mayer</i>	
PILOTINSTALLATION EINES KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNGSSYSTEMS MIT EINER ZWEI-/EINSTUFIGEN ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINE.....	284
<i>Wuschig Christian</i>	
ABSORPTIONS/KOMPRESSIONS-WÄRMEPUMPE MIT DEM ARBEITSTOFFGEMISCH AMMONIAK/LITHIUMNITRAT FÜR HOCHTEMPERATURANWENDUNG – ERSTE BETRIEBSERFAHRUNGEN UND ERGEBNISSE	294
<i>David Haml, René Rieberer</i>	
VERMESSUNG DES DYNAMISCHEN VERDAMPFUNGS- UND KONDENSATIONSVERHALTENS AN WÄRMEÜBERTRAGERN FÜR ADSORPTIONSTECHNISCHE ANLAGEN	307
<i>Rahel Volmer, Toni Schalling, Lena Schnabel</i>	
ADSORPTIONSKINETIK VON ZEOLITHBESCHICHTETEN FASERSTRUKTUREN	323
<i>Andreas Velte, Ralph Herrmann, Stefan Zimmermann</i>	
THERMOCHEMISCHE WÄRMESPEICHERUNG MIT WÄSSRIGER LITHIUMBROMID- LÖSUNG	339
<i>Manuel Frank, Tim Martin, Florian Menhart, Michael Radspieler</i>	
MODELLIERUNG UND SIMULATION VON ABSORPTIVER LUFTTROCKNUNG MIT IONISCHEN FLÜSSIGKEITEN ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI DER TIEFKÄLTEBEREITSTELLUNG – TEIL I	351
<i>T. Meyer, O. Zehnacker, R. Kühn, C. Ricart, R. Schneider, M.-C. Schneider, B. Willy, T. Zegenhagen, F. Ziegler</i>	
EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNG VON ABSORPTIVER LUFTTROCKNUNG ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI DER NORMAL- UND TIEFKÄLTEBEREITSTELLUNG – TEIL II.....	366
<i>T. Zegenhagen, C. Ricart, R. Kühn, T. Meyer, F. Ziegler</i>	
EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNG AN EINER OFFENEN ABSORPTIONSANLAGE ZUR HEUTROCKNUNG	379
<i>Joseph Addy, Mustafa Jaradat, Daniel Fleig, Klaus Vajen, Ulrike Jordan</i>	
STRÖMUNGSSIEDEN VON CO₂-ÖL-GEMISCHEN IM GLATTEN UND INNENSTRUKTURIERTEN ROHR	389
<i>Benjamin Dietrich, Markus Wetzel, Sonja Weise, Thomas Wetzel</i>	
INSTITUT FÜR LUFT- UND KÄLTETECHNIK DRESDEN GGMBH.....	399
<i>Steffen Feja, Christian Hanzelmann, Dennis Zimmermann</i>	

AAII.2

KÄLTEANLAGEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG - REGELUNG, LEISTUNGSBERECHNUNG UND PROZESSBEWERTUNG -	414
<i>Lukas Patryarcha</i>	
ENERGIERÜCKGEWINNUNG MITTELS BRÜDEN-KOMPRESSION IN TROCKNUNGSSYSTEMEN MIT ÜBERHITZTEM DAMPF	422
<i>Michael Banile, Ignat Tolstorebrov, Armin Hafner</i>	

