

## **Inhaltsverzeichnis / Table of Contents**

Erneuerbare Energien, Markt und Energiepolitik <i>Renewable Energy Sources, Market and Energy Policy</i> .....	2
Geothermie – Potential und Nutzung <i>Geothermal Energy – potential and use</i> .....	2
Erdgekoppelte Wärmepumpen – Allgemein <i>Ground Source Heat Pumps – General</i> .....	3
Erdgekoppelte Wärmepumpen – Technik <i>Ground Source Heat Pumps – Technology</i> .....	5
Erdgekoppelte Wärmepumpen – Planung und Berechnung <i>Ground Source Heat Pumps – Design and Calculations</i> .....	6
Erdgekoppelte Wärmepumpen – Anlagen, Monitoring etc. <i>Ground Source Heat Pumps – Installations, Monitoring, etc.</i> .....	7
Erdgekoppelte Wärmepumpen – Schulung, Qualitätssicherung, Normen <i>Ground Source Heat Pumps – Training, Quality, Standards</i> .....	8
Unterirdische Thermische Energiespeicherung – Hochtemperatur <i>Underground Thermal Energy Storage – High Temperature</i> .....	9
Unterirdische Thermische Energiespeicherung – Niedertemperatur und Kälte <i>Underground Thermal Energy Storage – Low Temperature and Cooling</i> .....	9
Thermal Response Test .....	11
Grundlagen des Wärmetransports im Untergrund <i>Fundamentals of ground heat transport</i> .....	12
Ingenieurgeologie und Hydrogeologie <i>Engineering Geology and Hydrogeology</i> .....	12
Allgemeine Geologie und Paläontologie <i>Geology and Paleontology</i> .....	13
Geschichte Geologie und Geothermie <i>History of Geology and Geothermics</i> .....	13
Zeitschriftenartikel ohne wissenschaftlichen Anspruch <i>Newsletter articles without scientific ambitions</i> .....	13
Gedrucktes Material zu Kursen, Workshops etc. <i>Printed Material for Courses, Workshops, etc.</i> .....	17
Mitarbeit an Broschüren zu Energiepolitik und Erneuerbaren Energien <i>Contribution to Brochures on Energy policy and Renewable Energy Sources</i> .....	20

## **Erneuerbare Energien, Markt und Energiepolitik** ***Renewable Energy Sources, Market and Energy Policy***

- DUMAS, P., SANNER, B. & URCHUEGUIA, J. (2016): European Geothermal heating and cooling technology Roadmap: status and implementation. - Proc. EGC 2016, paper T-O-369, 7 p., Strasbourg
- DUMAS, P. & SANNER, B. (2016): Smart thermal grids, geothermal integration into smart cities. - Proc. EGC 2016, paper T-O-300, 6 p., Strasbourg
- SANNER, B. (2014): Aktuelle Entwicklung der Geothermie in Europa – Potenzial und Rahmenbedingungen. - bbr 65, Sonderheft 2015, pp. 12-19, Bonn
- DUMAS, P., SANNER, B. & ANGELINO, L. (2013): EGECE Geothermal Market report 2012. - Proc. EGC 2013, paper MA-01, 2 p., Pisa
- LANDOLINA, S. & SANNER, B. (2013): Strategic Research and Innovation Agenda for Renewable Heating and Cooling: Key Findings. - Proc. EGC 2013, paper MA-05, 6 p., Pisa
- SANNER, B. & DUMAS, P. (2010): RES-Directive, SET-Plan, NER300 etc. – Wie beeinflusst die Energiepolitik der EU die Geothermie? – Tagungsband Geothermiekongress 2010, Karlsruhe, paper F2.4, 8 p., GtV-BV, Berlin
- GOODMAN, R., PASQUALI, R., DUMAS, P., HAMOR, T., JAUDIN, F., KEPINSKA, B., REAY, D., RUETER, H., SANNER, B., VAN HECKEREN, V., BUSSMANN, W., & JONES, G.L. (2010): GTR-H – Geothermal Legislation in Europe. – Proc. WGC 2010, paper #0315, 8 p., Bali
- SANNER, B. & MANDS, E. (2008): Erdgekoppelte Wärmepumpen in Deutschland und Europa: ein Wachstumsmarkt. - bbr 59, Sonderheft 2009, pp. 22-35, Bonn
- SANNER, B. & BOISSAVY, C. (2007): Geothermal Energy for heating and cooling – a roadmap to 2020 (EU-project K4RES-H), - Proc. EGC 2007, paper #067, 4 p., Unterhaching
- MENDRINOS, D., KARYTSAS, K. & SANNER, B. (2007): Project GROUND-REACH “Reaching the Kyoto targets by means of a wide introduction of ground coupled heat pumps (GCHP) in the built environment”. - Proc. EGC 2007, paper #283, 6 p., Unterhaching
- SANNER, B. (2005): Synergie nutzen – Geothermie in Kombination mit anderen Erneuerbaren (und sonstigen) Energien. – Tagungsband Geothermische Jahrestagung 2005 Unterschleißheim, pp. 27-37, GtV, Geeste
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (2005): Economic situation and political support for geothermal energy in Germany. - Proc. WGC 2005, paper #2207, 6 p., Antalya
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (2004): Politische und rechtliche Rahmenbedingungen für Geothermie in Deutschland und der EU. - Tagungsband 8. Geothermische Fachtagung Landau, pp. 31-43, GtV, Geeste
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (2003): Current status, prospects and economic framework of geothermal power production in Germany. – Geothermics 32, pp. 429-438, Elsevier, Amsterdam
- SANNER, B. (1998): Oberflächennahe Geothermie in Mitteleuropa im Aufwind. - Tagungsbericht Kongress renergie '98, Ökozentrum Hamm, pp. 155-162, Münster
- SANNER, B. (1997): Das Potential der geothermischen Energie für Wärme und Strom in Europa und dem Mittelmeerraum. - in: BRAUCH, H.-G. (ed.), Energiepolitik, pp. 123-134, Springer Verlag, Berlin
- SANNER, B. (1988): Wärme aus dem Erdreich. - Energie 40, H. 8, pp. 21-25, Düsseldorf.

## **Geothermie – Potential und Nutzung** ***Geothermal Energy – potential and use***

- ANTICS, M., BERTANI, R. & SANNER, B. (2016): Summary of EGC 2016 Country Update Reports on Geothermal Energy in Europe. - Proc. EGC 2016, paper K1, 16 p., Strasbourg
- WEBER, J., GANZ, B., SANNER, B. & MOECK, I. (2016): Geothermal Energy Use, Country Update for Germany. - Proc. EGC 2016, paper CU12, 17 p., Strasbourg

- WEBER, J., GANZ, B., SCHELLSCHMIDT, R., SANNER, B. & SCHULZ, R. (2015): Geothermal Energy Use in Germany. - Proc. WGC 2015, paper #01045, 15 p., Melbourne
- ANTICS, M., BERTANI, R. & SANNER, B. (2013): Summary of EGC 2013 Country Update Reports on Geothermal Energy in Europe. - Proc. EGC 2013, paper keynote-1, 18 p., Pisa
- GANZ, B., SCHELLSCHMIDT, R., SCHULZ, R. & SANNER, B. (2013): Geothermal Energy Use in Germany. - Proc. EGC 2013, paper CUR-13, 16 p., Pisa
- SCHELLSCHMIDT, R., SANNER, B., PESTER, S. & SCHULZ, R. (2010): Geothermal Energy Use in Germany. - Proc. WGC 2010, paper #0152, 19 p., Bali
- SCHELLSCHMIDT, R., SANNER, B., JUNG, R. & SCHULZ, R. (2007): Geothermal Energy Use in Germany. - Proc. EGC 2007, paper #292, 7 p., Unterhaching
- ANTICS, M. & SANNER, B. (2007): Status of Geothermal Energy Use and Resources in Europe, - Proc. EGC 2007, paper #082, 8 p., Unterhaching
- SANNER, B. (2006): Geothermal Energy Opportunities for Desert Regions. – GCREADER 2006, 7 p., Amman
- SCHELLSCHMIDT, R., SANNER, B., JUNG, R. & SCHULZ, R. (2005): Geothermal Energy Use in Germany. - Proc. WGC 2005, paper #0150, 12 p., Antalya
- SCHELLSCHMIDT, R., CLAUSER, C. & SANNER, B. (2000): Geothermal Energy Use in Germany at the turn of the Millennium. - in: IGLESIAS, E. et al. (eds.), Proc. World Geothermal Congress 2000, Beppu/Morioka, pp. 427-432, Tokyo/Pisa
- SANNER, B., HOPKIRK, R., KABUS, F., RITTER, W. & RYBACH, L. (1996): Practical experiences in Europe of the combination of geothermal energy and heat pumps. - Proc. IEA Conference on Heat Pumping Technologies 96, Toronto, Vol. I, pp. 111-125
- FITZER, C., FLUHRER, S., SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1996): Das hydrogeothermische Potential Südhessens. - Tagungsband 4. Geothermische Fachtagung Konstanz, GtV, pp. 153-160, Neubrandenburg
- ABBAS, A.M., SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1996): Möglichkeiten zur Nutzung geothermischer Energie und zur unterirdischen thermischen Energiespeicherung in Ägypten. - Tagungsband 4. Geothermische Fachtagung Konstanz, pp. 382-389, GtV, Neubrandenburg
- SANNER, B., KNOBLICH, K. & WAGNER, J. (1994): Das geothermische Potential des Vogelsbergs und der Wetterau. - Tagungsband 3. Geothermische Fachtagung Schwerin 1994, pp. 254-263, Forum für Zukunftsenergien/GtV, Bonn/Neubrandenburg

### **Erdgekoppelte Wärmepumpen – Allgemein** ***Ground Source Heat Pumps – General***

- RYBACH, L. & SANNER, B. (2017): Geothermal Heat Pump Development: Trends and Achievements in Europe. – in: BERTANI, R. (ed.), Perspectives for Geothermal Energy in Europe, pp. 215-253, World Scientific Publishing Singapore/London
- SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2012): Recent developments in site investigation, design and application for ground source heat pumps. – Journal of Sustainable Energy, III/2, pp. 91-100, Oradea
- SANNER, B. & CHOI, B.-Y. (2005): Ground Source Heat Pump Research in South Korea. – Proc. WGC 2005, paper #1435, 2 p., Antalya
- CURTIS, R., LUND, J., RYBACH, L., SANNER, B. & HELLSTRÖM, G. (2005): Ground Source Heat Pumps - Geothermal Energy for Anyone, Anywhere: Current Worldwide Activity. - Proc. WGC 2005, paper #1437, 9 p., Antalya
- SANNER, B., KARYTSAS, C., MENDRINOS, D. & RYBACH, L. (2003): Current status of ground source heat pumps and underground thermal energy storage in Europe. – Geothermics 32, pp. 579-588, Elsevier, Amsterdam

- LUND, J., SANNER, B., RYBACH, L., CURTIS, R. & HELLSTRÖM, G. (2003): Ground Source Heat Pumps - a world overview. - Renewable Energy World 8/4, pp. 218-227, James & James, London  
updated reprint (2004): Geo-Heat Center Quart. Bull. 25/3, pp. 1-10, GHC-OIT, Klamath Falls
- SANNER, B. (2003): Current status of ground source heat pumps in Europe. - Proc. FUTURESTOCK 2003, pp. 695-703, Warsaw
- SANNER, B. (2001): Shallow Geothermal Energy. - Geo-Heat Center Quart. Bull. 22/2, pp. 19-25, GHC-OIT, Klamath Falls
- SANNER, B. (2000): Erdgekoppelte Wärmepumpen und thermische Nutzung des Erdreichs. - HLH 51/2, pp. 56-60, Springer-VDI Verlag, Düsseldorf
- RYBACH, L. & SANNER, B. (2000): Ground-Source Heat Pump systems - the European experience. - Geo-Heat Center Quart. Bull. 21/1, pp. 16-26, GHC-OIT, Klamath Falls
- KNOBLICH, K. & SANNER, B. (1999): Geotechnik im Einsatz für Heizen und Kühlen - Energiepfähle. - Geotechnik 22/1, pp. 48-55, Essen
- SANNER, B. & KALTSCHMITT, M. (1999): Oberflächennahe Erdwärmenutzung. - in: KALTSCHMITT, M., HUENGES, E. & WOLFF, H. (eds.), Energie aus Erdwärme, pp. 60-108, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie
- SANNER, B. (1999): Prospects for ground-source heat pumps in Europe. - Newsletter IEA Heat Pump Center 17/1, pp. 19-20, Sittard.
- LUX, R. & SANNER, B. (1998): Oberflächennahe Erdwärmenutzung. - Erdwärme, Teil IV der Reihe Regenerative Energien, pp. 14-35, VDI-GET, Düsseldorf
- SANNER, B. & RYBACH, L. (1998): Oberflächennahe Geothermie, dezentrale Nutzung geothermischer Energie. - Mitt. Deutsche Geophysik. Ges., Sonderband 1/98, pp. 39-46, Hannover
- SANNER, B., BOISSAVY, C., EUGSTER, W.J., VAN ECK, H. & RITTER, W. (1998): Stand der Nutzung oberflächennaher Geothermie in Mitteleuropa. - Tagungsband 5. Geothermische Fachtagung Straubing, pp. 461-478, GtV, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1998): Oberflächennahe Geothermie - Wärme- und Kälteversorgung aus dem Untergrund. - bbr 49, 4/98, pp. 34-40, Köln
- KATZENBACH, R., KNOBLICH, K., MANDS, E., RÜCKERT, A. & SANNER, B. (1997): Energiepfähle - Verbindung von Geotechnik und Geothermie. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1997, Ber. IZW 2/97, pp. 91-98, Karlsruhe
- SANNER, B. (1997): Oberflächennahe Geothermie, dezentrale Nutzung der Erdwärme im Wohn-, Gewerbe- und Industriebau. - Tagungsband Praktische Anwendungen der Geothermie im Wohn- und Gewerbebau, Ökozentrum Hamm, pp. 21-46, GtV, Neubrandenburg
- SANNER, B. & RYBACH, L. (1997): Oberflächennahe Geothermie - Nutzung einer allgegenwärtigen Ressource. - Geowissenschaften 15/7, pp. 225-231, Berlin
- SANNER, B. (1996): More than 25 years of ground source heat pumps in Germany. - Proc. IEA Conference on Heat Pumping Technologies 96, Toronto, Vol. II, pp. 197-200
- SANNER, B. & HAHNE, E. (1996): Erdgekoppelte Wärmequellen für Wärmepumpen. - VDI-Bericht 1236, pp. 185-199, Düsseldorf
- SANNER, B. (1996): Geothermie ab Unterkante Grasnarbe: Erdwärmesonden, Energiepfähle, Saisonale Wärmespeicher, Raumkühlung, Grubenwassernutzung, Wärmepumpen, Solarkollektoren und mehr. - Tagungsband Deutscher Kongreß Erneuerbare Energie 96, pp. 309-320, Winkra-Recom, Hannover
- SANNER, B. (1996): "Geothermal Heat Pumps" - der Boom erdgekoppelter Wärmepumpen in Nordamerika. - Tagungsband 4. Geothermische Fachtagung Konstanz, pp. 84-99, GtV, Neubrandenburg
- KALTSCHMITT, M., LUX, R. & SANNER, B. (1995): Oberflächennahe Erdwärmenutzung in Deutschland. - Energiewirtschaftliche Tagesfragen 45/12, pp. 780-786, Essen

- KALTSCHMITT, M., LUX, R. & SANNER, B. (1995): Oberflächennahe Erdwärmenutzung. - in: KALTSCHMITT, M. & WIESE, A. (eds.), Erneuerbare Energien, pp. 345-365, Springer Verlag Berlin/Heidelberg/New York  
2nd edition 1997, pp. 345-370  
3rd edition 2003, pp. 390-421
- SANNER, B. (1995): Earth Heat Pumps and Underground Thermal Energy Storage in Germany. - in: BARBIER, E. et al. (eds.), Proc. World Geothermal Congress 95 Firenze, Vol. 3, pp. 2167-2172, Auckland
- SANNER, B. (1995): Ground Source Heat Pumps in Central Europe. - Proc. Geothermal Heat Pump Conference, Richard Stockton College of New Jersey, pp. 1.1-1.35, Pomona NJ
- SANNER, B. (1994): Zum aktuellen Stand der oberflächennahen Geothermie in Mitteleuropa. - Tagungsband 3. Geothermische Fachtagung Schwerin 1994, pp. 266-277, Forum für Zukunftsenergien/GtV, Bonn/Neubrandenburg
- SANNER, B. (1992): Erdgekoppelte Wärmepumpen, Geschichte, Systeme, Auslegung, Installation. - 328 p., Ber. IZW 2/92, Karlsruhe
- SANNER, B. (1992): Erdgekoppelte Wärmepumpen - Methoden zur Nutzung oberflächennaher Erdwärme. - Tagungsband 2. Geothermische Fachtagung Erding 1992, Forum für Zukunftsenergien/GtV, pp. 325-334, Bonn/Neubrandenburg
- SANNER, B. (1990): Ground Coupled Heat Pump Systems, R&D and practical experiences in FRG. - in: SAITO, T. & IGARASHI, Y. (eds.), Heat Pumps - Solving Energy and Environmental Challenges, pp. 401-409, Pergamon Press, Oxford

### **Erdgekoppelte Wärmepumpen – Technik** ***Ground Source Heat Pumps – Technology***

- SANNER, B. & URCHUEGUÍA, J. (2018): Project GEOCOND: Advanced materials and processes to improve performance and cost-efficiency of Shallow Geothermal systems and Underground Thermal Storage. - Proc. ENERSTOCK 2018, 15 p, paper ID172, Adana
- MANDS, E., SANNER, B., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2016): Oberflächennahe Geothermie in Gewerbe und Industrie. - bbr 67, 12/16, pp., 78-85, Bonn
- COELHO, L., CERDEIRA, R., GARCIA, J., SANNER, B., ABRY, M. & KARYTSAS, K. (2010): Development and Demonstration of Ground Coupled Heat Pumps of High Technology. - Proc. WGC 2010, paper #2939, 10 p., Bali
- COELHO, L., CERDEIRA, R., GARCIA, J., KARYTSAS, K., MENDRINOS, D.; SANNER, B., & ABRY, M. (2010): Development of a High Efficient Ground Source Heat Pump. - Proc. ISHVAC 2009, pp. 645-652, Nanjing
- MANDS, E., SAUER, M., GRUNDMANN, E., LANGGUTH, K., SANNER, B. & GÄBLER, W. (2008): Stand der technischen Entwicklung oberflächennaher Geothermie in Deutschland. - bbr 59, 12/08, pp., 56-65, Bonn
- EUGSTER, W. & SANNER, B. (2007): Technological Status of Shallow Geothermal Energy in Europe, - Proc. EGC 2007, paper #174, 8 p., Unterhaching
- SANNER, B., KARYTSAS, K., ABRY, M., COELHO, L., GOLDBRUNNER, J. & MENDRINOS, D. (2007): GROUNDHIT – advancement in ground source heat pumps through EU support, - Proc. EGC 2007, paper #121, 6 p., Unterhaching
- SANNER, B., MANDS, E. & GIESS, C. (2005): Erfahrungen mit thermisch verbessertem Verpressmaterial für Erdwärmesonden. – bbr 56, 9/05, pp. 30-35, Bonn
- SANNER, B. (2004): Geothermal Heat Pumps, Technologies and Development. - Technika Poszukiwán Geologicznych, Geosysoptyka i Geothermia 5-6, pp. 17-34, PAN IGSMiE, Krakow
- SANNER, B. (2003): Thermally enhanced grout and the reduction of borehole thermal resistance. - Proc. FUTURESTOCK 2003, pp. 705-708, Warsaw
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1991): In-Situ Corrosion Test for Ground Heat Exchanger Materials in Schwalbach GCHP Research Station. - Newsletter IEA Heat Pump Center 9/3, pp. 27-29, Sittard

- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1991): Advances in drilling and installation for vertical ground heat exchangers. - Proc. Workshop Ground Source Heat Pumps, Montreal, IEA Heat Pump Center Report HPC-WR-8, pp. 105-116, Sittard
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1991): Umweltverträglichkeit der Wärmeträgermedien und Kältemittel verschiedener erdgekoppelter Wärmepumpensysteme. - Z. Angew. Geowiss. 10, pp. 67-90, Giessen
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1991): Umwelteinfluß erdgekoppelter Wärmepumpen. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1991, Ber. IZW 3/91, pp. 113-124, Karlsruhe
- SANNER, B. & HAGELGANS, V. (1988): Environmental impact of CFC in groundwater. - Newsletter IEA Heat Pump Center 6/2, pp. 13-15, Karlsruhe.
- SANNER, B. (1987): Research of Ground Coupled Systems with vertical heat exchangers. - Proc. Workshop on Ground-Source Heat Pumps, Albany NY, IEA Heat Pump Center Report HPC-WR-2, pp. 113-117, Karlsruhe

### **Erdgekoppelte Wärmepumpen – Planung und Berechnung** ***Ground Source Heat Pumps – Design and Calculations***

- SAUER, M., MANDS, E. & SANNER, B. (2008): Wichtige Einflussfaktoren bei der Bemessung größerer Erdwärmesondenanlagen. - bbr 59, 4/08, pp. 72-79, Bonn
- SAUER, M., MANDS, E. & SANNER, B. (2008): Wichtige Einflussfaktoren bei der Bemessung größerer Erdwärmesondenanlagen. - Tagungsband Geothermiekongress 2008, Karlsruhe, pp. 332-342, GtV-BV, Berlin
- REUSS, M. & SANNER, B. (2000): Auslegung von Wärmequellenanlagen erdgekoppelter Wärmepumpen. - HLH 51/4, pp. 50-58, Springer-VDI Verlag, Düsseldorf
- SANNER, B. & ABBAS, A.M. (1998): How can geophysical exploration help to determine GSHP ground properties? - Proc. 2nd Stockton Intern. Geothermal Conference, pp. 19-28, Richard Stockton College of New Jersey, Pomona NJ
- ABBAS, M.A. & SANNER, B. (1998): Wie kann Geophysik bei der Erkundung/Planung oberflächennaher Geothermie helfen? - Tagungsband 5. Geothermische Fachtagung Straubing, pp. 513-522, GtV, Neubrandenburg
- HELLSTRÖM, G. SANNER, B., KLUGESCHEID, M., GONKA, T. & MÅRTENSSON, S. (1997): Experiences with the borehole heat exchanger software EED. - Proc. MEGASTOCK 97, pp. 247-252, Sapporo
- SANNER, B. & HELLSTRÖM, G. (1997): Neue Entwicklungen und Erfahrungen mit EED. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1997, Ber. IZW 2/97, pp. 211, Karlsruhe
- SANNER, B. & HELLSTRÖM, G. (1996): "Earth Energy Designer", eine Software zur Berechnung von Erdwärmesondenanlagen. - Tagungsband 4. Geothermische Fachtagung Konstanz, pp. 326-333, GtV, Neubrandenburg
- HELLSTRÖM, G. & SANNER, B. (1994): Software for dimensioning of deep boreholes for heat extraction. - Proc. CALORSTOCK 94, pp. 195-202, Espoo/Helsinki
- HELLSTRÖM, G. & SANNER, B. (1994): PC-Programm zur Auslegung von Erdwärmesonden. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1994, Ber. IZW 1/94, pp. 341-350, Karlsruhe
- KLUGESCHEID, M., SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1994): Strömungsgekoppelte Simulation der Untergrundtemperaturen bei Erdwärmesonden und unterirdischer thermischer Energiespeicherung. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1994, Ber. IZW 1/94, pp. 351-360, Karlsruhe
- SANNER, B. & BREHM, D. (1988): Very low enthalpy heat extraction by means of borehole heat exchangers and heat pumps - test data and simulation. - Proc. JIGASTOCK 88, Vol. 1, pp. 125-128, Versailles/Paris.

**Erdgekoppelte Wärmepumpen – Anlagen, Monitoring etc.**  
**Ground Source Heat Pumps – Installations, Monitoring, etc.**

- SANNER, B., BOCKELMANN, F., KÜHL, L., & MANDS, E. (2016): System optimisation of ground-coupled heat- and cold supply for office buildings. - Proc. EGC 2016, paper T-HP-314, 9 p., Strasbourg
- BOCKELMANN, F., FISCH, M.N., KÜHL, L., PETRUSZEK, T., NÜSSLE, F., & SANNER, B. (2014): Optimization of control strategies – switching between passive cooling and reversible heat pump. - Proc. IEA Heat Pump Conference 2014, paper O.3.1.5, 11 p., Montreal
- MANDS, E., SANNER, B., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2014): Erdwärmesonden für den neuen Leica-Hauptsitz in Wetzlar. - bbr 65, Sonderheft 2015, pp. 42-47, Bonn
- BOHNE, D., WOHLFAHRT, M., HARHAUSEN, G., SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2013): Results and lessons learned from geothermal monitoring of eight non-residential buildings with heat and cold production in Germany. - Proc. EGC 2013, paper SG2-06, 8 p., Pisa
- BOCKELMANN, F., FISCH, M.N., KÜHL, L., PETRUSZEK, T., NÜSSLE, F. & SANNER, B. (2012): Optimization of ground coupled heating and cooling supply systems in office buildings – reversible heat pump and free cooling. - Proc. INNOSTOCK 2012, 9 p, paper INNO-U-07, Lleida
- BOHNE, D., WOHLFAHRT, M., HARHAUSEN, G., SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2012): Geothermal Monitoring of eight non-residential buildings with heat and cold production – experiences, results and optimization. - Proc. INNOSTOCK 2012, 10 p, paper INNO-U-26, Lleida
- BOHNE, D., MANDS, E., HARHAUSEN, G., WOHLFAHRT, M, SANNER, B. & SAUER, M. (2010): Erfahrungen zum Betriebsverhalten größerer erdgekoppelter Wärmepumpenanlagen. – Tagungsband Geothermiekongress 2010, Karlsruhe, paper F3.5, 4 p., GtV-BV, Berlin
- MANDS, E., SANNER, B., SAUER, M. & BREHM, D. (2009): Grundwassergekoppelte Wärmepumpe am Standort Bonner Bogen, eine der größten oberflächennahen Anlagen Deutschlands. - bbr 60, Sonderheft 2010, pp. 74-81, Bonn
- GARCIA, J., COELHO, L., CERDEIRA, R., SANNER, B., LENTZ, P., & FRECHIN, M. (2010): Application of Ground Source Heat Pump to a supermarket in Portugal. - Proc. ISHVAC 2009, pp. xx-xx, Nanjing
- BOHNE, D., MANDS, E., HARHAUSEN, G., WOHLFAHRT, M., SAUER, M. & SANNER, B. (2008): Thermisches Monitoring an Nichtwohngebäuden mit Einsatz von oberflächennaher Geothermie und Validierung von Wärmeeintrag- und Entzug in den Untergrund – Projektvorstellung und erste Ergebnisse. - Tagungsband Geothermiekongress 2008, Karlsruhe, pp. 417-418, GtV-BV, Berlin
- SANNER, B., MANDS, E. & SAUER, M. (2006): Beispiele größerer erdgekoppelter Wärmepumpenanlagen in Deutschland. – Teil 1: bbr 57, 1/06, pp. 36-43, Bonn; Teil 2: bbr 57, 2/06, pp. 24-31, Bonn
- SANNER, B. (2005): Examples of GSHP and UTES systems in Germany. - Proc. WGC 2005, paper #1441, 14 p., Antalya
- SANNER, B., MANDS, E. & KOHLSCH, O. (2004): Beispiele zur Nutzung oberflächennaher Geothermie im Westen Deutschlands. - Tagungsband 8. Geothermische Fachtagung Landau, pp. 257-262, GtV, Geeste
- SANNER, B., MANDS, E. & SAUER, M. (2003): Larger geothermal heat pump plants in the central region of Germany. – Geothermics 32, pp. 589-602, Elsevier, Amsterdam
- KNOBLICH, K., SANNER, B., & BEHR, W. (2000): Neubaugebiete mit Erdwärmesonden in Werne und Dortmund-Mengede. - Tagungsband 6. Geothermische Fachtagung Herne, im Druck, GtV, Geeste
- MANDS, E., SANNER, B., SAUER, M. & SEIDINGER, W. (2000): Das Low Energy Office der Deutschen Flugsicherung in Langen mit geothermischer Wärme/Kälte-Speicherung. - Tagungsband 6. Geothermische Fachtagung Herne, im Druck, GtV, Geeste
- SANNER, B. & GONKA, T. (1996): Oberflächennahe Erdwärmennutzung im Laborgebäude UEG, Wetzlar. - Oberhess. Naturw. Zeitschr. 58, pp. 115-126, Giessen
- SANNER, B. (1994): Ground source heat pumps, design and examples of state-of-the-art plants in Germany. - Proc. 2nd Int. Conf. Heat Pumps in Cold Climates, Moncton 1993, pp. 145-159, Caneta Res. Inc., Mississauga

- SANNER, B. & EULER, G. (1994): Größere Erdwärmesondenanlagen in Deutschland, teilweise mit direkter Kühlung. - Ber. 2. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1994, Ber. IZW 1/94, pp. 131-146, Karlsruhe
- SANNER, B.; KNOBLICH, K. & EULER, G. (1992): Nutzung oberflächennaher Geothermie in Kochel a.S., Geologie und Anlagenplanung. - Z. Angew. Geowiss. 11, pp. 97-106, Giessen
- SANNER, B., BREHM, D. & KNOBLICH, K. (1990): Design and Monitoring of four ground-coupled heat pump plants with vertical earth probes. - Proc. 3rd Workshop on Solar Assisted Heat Pumps with Ground Coupled Storage, pp. 63-79, CITη 1990:3, Göteborg
- SANNER, B. (1986): Schwalbach Ground Coupled Heat Pump Research Station. - Newsletter IEA Heat Pump Center 4/4, pp. 8-10, Karlsruhe.
- SANNER, B., BREHM, D. & KNOBLICH, K. (1986): Erstes Betriebsjahr der Erdsonden-Forschungsanlage Schwalbach (1985/86). - Z. Angew. Geowiss. 7, pp. 43-60, Giessen.

### **Erdgekoppelte Wärmepumpen – Schulung, Qualitätssicherung, Normen** ***Ground Source Heat Pumps – Training, Quality, Standards***

- SANNER, B. (2018): Entwicklung und Stand von Normen und Richtlinien für oberflächennahe Geothermie im In- und Ausland. - bbr 69, 7-8/18, pp. 62-69, Bonn
- SANNER, B. (2018): Standards and Guidelines for UTES/GSHP wells and boreholes. - Proc. ENERSTOCK 2018, 19 p, paper ID173, Adana
- SANNER, B., DUMAS, P., & FERNANDEZ, I. (2017): Training for ground-source heat pump designers and installers. - Proc. IEA Heat Pump Conference 2017, paper P.2.7.13, 6 p., Rotterdam
- SANNER, B., DUMAS, P., FERNANDEZ, I., GAVRILIUC, R. & URCHUEGUÍA, J. (2016): GEOTRAINET Update: training structure complete, curricula revision, and modular approach. - Proc. EGC 2016, paper P-O-332, 2 p., Strasbourg
- SANNER, B., REUSS, M. & KONSTANTINIDOU, E. (2013): VDI 4640 – a German guideline for shallow geothermal energy use. - Proc. EGC 2013, paper SG1-06, 1 p., Pisa
- SANNER, B., FERNANDEZ, I., & DUMAS, P. (2013): The need for coordinated training of shallow geothermal designers and drillers in Europe, and how Geotrainet is trying to respond to this need. - Proc. EGC 2013, paper SG6-05, 5 p., Pisa
- SANNER, B., FERNANDEZ, I., & DUMAS, P. (2012): Geotrainet: European Scheme for Training and Education of Designers and Drillers for GSHP and UTES to take effect. - Proc. INNOSTOCK 2012, 7 p, paper INNO-U-25, Lleida
- SANNER, B., DUMAS, P., & FERNANDEZ, I. (2010): Geotrainet – eine EU-weite Initiative zur Fortbildung von Planern und Bohrpersönal für erdgekoppelte Wärmepumpen. - bbr 61, Sonderheft 2011, pp. 13-17, Bonn
- SANNER, B., DUMAS, P., FERNANDEZ, I. & REGUEIRO, M. (2010): Geotrainet – A New European Initiative for Training and Education of Planners, Drillers and Installers of Geothermal Heat Pumps. - Proc. WGC 2010, paper #0905, 5 p., Bali
- SANNER, B., DUMAS, P., FERNANDEZ, I. & REGUEIRO, M. (2009): GEOTRAINET – a new European initiative for training and education of planners, drillers and installers of geothermal heat pumps. - Proc. EFFSTOCK 2009, paper #164, p., Stockholm
- SANNER, B. (2008): Guidelines, standards, certification and legal permits for ground source heat pumps in the European Union. - Proc. IEA Heat Pump Conference 2008, paper #4.02, 9 p., Zürich
- REUSS, M., KONSTANTINIDOU, E. & SANNER, B. (2006): 10 years VDI 4640 – German guidelines for Ground Coupled Heat Pumps, UTES and Direct Thermal Use of the Underground.- Proc. ECOSTOCK 2006, paper 5A-3, 8p., RSC, Pomona, Galloway NJ
- FERNANDEZ, I., SANNER, B. & DUMAS, P. (2008): GEOTRAINET – a new European initiative for training and education of planers, drillers and installers of Geothermal Heat Pumps. - Tagungsband Geothermiekongress 2008, Karlsruhe, pp. 316-321, GtV-BV, Berlin



- EUGSTER, W.J. & SANNER, B. (2002): Qualitätssicherung für Erdwärmesonden-Anlagen. - Tagungsband 7. Geothermische Fachtagung Waren, pp. 262-266, GtV, Geeste
- SANNER, B. & KONSTANTINIDOU, E. (2000): Guideline draft (green paper) VDI 4640, part 3: Underground Thermal Energy Storage. - Proc. TERRASTOCK 2000, pp. 87-92, Stuttgart
- SANNER, B., HAHNE, E. & KONSTANTINIDOU, E. (1997): VDI-Richtlinie 4640 "Thermische Nutzung des Untergrundes". - Ber. 3. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1997, Ber. IZW 2/97, pp. 7-12, Karlsruhe
- SANNER, B. (1995): Standards and Regulations for GSHPs in Central Europe - Newsletter IEA Heat Pump Center 13/4, pp. 27-30, Sittard.

### **Unterirdische Thermische Energiespeicherung – Hochtemperatur** ***Underground Thermal Energy Storage – High Temperature***

- SANNER, B., KABUS, F., SEIBT, P. & BARTELS, J. (2005): Underground Thermal Energy Storage for the German Parliament in Berlin, system concept and operational experiences - Proc. WGC 2005, paper #1438, 8 p., Antalya
- SANNER, B. (2003): IEA ECES Annex 12 - High Temperature Underground Thermal Energy Storage. - Proc. FUTURESTOCK 2003, pp. 709-713, Warsaw
- SANNER, B., JÄKEL, M., KNOBLICH, K., KOCH, M., POPPEI, J., REUSS, M., RUCK, W. & SEIBT, P. (2000): Wissenschaftliches Begleitprogramm zu den Aquiferspeichern für die Gebäude des Bundestags in Berlin. - DGS Sonnenforum, Freiburg, Juli 2000, published electronically
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (2000): IEA ECES Annex 12 - High Temperature Underground Thermal Energy Storage. - Proc. TERRASTOCK 2000, pp. 17-24, Stuttgart
- SANNER, B. (ed.) (1999): High Temperature Underground Thermal Energy Storage, State-of-the-art and Prospects. - Giessener Geologische Schriften 67, 158 p., Giessen
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1999): Advantages and problems of high temperature underground thermal energy storage. - Bull. Hydrogeol. 17, pp. 341-348, Peter Lang SA, Neuchatel/Bern
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1998): New IEA-activity ECES Annex 12: High Temperature Underground Thermal Energy Storage. - Proc. 2nd Stockton Intern. Geothermal Conference, pp. 169-178, Richard Stockton College of New Jersey, Pomona NJ
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1998): Thermische Untergrundspeicher hoher Temperatur, das Vorhaben ECES Annex 12 der Internationalen Energie-Agentur IEA. - Tagungsband 5. Geothermische Fachtagung Straubing, pp. 505-512, GtV, Neubrandenburg
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1998): Thermische Untergrundspeicher auf höherem Temperaturniveau - Stand der Technik. - Proc. 11. Int. Sonnenforum Köln, pp. 553-559, DGS, Solar Promotion Verlag, München.
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1990): Geochemical and Geotechnical Aspects of high temperature thermal energy storage in soil. - Z. Angew. Geowiss. 9, pp. 93-108, Giessen

### **Unterirdische Thermische Energiespeicherung – Niedertemperatur und Kälte** ***Underground Thermal Energy Storage – Low Temperature and Cooling***

- MANDS, E., SAUER, M., GRUNDMANN, E. & SANNER, B. (2016): Shallow geothermal energy use in industry in Germany. - Proc. EGC 2016, paper T-HP-374, 9 p., Strasbourg
- MANDS, E., SAUER, M., GRUNDMANN, E. & SANNER, B. (2013): Optimisation of industrial size cold production from a ground source heat pump plant using borehole heat exchangers. - Proc. EGC 2013, paper SG2-04, 6 p., Pisa
- FERNÁNDEZ, A., MANDS, E., SANNER, B., SAUER, M. & NOVELLE, L. (2012): Underground diurnal and seasonal energy storage for a cooling and heating system in a retail building in Jerez de la Frontera / Spain. - Proc. INNOSTOCK 2012, 8 p, paper INNO-U-24, Lleida

- ABBAS, M.A. & SANNER, B. (1999): Feasibility investigations for underground cold storage in Giza, Egypt. - Bull. Hydrogeol. 17, pp. 359-366, Peter Lang SA, Neuchatel/Bern
- SANNER, B. & NORDELL, B. (1998): Underground Thermal Energy Storage - an International Overview. - Newsletter IEA Heat Pump Center 16/2, pp. 10-14, Sittard
- SANNER, B. & HELLSTRÖM, G. (1998): Examples for Underground Thermal Energy Storage with Borehole Heat Exchangers in Central and Northern Europe. - Newsletter IEA Heat Pump Center 16/2, pp. 24-26, Sittard
- SANNER, B. & STILES, L. (1997): Status of seasonal cold storage in ground source heat pumps. - Proc. MEGASTOCK 97, pp. 13-18, Sapporo
- ANDERSSON, O., MIRZA, C. & SANNER, B. (1997): Relevance of geology, hydrogeology and geotechnique for UTES. - Proc. MEGASTOCK 97, pp. 241-246, Sapporo
- SANNER, B. (1997): New Trends and Technology for UTES. - Proc. MEGASTOCK 97, pp. 677-684, Sapporo
- SANNER, B., KLUGESCHIED, M. & KNOBLICH, K. (1996): Numerical Modelling of Conductive and Convective Heat Transport in the Ground for UTES, with example. - Proc. Eurotherm Seminar 49, pp. 137-146, Eindhoven
- SANNER, B., KLUGESCHIED, M., KNOBLICH, K. & GONKA, T. (1996): Saisonale Kältespeicherung im Erdreich. - Giessener Geologische Schriften 59, 181 p., Giessen
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1996): Heat pumps in underground seasonal energy storage systems. - Proc. IEA Conference on Heat Pumping Technologies 96, Toronto, Vol II., pp. 201-208
- SANNER, B., KNOBLICH, K. & KLUGESCHIED, M. (1994): Monitoring of cold storage plants with closed store in Germany. - Proc. CALORSTOCK 94, pp. 823-830, Espoo/Helsinki
- SANNER, B., KNOBLICH, K. & KLUGESCHIED, M. (1994): Speicherung von Niedertemperaturwärme im Erdreich zum Heizen und Kühlen. - VDI-Bericht 1168, pp. 299-312, Düsseldorf
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1994): Hydrogeologische und geotechnische Aspekte der Wärmespeicherung im Aquifer - potentielle Standorte. - Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft 124, pp. 79-88, München
- KNOBLICH, K., SANNER, B. & KLUGESCHIED, M. (1994): Thermische Eigenschaften weichselkaltzeitlicher Ablagerungen im Stadtgebiet von Berlin und Möglichkeiten der Wärme-/Kältespeicherung. - Giessener Geologische Schriften 51, pp. 135-148, Giessen
- SANNER, B. (1994): Ergebnisse der IEA-Studien zur saisonalen Kältespeicherung (IEA ECES Annex 7). - Ber. 2. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1994, Ber. IZW 1/94, pp. 285-296, Karlsruhe
- SANNER, B., KNOBLICH, K., KLUGESCHIED, M. & REICHMANN, J. (1994): Studie für einen saisonalen Wärme-/Kälte-Speicher am Reichstagsgebäude in Berlin. - Proc. 9. Int. Sonnenforum Stuttgart, pp. 783-790, DGS Verlag, München
- KNOBLICH, K., KLUGESCHIED, M. & SANNER, B. (1993): Saisonale Kältespeicherung im Erdreich. - BMFT-Statusbericht Thermische Energiespeicherung, pp. 69-78, ZAE Bayern, Akademischer Verlag, München
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1993): Standortparameter für die Nutzung des Erdreichs zur saisonalen thermischen Energiespeicherung. - Z. Angew. Geowiss. 12, pp. 49-67, Giessen
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1993): Saisonale Kältespeicherung im Erdreich als Teil fortschrittlicher Gebäudeklimasysteme. - VDI-Bericht 1029, pp. 453-467, Düsseldorf
- SANNER, B. (1993): Ground Coupled Heat Pumps with Seasonal Cold Storage. - in: BOSMA, J.: Heat Pumps for Energy Efficiency and Environmental Progress, pp. 301-308, Elsevier, Amsterdam
- SANNER, B. (1993): Economic and Environmental Analysis of Heat Pump Systems with Seasonal Cold Storage. - Proc. Workshop Heat Pumps and Thermal Storage, Fukuoka, Japan, IEA Heat Pump Centre Report HPC-WR-11, pp. 139-153, Sittard
- SANNER, B. & CHANT, V.G. (1992): Seasonal Cold Storage in the Ground using Heat Pumps. - Newsletter IEA Heat Pump Center 10/1, pp. 4-7, Sittard

- SANNER, B.; KNOBLICH, K. & KLUGESCHIED, M. (1992): Kältespeicherung im Erdreich, zwei Beispiele aus Deutschland. - Tagungsband 2. Geothermische Fachtagung Erding 1992, Forum für Zukunftsenergien/GtV, pp. 356-365, Bonn/Neubrandenburg
- SANNER, B., KNOBLICH, K. & KLUGESCHIED, M. (1992): Saisonale Kältespeicherung im Erdreich. - Proc. 8. Int. Sonnenforum Berlin, pp. 1243-1248, DGS Verlag, München.
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1991): Subsurface Cold Storage in Ground Coupled Heat Pump Systems. - Proc. THERMASTOCK 91, pp. 2.4.1-2.4.7, Scheveningen/Utrecht
- SANNER, B., KNOBLICH, K., EULER, G. & REICHMANN, J. (1991): Kältespeicherung in erdgekoppelten Wärmepumpensystemen. - eta A4/91, pp. 164-167, Essen  
re-printed in: Jahrbuch der Wärmerückgewinnung, 7. Ausgabe, pp. 347-350, Vulkan Verlag, Essen
- SANNER, B., KNOBLICH, K., EULER, G. & REICHMANN, J. (1991): Kältespeicherung in erdgekoppelten Wärmepumpenanlagen. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1991, Ber. IZW 3/91, pp. 193-204, Karlsruhe

### **Thermal Response Test**

- SAUER, M., SANNER, B., MANDS, E. & GRUNDMANN, E. (2018): Thermal Response Test – Two Decades of Experience of Mobile TRT, the Dos and Don'ts and latest developments. - Proc. ENERSTOCK 2018, 15 p, paper ID174, Adana
- SAUER, M., MANDS, E., GRUNDMANN, E. & SANNER, B. (2016): Experiences from use of TRT (Thermal Response Test) in the design praxis for BHE (Borehole Heat Exchanger): lessons learned, enhanced information, new developments. - Proc. EGC 2016, paper T-EP-390, 10 p., Strasbourg
- SANNER, B., HELLSTRÖM, G., SPITLER, J.D. & GEHLIN, S. (2013): More than 15 years of mobile Thermal Response Test – a summary of experiences and prospects. - Proc. EGC 2013, paper SG3-01, 9 p., Pisa
- SAUER, M., SANNER, B., MANDS, E., GRUNDMANN, E. & FERNÁNDEZ, A. (2012): Thermal Response Test: Practical experience and extended range of application. - Proc. INNOSTOCK 2012, 9 p, paper INNO-U-27, Lleida
- SAUER, M., MANDS, E., GRUNDMANN, E. & SANNER, B. (2010): Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten des Geothermal Response Test: Bestimmung der Erdwärmesondenlänge mittels Thermoimpuls. – Tagungsband Geothermiekongress 2010, Karlsruhe, paper F11.4, 7 p., GtV-BV, Berlin
- SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E., (2009): Economic Aspects of Thermal Response Test: Advantages, technical improvements, commercial application. - Proc. EFFSTOCK 2009, paper #14, 9 p., Stockholm
- SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E., (2008): Thermal Response Test, a routine method to determine thermal ground properties for GSHP design. - Proc. IEA Heat Pump Conference 2008, paper #4.35, 12 p., Zürich
- SAUER, M., MANDS, E., SANNER, B. & GRUNDMANN, E. (2007): Wirtschaftliche Aspekte beim Einsatz von Geothermal-Response-Tests, - Tagungsband Geothermiekongress 2007, Bochum, Paper #124, GtV-BV, Berlin
- SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & GRUNDMANN, E. (2007): Technology, development status, and routine application of Thermal Response Test. - Proc. EGC 2007, paper #194, 6 p., Unterhaching
- SANNER, B., HELLSTRÖM, G., SPITLER, J. & GEHLIN, S. (2005): Thermal Response Test – current status and world-wide application. – Proc. WGC 2005, paper #1436, 9 p., Antalya
- EUGSTER, W.J., SANNER, B. & MANDS, E. (2002): Stand der Entwicklung und Anwendung des Thermal-Response-Test. - Tagungsband 7. Geothermische Fachtagung Waren, pp. 304-314, GtV, Geeste
- SANNER, B. (2001) Entwicklung und Stand des mobilen Thermal Response Test. – in: EUGSTER, W. & LALOUI, L., Proc. Workshop Geothermische Response Tests Lausanne, pp. 11-20, GtV, Geeste
- MANDS, E., SANNER, B. & GRUNDMANN, E. (2001): Kommerzielle Thermal Response Tests in Deutschland. - in: EUGSTER, W. & LALOUI, L., Proc. Workshop Geothermische Response Tests Lausanne, pp. 30-36, GtV, Geeste

SANNER, B., REUSS, M., MANDS, E., & MÜLLER, J. (2000): Erfahrungen mit dem Thermal Response Test in Deutschland. - Tagungsband 6. Geothermische Fachtagung Herne, im Druck, GtV, Geeste

SANNER, B., REUSS, M., MANDS, E. & MÜLLER, J. (2000): Thermal Response Test - Experiences in Germany. - Proc. TERRASTOCK 2000, pp. 177-182, Stuttgart

### **Grundlagen des Wärmetransports im Untergrund** *Fundamentals of ground heat transport*

KNOBLICH, K., SANNER, B. & KLUGESCHIED, M. (1993): Energetische, hydrologische und geologische Untersuchungen zum Entzug von Wärme aus dem Erdreich. - Giessener Geologische Schriften 49, 192 p., Giessen

KNOBLICH, K., SANNER, B. & KLUGESCHIED, M. (1990): Beeinflussung der Temperaturen im oberflächennahen Erdreich durch Solarstrahlung und Auswirkungen auf Erdwärmespeicher und Erdgekoppelte Wärmepumpen. - Proc. 7. Int. Sonnenforum Frankfurt, pp. 1711-1716, DGS Verlag, München

SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1989): Hydrogeologische und energetische Untersuchungen über den Entzug von Wärme aus dem Erdreich. - Report BMFT-Statusseminar Thermische Energiespeicherung, pp. 73-88, ITW Univ., Stuttgart.

KNOBLICH, K., BREHM, D. & SANNER, B. (1989): Ergebnisse von Temperaturmessungen im oberflächennahen Erdreich. - Z. Angew. Geowiss. 8, pp. 61-72, Giessen.

SANNER, B. & BREHM, D. (1988): Measurement and Simulation of Heat Transport in Rocks at a Site in the Rhenish Massif, FRG. - Proc. 4th Can/Am Conf Hydrogeol, Banff, pp. 279-283, Nat. Water Well Assoc., Dublin OH.

SANNER, B. & HERR, K.-D. (1986): Messung und Aufzeichnung von Temperaturen im Erdreich bis zu 50 m Tiefe. - Z. Angew. Geowiss. 7, pp. 61-68, Giessen.

### **Ingenieurgeologie und Hydrogeologie** *Engineering Geology and Hydrogeology*

ABBAS, A.M., ABU EL ATA, A.S.A., HASSANEEN, A.G. & SANNER, B. (1996): Geoelectrical investigations for the restoration of the Sphinx. - Giessener Geologische Schriften 56, pp. 17-31, Giessen

BAALBAKI, M., KNOBLICH, K. & SANNER, B. (1993): Der Umm Er Radhuma - Grundwasserleiter in Saudi Arabien. - Z. Angew. Geowiss. 12, pp. 69-81, Giessen

KNOBLICH, K., PRADE, K., HAGELGANS, V., RÖHRICH, M. & SANNER, B. (1993): Der Gaswerkstandort Wetzlar: Untersuchung, Bewertung, Sanierung. - Z. Angew. Geowiss. 12, pp. 95-112, Giessen

KNOBLICH, K. & SANNER, B. (1992): Zur Schwermetallbelastung der Lahn zwischen Gießen und Wetzlar. - Z. Angew. Geowiss. 11, pp. 47-57, Giessen

KNOBLICH, K., SANNER, B., HAGELGANS, V. & PRADE, K. (1991): Untersuchungen an einem ehemaligen Gaswerkstandort. - Z. Angew. Geowiss. 10, pp. 115-126, Giessen

SANNER, B. (1989): Ingenieurgeologische Untersuchungen an Rutschungen im Straßennetz Costa Ricas. - Z. Angew. Geowiss. 8, pp. 91 - 108, Giessen.

SANNER, B., KNOBLICH, K., BREHM, D. & EINIG, M. (1986): Zur geologischen und hydrogeologischen Situation am Standort der Wärmepumpen-Versuchsanlage Schöffengrund-Schwalbach. - Z. Angew. Geowiss. 7, pp. 29-42, Giessen.

KNOBLICH, K., SANNER, B. & TORRES, C. (1984): Mineralogische und bodenmechanische Untersuchungen an Rutschmassen aus dem Valle Central, Costa Rica. - Z. Angew. Geowiss. 5, pp. 49-64, Giessen

SANNER, B. (1984): Ingenieurgeologische und bodenmechanische Untersuchungen in Costa Rica. - Abstr. 9. Geowiss. Lateinamerika-Koll. Marburg, p. 137, Marburg

SANNER, B. (1980): Methoden zur Standsicherheitsanalyse von Böschungen. - Giessener Geologische Schriften 22, 80 p., Giessen

## **Allgemeine Geologie und Paläontologie** ***Geology and Paleontology***

- SANNER, B. (1992): Geologie und Tektonik im Münsterstollen der Grube Strichen/Lindenberg bei Aumenu, Rheinisches Schiefergebirge. - Giessener Geologische Schriften 48, pp. 125-135, Giessen
- BLAU, J. & SANNER, B. (1986): Optische Entzerrung tektonisch deformierter Fossilien mit dem Bausch & Lomb Zoom Transfer Stereoscope ZT 4-H. - N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1986/3, pp. 149-156, Stuttgart

## **Geschichte Geologie und Geothermie** ***History of Geology and Geothermics***

- SANNER, B. (2017): Ground Source Heat Pumps –history, development, current status, and future prospects. - Proc. IEA Heat Pump Conference 2017, paper K.2.9.1, 14 p., Rotterdam
- SANNER, B. (2016): Shallow geothermal energy –history, development, current status, and future prospects. - Proc. EGC 2016, paper T2, 13 p., Strasbourg
- SANNER, B. (2005): Die erdgekoppelte Wärmepumpe wird 60 Jahre alt. – bbr 56, 12/05, pp. 60-67, Bonn
- SANNER, B. (2000): Baden-Baden, a famous spa with a long history. - Geo-Heat Center Quart. Bull. 21/3, pp. 16-22, GHC-OIT, Klamath Falls
- SANNER, B. (1996): Kurzer Abriß der Geschichte der Erdwärmeforschung von der Antike bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. - Giessener Geologische Schriften 56, pp. 255-277, Giessen
- SANNER, B. (1995): 50 years of ground-source heat pumping. - Newsletter IEA Heat Pump Center 13/4, p. 4, Sittard.
- SANNER, B. (1994): Carl Vogt als Beobachter der Entwicklung der modernen Paläontologie im 19. Jahrhundert. - Giessener Geologische Schriften 51, pp. 195-214, Giessen
- SANNER, B. (1994): Evolution, Seelensubstanz und Abstammung des Menschen - Aspekte zu Carl Vogts Rolle im Kampf um den Materialismus im 19. Jhd. - Oberhess. Naturw. Zeitschr. 56, pp. 55-76, Giessen
- SANNER, B. (1994): Carl Vogt als Naturwissenschaftler. - Mitt. Oberh. Geschichtsver. (MOHG), N.F. 79, pp. 231-292, Giessen
- SANNER, B. (1993): Carl Vogt und seine Ansichten zu Erdwärme und vulkanischen Erscheinungen. - Z. geol. Wiss., 21 (5/6), pp. 719-726, Berlin

## **Zeitschriftenartikel ohne wissenschaftlichen Anspruch** ***Newsletter articles without scientific ambitions***

- MANDS, E., SANNER, B. & SAUER, M (2014): Planung, Bau und Betriebsüberwachung großer Erdwärmesondenanlagen. – Geothermie, Bohr- und Brunnentechnik, Ernst & Sohn Special Jan 2014, pp. 22-23, Berlin
- SANNER, B. (2010): Erfahrungen mit den ersten 18 Monaten Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). - Geothermische Energie 69/10, pp. 6-7, Berlin
- SANNER, B. (2009): Zukunft der Geothermieforschung in der EU. - Geothermische Energie 65/09, pp. 12-15, Berlin
- SANNER, B. (2009): Geopower 2009, München. - Geothermische Energie 65/09, pp. 33-34, Berlin
- SANNER, B. (2009): Symposium „10 Jahre Thermal Response Test“ des GtV-BV am 16.09.2009 an der Universität Göttingen. - Geothermische Energie 64/09, p. 31, Berlin
- SANNER, B. (2009): Shopping Center in Istanbul mit 208 Erdwärmesonden. - Geothermische Energie 62/09, pp. 32-34, Berlin
- SANNER, B. (2009): IGA Worldbank Workshop Istanbul. - Geothermische Energie 61/09, pp. 32-33, Berlin
- SANNER, B. (2009): Die „Brussels Declaration 2009“. - Geothermische Energie 61/09, pp. 8-9, Berlin

- SAUER, M.; SANNER, B.; MANDS, E. & GRUNDMANN, E. (2008): Thermal Response Tests in Europa – von Irland bis Griechenland. - Tagungsband Geothermiekongress 2008, Karlsruhe, pp. 476-478, GtV-BV, Berlin
- SANNER, B. (2008): Was sagt die EU-Richtlinie zu Erneuerbaren Energien zur Geothermie? - Geothermische Energie 60/08, pp. 4-6, Geeste
- SANNER, B. (2008): Aufgaben für die Oberflächennahe Geothermie im Jahr 2009. - Geothermische Energie 60/08, pp. 16-19, Geeste
- SANNER, B. (2008): Herbstsitzungen der International Geothermal Association IGA Reykjavik, Island, 9.-11.10.2007. - Geothermische Energie 58/08, pp. 36-38, Geeste
- SANNER, B. (2007): Geothermal Energy for District Heating and Power Generation. – Euro Heat & Power 4/1, pp. 18-21, Brussels/Frankfurt
- SANNER, B. (2006): Brüssel: Einweihung des Hauses der Erneuerbaren Energien. - Geothermische Energie 50/06, pp. 13-14, