



Annual 2010
Jahrbuch 2010

**Annual for the Brick and Tile,
Structural Ceramics
and Clay Pipe Industries**

**Jahrbuch für die
Ziegel-, Baukeramik- und
Steinzeugröhren-Industrie**

Crisis: 40, Hope: 612! Krise: 40, Hoffnung: 612!

Dear Readers, the year 2009 is nearing its end and, for many of us, it was a bad year in economic terms. What will the new year bring? We must fear the worst and hope for the best. Every day, the word "crisis" jumps out at us from newspapers, magazines, and our computer screens and there is no getting away from it. My favourite collection of quotations on the Internet counts over 600 hits for the word "hope", but only 40 for "crisis". Does this give us hope?

In a time when many are worried about their jobs and managers are concerned about their companies, do we have still time for further training and to give any thought to new developments? We hope so! In our Zi Annual 2010 we are again presenting you with the latest research findings and interesting insights.

Dr.-Ing. Karsten Junge, Dr.-Ing. Anne Tretau and Dipl.-Ing. Dominic Jung, for example, have found out that the strength of green products is directly proportional to their specific inner surface. Any problems with the dry stability of green bricks must therefore be countered by mixing in clays with large specific surfaces. You can read more about this from page 18.

From page 55, Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. techn. Azra Korjenic and Senior Lecturer Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Bednar explain to us how construction materials with integrated "Phase Change Materials" (PCM) constitute an excellent solution for the passive climatization of buildings in future by reason of their high available thermal mass. In fact PCM can increase the thermal capacity of vertically perforated clay unit masonry by a factor of 10.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski and Dipl.-Ing. Sven Schulze describe Integrated Production Systems (IPS) and their implementation processes from page 115. More and more companies are implementing integrated production systems (IPS) to enable them to respond more flexibly to changing markets and customer requirements, improve the cost efficiency of their production processes and utilize the innovativeness of their employees.

Millions are wasted in Germany as a result of inefficient personnel planning. In contrast, a transparent organization cannot only save money, but tie employees to a company long term. Iris Wetteborn presents possibilities for this from page 124.

We should be delighted if you find ideas for your company in the Zi Annual 2010 and can put one or the other suggestion into practice.

To a good new year in 2010!

Anett Fischer

Yours,
Anett Fischer
Editor Brick and Tile Industry International



Anett Fischer

Ihre
Anett Fischer
Redaktion Zi Ziegelindustrie International

Liebe Leserinnen und liebe Leser, das Jahr 2009 neigt sich dem Ende zu, und es war für viele von uns – wirtschaftlich gesehen – ein schlechtes. Was das neue Jahr bringen wird? Wir befürchten Schlimmeres und hoffen auf Besseres. Das Wort „Krise“ springt einem jeden Tag aus vielen Zeitungen, Zeitschriften und vom Bildschirm entgegen, und es gibt kein Entkommen. Meine Lieblingszitatesammlung im Internet kennt für Hoffnung über 600 Einträge, für Krise nur 40. Lässt das hoffen?

Hat man in einer Zeit, in der viele um ihren Arbeitsplatz bangen, Unternehmer sich um ihre Firmen sorgen, noch Zeit für Weiterbildung, macht man sich Gedanken um neue Entwicklungen? Wir hoffen doch! In unserem Zi-Jahrbuch 2010 präsentieren wir Ihnen wieder neueste Forschungsergebnisse und interessante Erkenntnisse.

So haben Dr.-Ing. Karsten Junge, Dr.-Ing. Anne Tretau und Dipl.-Ing. Dominic Jung herausgefunden, dass die Festigkeit der Rohlinge direkt proportional zu deren spezifischer innerer Oberfläche ist. Eventuellen Problemen bei der Trockenstandfestigkeit von Ziegelrohlingen ist demnach durch die Einmischung von Tonen mit großen spezifischen Oberflächen zu begegnen. Mehr dazu lesen Sie ab Seite 18.

Dass Baustoffe mit integrierten „Phase Change Materials“ (PCM) aufgrund ihrer hohen verfügbaren thermischen Masse zukünftig eine exzellente Lösung für die passive Klimatisierung von Gebäuden darstellen, erklären uns Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. techn. Azra Korjenic und Senior Lecturer Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Bednar ab Seite 55. PCM können tatsächlich die Wärmekapazität von Hochlochziegelmauerwerk um den Faktor 10 steigern.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski und Dipl.-Ing. Sven Schulze beschreiben die Grundlagen „Ganzheitlicher Produktionssysteme“ (GPS) und ihre Implementierungsprozesse ab Seite 115. GPS werden in immer mehr Unternehmen eingesetzt, um flexibler auf die sich verändernden Märkte und Kundenanforderungen reagieren zu können, die Wirtschaftlichkeit der Produktion zu stärken und die Innovationskraft der Mitarbeiter zu nutzen.

Millionen werden in Deutschland durch ineffiziente Personalplanung verschwendet. Dagegen kann eine transparente Organisation nicht nur Geld sparen, sondern auch Mitarbeiter langfristig an das Unternehmen binden. Iris Wetteborn stellt Möglichkeiten dafür ab Seite 124 vor.

Wir würden uns freuen, wenn Sie aus dem Zi-Jahrbuch 2010 Ideen für Ihr Unternehmen finden und die eine oder andere Anregung auch umsetzen können.

Auf ein gutes neues Jahr 2010!

Contents · Inhalt

Abstracts in French, Italian and Spanish	8	Kurzfassungen in Französisch, Italienisch und Spanisch
Influence of the inner surface of drying green ceramic products on their moisture-dependent tensile strength Dr.-Ing. Karsten Junge and Dr.-Ing. Anne Tretau, Dipl.-Ing. Dominic Jung	18	Einfluss der inneren Oberfläche trocknender keramischer Rohlinge auf deren feuchteabhängige Zugfestigkeit Dr.-Ing. Karsten Junge und Dr.-Ing. Anne Tretau, Dipl.-Ing. Dominic Jung
Heat economy in brick and tile plants Dr.-Ing. Anne Tretau and Dr.-Ing. Karsten Junge	32	Wärmewirtschaft in Ziegeleien Dr.-Ing. Anne Tretau und Dr.-Ing. Karsten Junge
“Phase Change Materials” integrated into vertically perforated clay units – innovative systems for passive climatisation of energy-efficient buildings Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. techn. Azra Korjenic and Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Bednar	55	„Phase Change Materials“ integriert in Hochlochziegeln – innovative Systeme für passive Klimatisierung von energieeffizienten Gebäuden Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. techn. Azra Korjenic und Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Bednar
Efflorescence Causes and Analysis: Field and Laboratory Analysis for Building Material Claddings, Pavements, and Substrates John P. Sanders, Ph. D., PE and Denis A. Brosnan, Ph. D., PE	74	Ausblühungen und deren Ursachen – Feldversuch und Laboranalyse für Mauerwerk, Pflasterklinker und deren Bettungsmaterialien John P. Sanders, Ph. D., PE and/und Denis A. Brosnan, Ph. D., PE
Combustible caking in tunnel-kiln exhaust systems – Causes and prevention Dipl.-Ing. E. Rimpel	88	Ursachen und Vermeidung von brennbaren Anbackungen im Abgassystem von Tunnelöfen Dipl.-Ing. E. Rimpel
Introduction of Integrated Production Systems to improve productivity and flexibility Univ.-Prof. Dr.-Ing. U. Dombrowski, Dipl.-Ing. Sven Schulze	115	Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme zur Steigerung der Produktivität und Flexibilität Univ.-Prof. Dr.-Ing. U. Dombrowski, Dipl.-Ing. Sven Schulze
Personnel planners – managers for success Iris Wetteborn	124	Personalplaner – Manager für den Erfolg Iris Wetteborn
Important aspects of new standards and directives for the brick and tile industry Dipl.-Ing. Dieter Rosen	127	Wichtiges für die Ziegelindustrie aus den neuen Normen und Richtlinien Dipl.-Ing. Dieter Rosen
Current research – Report from the Brick and Tile Research Institute Dr.-Ing. Karsten Junge	131	Forschung aktuell – Bericht aus dem Institut für Ziegelforschung Dr.-Ing. Karsten Junge
Tables for production management	139	Tabellen für die betriebliche Praxis
Documentation on international technical articles relating to the heavy clay industry	144	Dokumentation internationaler Fachbeiträge für die grobkeramische Industrie
Calendar of Events	178	Veranstaltungskalender
Organization of the TBE	179	Organisation der TBE
Organization of the Brick and Tile Industry in the Federal Republic of Germany	182	Der organisatorische Aufbau der Ziegelindustrie in der Bundesrepublik Deutschland
Technical News	184	Technische Neuheiten
Suppliers' Section	234	Bezugsquellenteil
Index of Firms	262	Firmenverzeichnis