FULLMENGENREDUZIERUNG AN AMMONIAK KALTEANLAGEN DKV-KALTE-KLIMATAGUNG DUSSELDORF 2014	431
<i>Jan H. Engeland</i>	
THEORETISCHE UNTERSUCHUNG VON CO₂-KÄLTEMITTELKREISLÄUFEN	439
<i>Stefan Buffler, Volker Siegismund, Alexander Floß</i>	
ENTWICKLUNG VON SEMI-EMPIRISCHEN MODELLEN FÜR HERMETISCHE KÜHLSCHRANKKOMPRESSOREN	447
<i>Stefan Posch, Erwin Berger, Martin Heimel, Raimund Almbauer, Anna Strasser, Axel Stupnik</i>	
DREHZAHLGEREGELTE SCHRAUBENVERDICHTER MIT VERBESSERTER TEILLASTEFFIZIENZ	459
<i>Julian Pfaffl</i>	
VERGLEICH VON KÄLTEMITTELN FÜR EINE ZWEISTUFIGE TRANSPORT-KÄLTEANLAGE ANHAND IHRER TREIBHAUSGASEMISSIONEN	468
<i>A. Möhlenkamp, N. Lemke, J. Köhler</i>	
ENTWICKLUNG UND ERPROBUNG VON REGELBAREN EJEKTOREN FÜR CO₂-KÄLTEANLAGEN	485
<i>Sascha Hellmann, Christoph Kren, Christoph Brouwers</i>	
VERSUCHSSTAND FÜR EIN MULTI-EJEKTOR R744 KÜHLSYSTEM	495
<i>Armin Hafner, Krzysztof Banasiak</i>	
EXPERIMENTELLE UND NUMERISCHE METHODEN FÜR DIE UNTERSUCHUNG VON VEREISUNG UND ABTAUVERHALTEN VON VERDAMPFERN IN LUFTWÄRMEPUMPEN	503
<i>Ch. Reichl, S. Seichter, M. Popovac, P. Benovsky, T. Fleckl</i>	
DEUTSCHE KÄLTE- UND KLIMATAGUNG: INSTITUT FÜR LUFT- UND KÄLTETECHNIK	520
<i>Peter Röllig</i>	
SCHÄDEN AN KUPFER-WÄRME-TAUSCHERN IN KALTEANLAGEN DURCH AMEISENNEST-KORROSION	532
<i>Yves Wild, Rolf Gaedicke, Michael Steinkraus</i>	
LECKAGEN AN CU/ AL- WÄRMETAUSCHER DURCH KORROSION	551
<i>Andreas Binder, Ingo Raisch, Jörg Neumeister</i>	
NEUESTE ENTWICKLUNGEN BEI LUFTGEKÜHLTEN WÄRMETAUSCHERN FÜR CO₂-ANWENDUNGEN	561
<i>S. Filippini, U. Merlo, M. Romano</i>	
NUMERISCHE BERECHNUNG DES LUFTSEITIGEN DRUCKVERLUSTES VON LAMELLIERTEN WÄRMEÜBERTRAGERN	568
<i>Andreas Zürner</i>	
FLOWGRID – DIE INNOVATIVE ART DER GERÄUSCHREDUKTION BEI AXIAL- UND RADIALVENTILATOREN	584
<i>Jens Müller, Michael Strehle</i>	
CM-RC-01 – EIN INTELLIGENTES KONTROLL- UND MONITORING-MODUL FÜR HUBKOLBENVERDICHTER	594
<i>Andreas Riesch</i>	
UNIVERSELLE LABORKÄLTEANLAGE FÜR UNTERSUCHUNGEN ZU VERBESSERTEN REGELUNGSVERFAHREN UND OPTIMIERTE BETRIEBSFÜHRUNGSSTRATEGIEN	606
<i>Daniel Rettich, Thomas Köberle, Martin Becker</i>	
ZONEN ZÜNDSCHUTZARTEN KENNZEICHNUNG	616
<i>Philippe Thommen</i>	
STRÖMUNGS-AKUSTISCHE EFFEKTE IN DROSSELKAPILLAREN AN HAUSHALTSKÄLTEGERÄTEN	619
<i>Thomas Tannert, Ullrich Hesse</i>	
VERGLEICH VON KAPILLARWÄRMETAUSCHERMODELLEN FÜR HAUSHALTSANWENDUNGEN	633
<i>Martin Heimel, Stefan Posch, Erwin Berger, Martin Eichinger, Raimund Almbauer</i>	
EUROPÄISCHE PARTNER FÜR ENERGIEEFFIZIENZ -ONLINE-TOOL ZUR ÜBERPRÜFUNG DES KOMPETENZPROFILS FÜR ENERGIEBERATER	644
<i>Karsten Beermann, Attila Zoltan</i>	
EU-REAL ALTERNATIVES INNOVATIVES "BLENDED LEARNING" FÜR NATURLICHE KÄLTEMITTEL	653
<i>Karsten Beerman, Marco Buoni</i>	

AAIII

ENTWICKLUNG EINES TIEFTEMPERATURKÄLTEMITTELS AUF BASIS VON KOHLENDIOXID	665
<i>Tobias Göpfert, Ullrich Hesse</i>	
NEUE KÄLTEMITTEL ERMÖGLICHEN REDUZIERUNG DER UMWELTBELASTUNG	679
<i>Stuart Corr, Karsten Schwennesen</i>	
R404A - ERSATZKÄLTEMITTEL MIT LOW GWP: VERSUCHSERGEBNISSE AUS LABOR UND PRAXIS	689
<i>Joachim Gerstel, Nicolas Dietl</i>	
WAS BEDEUTET DIE VERWENDUNG VON NIEDRIG-GWP-KÄLTEMITTELN FÜR DIE SCHMIERSTOFFAUSWAHL ?	704
<i>Christian Puhl, Wolfgang Bock</i>	
PRAXISERFAHRUNGEN MIT FLOW-ICE- ANLAGEN FÜR DIE KÜHLUNG VON SPEISEN IN GROBKÜCHEN	720
<i>Yves Wild</i>	

VOLUME 2

EINE KOMPAKTE KÄLTEANLAGE MIT WASSER ALS KÄLTEMITTEL	737
<i>Jürgen Süß</i>	
THE SUCCESSFUL USE OF AMMONIA SYSTEMS IN INDUSTRIAL APPLICATIONS	742
<i>Niels P. Vestergaard</i>	
DEZENTRALE KÄLTETECHNIK FALLSTUDIE UND BETRIEBSERFAHRUNG	752
<i>Joachim Dallinger</i>	
EINFACHE WÄRMEPUMPE FÜR ELEKTROFAHRZEUGE	766
<i>Werner Hünemörder</i>	
REDUKTION DER KÄLTEMITTELFÜLLMENGE IM PKW DURCH DEN EINSATZ VON KOMPAKTEN KÄLTEMITTELKREISLÄUFEN	776
<i>Jan Christoph Menken, Thomas A. Weustenfeld, Jürgen Köhler</i>	
ENERGETISCHE UNTERSUCHUNG ZUR KÜHLUNG UND BEHEIZUNG VON INSASSENNAHEN FLACHEN IM PKW	791
<i>Maximilian Gopel, Jorg Aurich, Rico Baumgart</i>	
SICHERHEITSKONZEPT UND RISIKOANALYSE FÜR KÜHL-CONTAINER MIT BRENNBAREN KÄLTEMITTELN	801
<i>Holger König, Marius Bararu</i>	
MINIMIERUNG DER FÜLLMENGE EINES R134A/CO₂-BORDKÜHLSYSTEMS FÜR VERKEHRSFLUGZEUGE	813
<i>Johannes Chodura, Frank Thielecke</i>	
UNTERSUCHUNG EINES EJEKTORS IN EINEM R744-KÄLTEKREISLAUF	825
<i>Michael Arnemann, Christian Tischendorf</i>	
ZUM EINFLUSS VON TÜRÖFFNUNGSZEITEN AUF DIE KÜHL- BZW. HEIZLAST IN FAHRZEUGEN DES ÖPNV	843
<i>Ingwer Ebinger</i>	
VERGLEICH UND BEWERTUNG VON VARIANTEN EINES CO₂-PROZESSES ZUR KÄLTE- UND WÄRMEERZEUGUNG FÜR SUPERMÄRKTE	853
<i>Uwe Sievers, Viktor Balko</i>	
ERFAHRUNGEN AUS DEM MONITORING EINES ENERGIEEFFIZIENTEN SUPERMARKTS	884
<i>Nicolas Réhault, Gesa Böhme</i>	
EFFIZIENTE KÄLTEERZEUGUNG IM SUPERMARKT MITTELS CO₂-BOOSTER-KÄLTEANLAGE UND EJEKTOR	897
<i>Erik Wiedenmann, Jonas Schönenberger, Armin Hafner, Krzysztof Banasiak, Sergio Giroto</i>	
STUDY ON TRANSIENT MODELING OF HEAT PUMP SYSTEM UNDER FROSTING AND DEFROSTING	907
<i>Jiazhen Ling, Hongtao Qiao, Vikrant Aute, Reinhard Radermacher</i>	
ENERGETISCHE OPTIMIERUNG VON NH₃-KÄLTEANLAGEN MITTELS SIMULATION	922
<i>Sven Försterling, Jürgen Köhler, Hans-Heinrich Pröhl, Ralf Lehner</i>	
DIE WAHRHEIT ÜBER DIE KÄLTEMITTEL-EMISSIONEN STATIONÄRER KÄLTE- UND KLIMAAANLAGEN IN DEUTSCHLAND	942
<i>Wolfgang Zaremski</i>	

KONKRETE ANFORDERUNGEN AN DIE TECHNISCHE DOKUMENTATION	960
<i>Dagmar Schwarz</i>	
WIE DICHT SIND KÄLTE- UND KLIMAAANLAGEN IN DEUTSCHLAND?	967
<i>Barbara Gschrey, Bastian Zeiger, Cornelia Elsner</i>	
DIE NEUE EU F-GASE VO: EINE HERAUSFORDERUNG FÜR DIE INDUSTRIE	977
<i>Andrea Voigt</i>	

AAIV

PLUS-ENERGIE-GEBÄUDE: KONZEPT MIT ZUKUNFT – DEMONSTRATIONSPROJEKT BERGHALDE	994
<i>Franziska Bockelmann, M. Norbert Fisch, Christian Kley</i>	
KALTLUFTABFALL IM TREPPENHAUS DES EFFIZIENZHAUS PLUS IN BERLIN	1006
<i>Klaus Fitzner, Florian Bräuer</i>	
MESSDATEN- UND SIMULATIONSGESTÜTZTE UNTERSUCHUNG VON LASTVERSCHIEBUNGSSTRATEGIEN FÜR EINEN NETZDIENLICHEN BETRIEB VON NICHTWOHNGBÄUDEN	1019
<i>Konstantin Klein, Doreen Kalz, Sebastian Herkel</i>	
BETRIEBSOPTIMIERUNG EINES HEIZSYSTEMS MIT GASABSORPTIONSWÄRMEPUMPE	1032
<i>A. Kühn, R. Graf, J. L. Corrales Ciganda, P. Schmitt-Gehrke</i>	
MODUS- UND SPEICHERBASIERTE REGELUNG EINES WÄRMEPUMPENSYSTEMS MIT GEOTHERMIEFELD	1039
<i>Johannes Fütterer</i>	
GEO:BUILD – OPTIMIERUNG DER REGELSTRATEGIEN FÜR DEN KÜHLFALL VON ERDGEKOPPELTEN WÄRMEPUMPEN	1048
<i>Franziska Bockelmann, M. Norbert Fisch, Lars Kühn, Tim Petruszek, Fritz Nüßle, Sebastian Albert, Burkhard Sanner</i>	
MATHEMATISCHES MODELL ZUR ERMITTLUNG DER ZUVERLÄSSIGKEIT VON KÄLTEANLAGEN	1060
<i>Dennis Pfeil, Olaf Strelow, Ullrich Hesse</i>	
BIONET	1075
<i>M. Schmid</i>	
AMMONIA HEAT PUMP OPTIMISATION AT HIGH TEMPERATURE WATER HEATING	1087
<i>Rolf Christensen, Alfa Laval, Claus Madsen</i>	
ECOP WÄRMEPUMPE FÜR DEN INDUSTRIELLEN EINSATZ MIT BIS ZU 150 °C MIT REIN GASFÖRMIGEN EDELGASKREISLAUF	1101
<i>Bernhard Adler, Sebastian Riepl</i>	
INTEGRATION EINER HOCHTEMPERATURWÄRMEPUMPE MIT DIREKTVERDAMPFUNG ZUR WÄRMERÜCKGEWINNUNG IN EINER RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGE EINER BIOMASSEVERBRENNUNGSANLAGE	1112
<i>Thomas Fleckl, Alfred Hammerschmid, Christian Ramerstorfer, Thomas Lachmair, Tomasz Ciepiela</i>	
RECOVERHEAT: ABWÄRMENUTZUNG DES GRÖßTEN KLIMAWINDKANALS EUROPAS	1119
<i>Thomas Fleckl, Michael Hartl, Bernd Windholz</i>	
ABWÄRMENUTZUNG DES GRÖßTEN KLIMAWINDKANALS EUROPAS	1128
<i>Michael Hartl, Bernd Windholz, Tim Selke, Anita Preisler, Manfred Kreitmayer</i>	
KWKK: KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNGSANLAGE	1139
<i>Bernd Schulitz</i>	
WARMWASSERBEREITUNG IM MEHRFAMILIENHAUS MIT WÄRMEPUMPEN	1156
<i>Jan Christopher Müller</i>	
POTENTIALE DER WÄRMEVERSCHIEBUNG UND - GEWINNUNG MIT VRV-SYSTEMEN	1167
<i>Thomas Graupensberger</i>	
BEHEIZUNG EINER BURG MITTEIS LUFT/LUFT-WÄRMEPUMPEN	1183
<i>Rene Rieberer, Richard Heimrath, Hans Böhm</i>	
SYSTEMATISCHE UNTERSUCHUNG VON SANIERUNGSMAßNAHMEN FÜR WOHNGBÄUDE DER 50- UND 60ER JAHRE - ERGEBNISSE	1195
<i>Tanja Osterhage, Davide Calí, Rita Streblov, Dirk Müller</i>	
GEBÄUDE-ENERGIEWENDE – SANIERUNGSSTRATEGIEN FÜR PRIVATE HAUSEIGENTÜMER	1205
<i>Katrin Ansorge, Rita Streblov, Dirk Müller</i>	
RAUMLUFTKONDITIONIERUNG IN SCHULEN	1213
<i>Maxim Geier, Philipp Krimmel, Birgit Müller, Olaf Zeidler</i>	

HEATMAP - VISUALISIERUNG VON HEIZENERGIEVERSCHWENDUNGEN IN ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN DURCH EINE HEATMAP	1225
<i>Mathias Fraaß, Birgit Müller, Olaf Zeidler, Joachim Rauchfuß, Maxim Geier, Narcisse Djakam, Peter Rothmeier, Jens Freinatis</i>	
METHODIK UND TECHNISCHE REALISIERUNG VON PROBANDENUNTERSUCHUNGEN UNTER INSTATIONÄREN RAUMTEMPERATURBEDINGUNGEN IN EINER PRAXISNAHEN VERSUCHSUMGEBUNG	1236
<i>Sven Paulick, Joachim Seifert, Alexander Buchheim, Lars Schinke, Maximilian Beyer</i>	
BEWERTUNG DES THERMISCHEN KOMFORTS VON QUELL- UND MISCHLÜFTUNGSKONZEPTEN IN EINEM HOCHMODULAREN PRÜFRAUM	1249
<i>Martin Möhlenkamp, Sascha Behrendt, Martin Schmidt, Dirk Müller</i>	
OPDECOLO (OPTIMIZED DEHUMIDIFICATION CONTROL LOOP)	1263
<i>Birgit Müller, Horst Schulte, Helmut E. Feustel, Olaf Zeidler, Nico Goldschmidt</i>	

STUDENTEN

MODIFIZIERUNG DER DICHTEN VON EISPARTIKELN IM KÄLTETRÄGER EISBREI	1275
<i>Yannick Friess, Matthias Koffler, Michael Kauffeld</i>	
WÄRMEÜBERGANG BEI DER KONDENSATION VON STRÖMENDEM AMMONIAKDAMPF IN ROHREN	1285
<i>Patrik Fröhlich</i>	
UNTERSUCHUNGEN ZUM DRUCK- UND TEMPERATURVERHALTEN SUPRALEITENDER KABEL	1294
<i>Eugen Shabagin</i>	
UNTERSUCHUNG DES STRÖMUNGSVERHALTENS EINES SPIRALGEWELLTEN THERMOSIPHON-CO₂-ERDWÄRMEROHRS	1304
<i>Carlo Martens</i>	
BITZER-STIFTUNGSPROFESSUR FÜR KÄLTE-, KRYO- UND KOMPRESSORENTECHNIK	1313
<i>Ramona Nosbers</i>	
EINFLUSS DER OBERFLÄCHENRAUHEIT AUF DEN WÄRMEÜBERGANG BEIM SIEDEN VON PROPAN	1323
<i>Devid Koch, C. F. Müller, Andrea Luke</i>	
ENTWICKLUNG EINES SIMULATIONSMODELLS ZUR ANALYSE UND KONZEPTIONIERUNG VON AUTOMATISIERUNGSSTRATEGIEN FÜR KÄLTEANLAGEN	1339
<i>Daniel Pfeiffer</i>	
KÜHLBOX AUF BASIS DES KOMPRESSIÖNSKÄLTEKREISLAUFS	1354
<i>Fabian Willers</i>	
EFFIZIENZ UND HYDRAULISCHE VERSCHALTUNG VON ADSORPTIONSKÄLTEMASCHINEN	1367
<i>Angelus Dillmann, Michael M. Becker, Antoine Dalibard, Ursula Eicker</i>	
AUSLEGUNG VON MATRIX-WÄRMEÜBERTRAGERN FÜR EINE TIEFTEMPERATUR-GEMISCHKASKADE	1382
<i>Adrian Zimmermann</i>	
NATURUMLAUF ALS VERDAMPFUNGSKÜHLUNG FÜR LEISTUNGSSTARKE ELEKTRONISCHE BAUTEILE	1388
<i>Conrad Zimmermann</i>	
OPTIMIERUNG DES FLUSSIGSTICKSTOFFVERBRAUCHS DES 500 MEV-ZYKLOTRONS VON TRIUMF	1395
<i>Erik Mockoleit</i>	
SIMULATION UND BEWERTUNG DER KÄLTEERZEUGUNG DES CAMPUS MELATEN	1404
<i>Marco Weber, Jens Teichmann</i>	

ADDITIONAL PAPERS

100 JAHRE HEINZ JUNGNICHEL SEIN WIRKEN UND SEIN UMFELD IN DRESDEN	1416
<i>U. Hesse</i>	
Author Index	