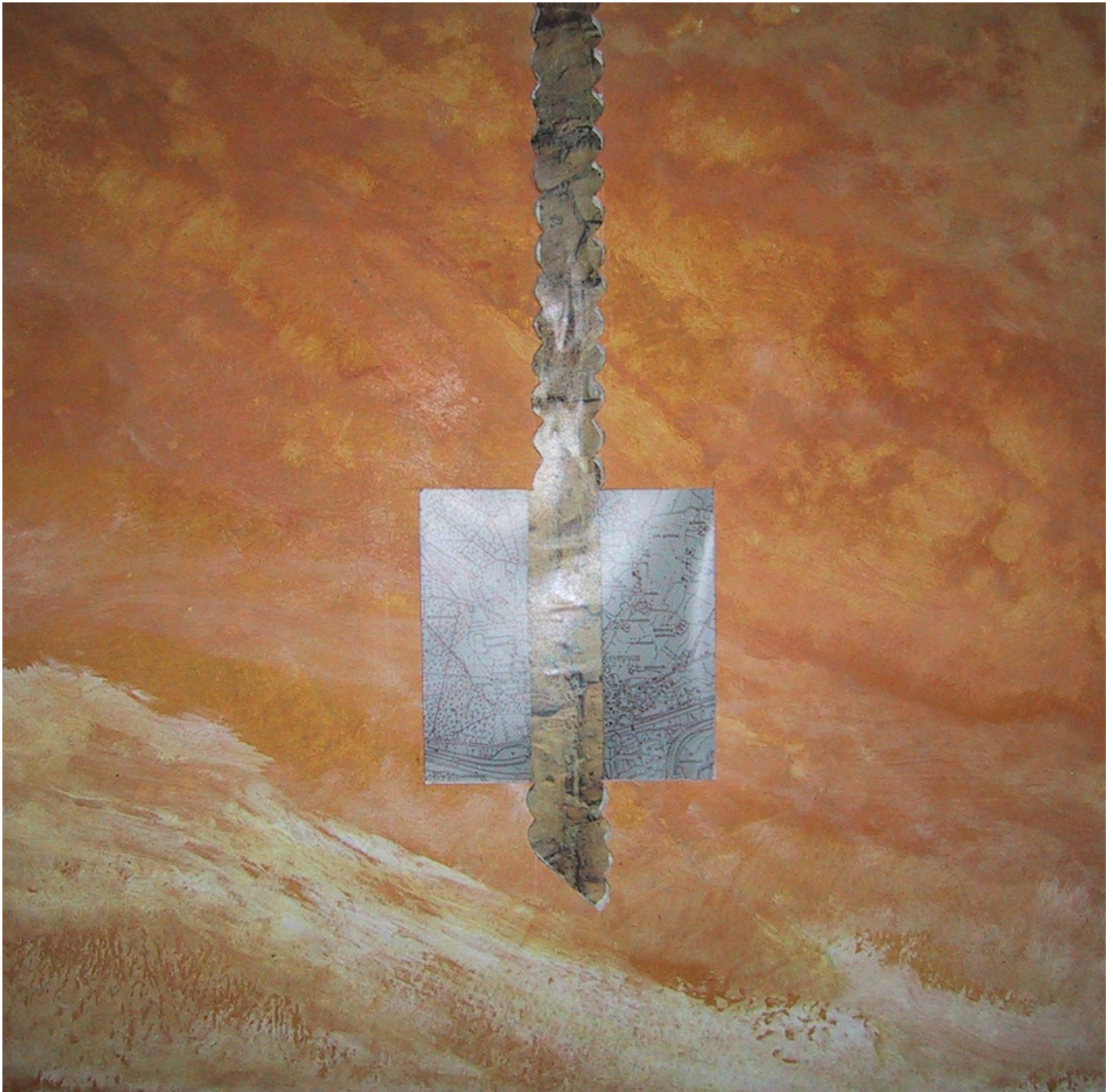


Fachkolloquium ENERGIE

Umwelt – Ökonomie



28./29. Oktober 2006 • Beblenheim/Elsass

CiF e. V. publication 4 • 2006

*Titelbild von Mary-Lou
"planquadrat 01"
www.marylouart.de*

CiF e. V.

Herausgeber:

Herbert Klapperich, Dieter Jacob, Rafiq Azzam, Rainer Wolf

Imprint:

CiF e. V. 2006

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical photocopy, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Published by CiF e. V., Petersstraße 13, 09599 Freiberg,
Telefon: 03731 206862, Telefax: 03731 206863,
E-Mail: info@cif-ev.de, Internet: www.cif-ev.de

Printed in Germany: Wagner Digitaldruck und Medien GmbH, Nossen

ISSN 1613-4753

CiF publication 4

2006

Fachkolloquium ENERGIE

Umwelt – Ökonomie

Conference ENERGY

environment – economy

— erneuerbare Energien – renewable energy —



26. - 29. Oktober 2006
Beblenheim/Elsass

mit Unterstützung durch CiF e. V.
Freiberg – Berlin – Aachen

Vorwort

ENERGIE - Wirtschaft & Politik - Technik & Strategien - das Thema und Stichworte des diesjährigen Fachkolloquiums der Daldrup & Söhne AG im Elsass.

Es gibt im spannenden Wirtschaftsleben wohl keine umfassendere Nahtstelle zwischen Industrie - Staat und Wissenschaft.

Nachhaltigkeitskonzepte, Optimierungsstrategien mit Zukunftssicherung und Versorgungssicherheit der nationalen Energieversorgung (zentral & dezentral) im europäischen Kontext bilden den Rahmen einer verantwortungsvollen Energiepolitik und deren Umsetzung.

Die "Erneuerbaren Energien" und deren Wertigkeit im Energiemix sowie Umsetzung durch permanente Technik-Weiterentwicklung standen im Mittelpunkt des Kolloquiums - eine Herausforderung für alle Beteiligten, auch im Hinblick auf Effizienz, Marktfähigkeit und Grundlast-Relevanz.

Letzteres hebt die wachsende Bedeutung und den vorteilhaften Einsatz der Geothermie gegenüber anderer Formen Erneuerbarer Energie hervor.

Die Technik-Referate zu Wasserkraft, Geothermie-Projekten und CO₂-Untergroundspeicherung wurden durch wirtschafts- respektive energiepolitische Ausführungen der Herren Friedhelm Ost zu Beginn sowie Wolfgang Clement zum Abschluss eingerahmt und in den Hauptaussagen gewertet und eingebettet.

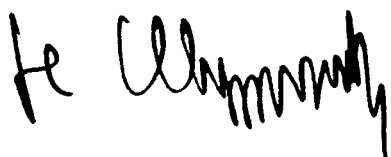
Allen Autoren gilt ein herzlicher Dank für Ihre Beiträge mittels Vortrag und Podiumsdiskussion.

Der Veröffentlichungsband enthält ergänzend einen Gastbeitrag des Kolloquiumsteilnehmers Dr. Reif sowie Pressemitteilungen der GtV - Geothermischen Vereinigung e. V. - Bundesverband Geothermie zu Projekten der Fa. Daldrup & Söhne AG sowie zur diesjährigen Jahrestagung.

Mein persönlicher Dank und Anerkennung gilt dem Vorstandsvorsitzenden, Herrn Josef Daldrup, für das Engagement und die Ausrichtung dieses gewinnbringenden Kolloquiums mit ca. 120 Teilnehmern aus Österreich, Niederlanden, Polen und Deutschland.

Die Tiefengeothermie mit hydrothermalen Nutzung für Strom und Wärme sowie Hot Fractured Rock-Techniken neben der oberflächennahen Geothermie mit stark dezentraler Aufstellung treffen auf eine hohe Erwartungshaltung mit stark steigendem Anteil im Gesamtenergiemix - politisch bislang eher noch zu wenig wahrgenommen ...

Die Förderung von Forschung und Entwicklung mit Pilotprojekten sind zweifelsfrei ein gutes Invest in den Standort Deutschland und der gebündelten Interessenvertretung durch die GtV e. V. - beste Wünsche!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'He Klapperich', written in a cursive style.

Prof. Dr. Herbert Klapperich

Preface

ENERGY - Industry and Politics - Technology and Strategies - were the subjects and reference words of this year's Daldrup & Soehne AG colloquium in Alsace.

Business life is fascinating and has no more comprehensive interface between industry - state and science to offer.

Sustainability concepts, future-proof optimisation strategies and the reliability of the national energy supply (centralised and decentralised) in a European context are the key factors in responsible energy policy and its implementation.

The renewable energies, their significance in the energy mix and their realisation through constant technological development were the main emphases of the colloquium - a challenge for all participants where efficiency, marketability and basic burdens are concerned in particular.

This latter emphasises the growing importance of geothermal energy and the benefits of its use compared to other forms of renewable energy.

The main points of the technology lectures on hydraulic power, geothermal projects and CO₂ underground storage were evaluated and brought to mind first by an industry view of energy policy from Friedhelm Ost and then in closing by Wolfgang Clement.

Many thanks to all the speakers for their contributions in the form of lectures and general discussions.

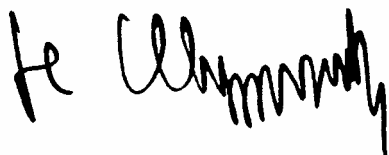
VIII

The tape for publication contains a guest contribution from the colloquium participant Dr. Reif and press releases from GtV - Geothermischen Vereinigung e. V. - Bundesverband Geothermie - on Daldrup & Soehne AG projects and this year's annual conference.

My personal thanks to the chairman Josef Daldrup for his commitment and for holding this beneficial colloquium of about 120 people from Austria, Holland, Poland and Germany.

A great deal is expected of deep hydrothermy offering electricity, heat and hot fractured rock techniques and more shallow geothermy offering greatly decentralised energy sources and their share of the overall energy mix is climbing - although this has as yet to be realised politically.

Subsidising research and development through pilot projects is undoubtedly a good investment in Germany as an industrial location and we wish the representatives of our bundled interests in the GtV all the best.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'He Klapperich', written in a cursive style.

Prof. Dr. Herbert Klapperich

Avant-Propos

ENERGIE - ECONOMIE & POLITIQUE - TECHNIQUE ET STRATEGIES -
Thème et mots - clés du colloque professionnel annuel de la Firme Daldrup &
Fils S. A en Alsace.

Dans la vie économique palpitante, il n'ya pas de jonction plus vaste que celle entre l'Industrie, l'Etat et la Science.

Les concepts de durabilité, d'optimisation des stratégies avec la sécurisation de l'avenir pour l'approvisionnement national en énergie (centrale et décentralisée) dans le contexte européen forment le cadre d'une politique énergétique responsable et de son application.

Les "Energies Renouvelables" et leur valence dans le mélange énergétique de même que l'application à travers un développement permanent de la technique figuraient au centre du colloque - un défi pour tous les participants eu égard à l'efficacité, à la capacité du marché et à l'importance des charges de base.

Ce dernier point met en évidence la signification croissante et l'avantage de l'exploitation de la géothermie par rapport à d'autres formes d'énergies renouvelables.

Les exposés techniques sur l'énergie hydraulique, les projets géothermiques et la sauvegarde du CO₂ en sous - sol ont été respectivement passés en revue à travers des déclarations de politiques énergétiques par MM. Friedhelm Ost au début de même que Wolfgang Clément à la fin. Ces dernières ont été évaluées et encadrées dans les principaux discours.

Un grand merci à l'ensemble des auteurs pour leur contribution au moyen d'un exposé et de discussions sur le podium.

X

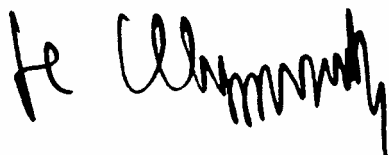
Le livre contient une contribution du participant au colloque Dr. Reif de même que des avis de presse de GtV "Geothermische Vereinigung e. V.", l'association fédérale de géothermie, les projets de la firme Daldrup & Fils S. A ainsi que les thèmes de ces assises annuelles.

Mes remerciements personnels vont à l'endroit de M. Josef Daldrup, Directeur Général pour son engagement et l'organisation de ce colloque enrichissant avec ca. 120 participants en provenance d'Autriche, des Pays-Bas, de la Pologne et d'Allemagne.

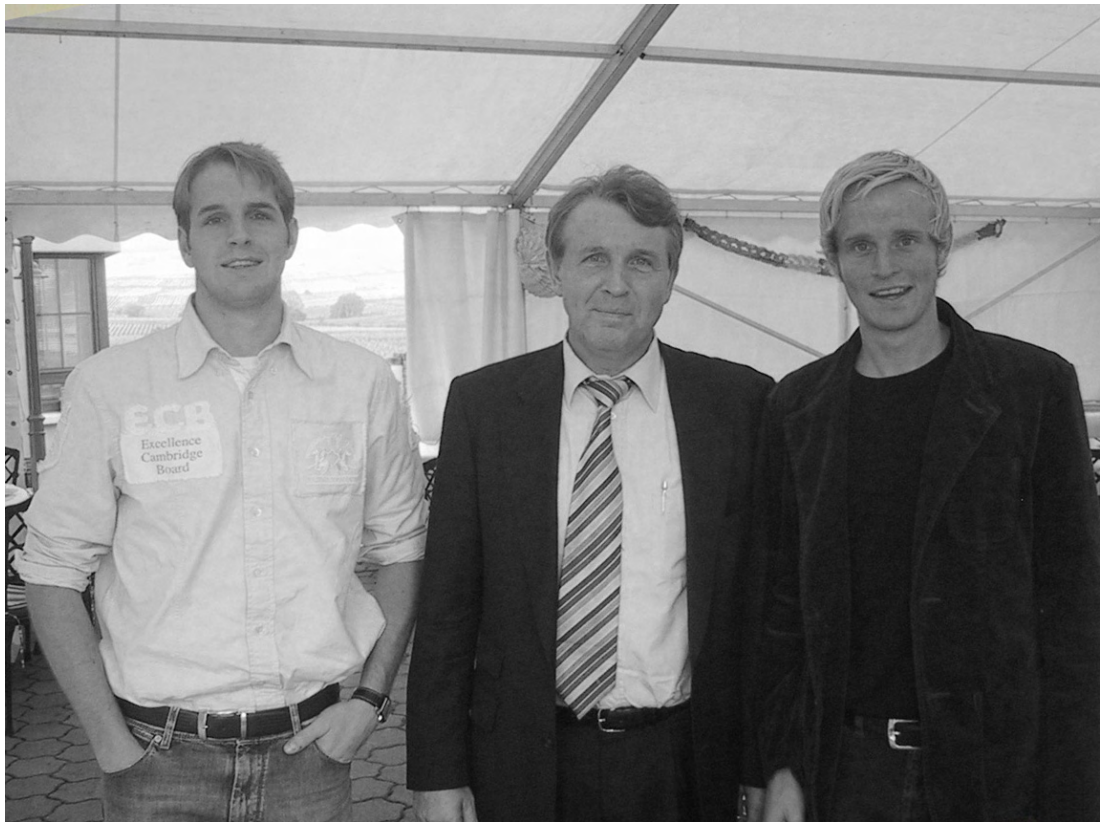
La géothermie profonde à utilisation hydrothermale pour l'électricité et la chaleur ainsi que des techniques Hot Fractured Rock à côté de la géothermie proche de la superficie avec une composition décentralisée forte touchent une attente forte avec une quote - part croissante dans l'ensemble du mélange énergétique - politiquement jusqu' ici un peu pris en considération.

La promotion de la recherche et du développement avec des projets pilotes sont sans doute un bon investissement dans le site économique de l'Allemagne et de la représentation d'intérêts à travers la GtV e. V.

Nos meilleurs Voeux

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'He Klapperich', written in a cursive style.

Prof. Dr. Herbert Klapperich



Vorstandsvorsitzender Josef Daldrup
mit Söhnen Bernd & Karl

Einbettung

Im Nachgang zu unserem diesjährigen Fachkolloquium erlaube ich mir an dieser Stelle nochmals ein Wort des Dankes an alle Teilnehmer unserer Veranstaltung zu richten.

Für viele war es ein weiter Weg nach Beblenheim - die Summe der zurückgelegten Kilometer wächst von Jahr zu Jahr, was aber nicht nur an der wachsenden Anzahl von Teilnehmern liegt, sondern auch eine Folge unserer zunehmend internationalen Ausrichtung ist, die sich in der Reisentfernung unserer Gäste widerspiegelt.

Aber ich denke, der weite Weg hat sich gelohnt, das Ziel ist das Ziel!

Denn unser Ziel war, wie schon in den vergangenen Jahren, eine kommunikative Plattform zu bieten und das Substrat zu liefern, auf dem Ideen entwickelt, Informationen getauscht, Kontakte geknüpft und gefestigt werden können.

Und wie in jedem Jahr kam es uns auf die Mischung an, denn die Gäste entscheiden den Erfolg der Veranstaltung. Wir haben also versucht, sie alle unter unser Dach zu bringen: Vertreter von Industrie, Wirtschaft und Politik, Behördenvertreter, Macher aus Ingenieurbüros und Denker aus Universitäten. Denn, um Herrn Clement zu zitieren, *"alles hängt mit allem zusammen"*, ganz besonders gilt das für die vielfältigen und komplexen Aufgaben, die im Zusammenhang mit unserem anspruchsvollen Thema "ENERGIE" zu lösen sind.

Die Daldrup und Söhne AG versucht, der Natur mit Hilfe von Bohrungen in den tiefen Untergrund die dort gespeicherte Energie abzurufen und nutzbar zu machen, sei es thermische Energie aus Boden und Wasser, oder chemisch/physikalische Energie aus (Gruben-) Gas.

Wir suchen den Dialog und die Diskussion mit den beteiligten Fachleuten und Entscheidern aus Politik und Wirtschaft, denn zur Erschließung regenerativer Energien über Bohrungen müssen neue Wege beschritten werden. Es braucht intelligente Konzepte, hochwertige Technik zur Umsetzung und günstige wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen damit aus ersten Schritten ein neuer Stand der Technik wird.

Ich danke allen Referenten und Teilnehmern unseres Kolloquiums nochmals herzlich für hervorragende Vorträge, ungehemmte Diskussionsfreude und ungeteiltes Interesse an unseren Themen.

Ihnen und allen anderen verehrten Lesern wünsche ich eine anregende Lektüre.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Josef Daldrup'. The signature is written in a cursive style with a prominent 'J' and 'D'.

Josef Daldrup

Welcome

As a postscript to this year's specialised colloquium I'd like to thank everyone who took part once again.

It was a long way to Beblenheim for many - the total mileage grows annually. This isn't only due to the number of participants increasing but to the increasing international appeal of the event as well.

However, I think we can all agree it was well worth the journey.

Our aim was, as in past years, to offer a communicative platform and a basis for developing ideas, exchanging information, making contacts and cementing them.

As always, we were looking for a widely varied mix, as who attends decides the success or failure of such an event. We therefore tried to get you all under one roof - representatives of industry, government, the professions and the universities. To quote Mr. Clement, "*everything's interdependent*". This is particularly true of the varied and complex tasks under the general heading of energy that need solving.

Daldrup und Soehne AG tries to wrest energy stored deep underground from Mother Nature and make it useful - whether its thermal energy from underground or from water or chemical/physical energy from gas.

We seek dialogue and discussion with all the specialists and all the political and industrial decision-makers involved, as we will all have to come up with new methods to exploit regenerative energy via drilling. Intelligent solutions, top-quality engineering to realise them and favourable financial and political conditions are needed to make genuine progress.

Once again - my thanks to all the speakers and participants in our conference for their outstanding speeches, unrestrained discussion and full attention.

Here's hoping you and all our readers will find what follows interesting.

A handwritten signature in black ink, reading "Josef Daldrup". The signature is written in a cursive style with a prominent initial "J" and a long, sweeping underline.

Josef Daldrup

Mot de bienvenue

Suite à notre colloque professionnel annuel, je me permets en ce lieu, d'adresser mes remerciements à tous les participants à notre conférence.

Pour bon nombre de participants, ce fut un long chemin vers Beblenheim. Les nombreux kilomètres de parcours augmentent d'année en année, ce qui n'a rien à voir avec le nombre croissant de participants mais une conséquence de notre engagement international, reflété par la longue distance effectuée par nos hôtes.

Cependant, je pense que le long chemin a servi à quelque chose; l'objectif étant l'objectif.

Car notre objectif, comme lors des dernières années était d'offrir une plate forme communicative et de délivrer un substrat sur lequel des idées peuvent être développées, des informations échangées et des contacts noués.

Et comme chaque année, ça dépend de la diversité car les hôtes décident du succès de la conférence. Nous avons essayé de les héberger tous: les représentants de l'industrie, de l'économie et de la politique, les autorités étatiques, les ingénieurs et les penseurs des universités. Car pour citer M. Clément, "tout est lié", cette citation vaut particulièrement pour les tâches complexes et diverses qui sont à résoudre en rapport avec notre prétentieux thème "Energie".

La société Anonyme "Daldrup & Fils" tente avec l'aide de forages en profondeur, de rendre l'énergie sauvegardée utilisable, que ce soit celle thermique du sous-sol ou hydrique, ou bien celle de grisou chimique ou physique.

XVIII

Nous cherchons le dialogue et la discussion avec les professionnels concernés et les décideurs politiques et économiques car pour un gain d'énergies régénératives à travers les forages, de nouveaux chemins doivent être balisés. Ceci nécessite des concepts intelligents, une technique de haute dimension pour l'application, de même que des conditions politiques et économiques favorables afin que des premiers efforts entrepris, résulte un nouvel état de la technique.

Je remercie encore l'ensemble des exposants et participants pour leurs brillants exposés, leur envie de discuter et l'intérêt qu'ils accordent à nos thèmes.

A vous ainsi qu'autres honorables lecteurs, je souhaite une lecture animée.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Josef Daldrup'. The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

Josef Daldrup

Inhalt - Content

Dr. rer. pol. Friedhelm Ost

Ehem. Regierungssprecher, Staatssekretär a. D.

Energiepolitik am Standort Deutschland 23

Dr. Christoph Herzog

RWTH Aachen

CO₂-Speicherung im Untergrund: Status, Entwicklung, Perspektiven 33

Dr. Rudolf Pöttler

CEO ILF Beratende Ingenieure, Österreich

Energie - innovativ und regenerativ aus Wasserkraft 61

Dick Swart

DSV B. V.

Das Heerlen-Minewater-Project 81

Heinrich Kissing

DSK

Grubenwasserprojekt Bönen 87

Rainer Zimmer

Bayerisches Wirtschaftsministerium

Ausbau der tiefen Geothermie in Bayern 101

Wolfgang Clement

Aufsichtsrat der RWE-Power, ehem. Landesminister für Wirtschaft, Mittelstand, Technologie und Verkehr in NRW, ehem. Ministerpräsident des Landes NRW, Bundesminister a. D. für Wirtschaft und Arbeit

Preisexplosion auf den Energiemärkten: Konsequenzen für unsere Energiepolitik? 115

Podiumsdiskussion

Prof. Dr. Herbert Klapperich

Vorsitzender des Aufsichtsrates Daldrup & Söhne AG,
TU Bergakademie Freiberg, CiF e. V.

Begrüßung und Moderation

Karl Daldrup

Zusammenfassung 123

Gastbeitrag

Thomas Reif

Scheidle & Partner, Augsburg

Wirtschaftlichkeitsanalyse und Risikoabsicherung hydro-thermaler

Geothermieprojekte im südbayerischen Molassebecken

Goldgräber- oder Katerstimmung? Ein Situationsbericht. 129

Bildimpressionen 149

Pressemitteilungen

GtV Geothermische Vereinigung e. V. 163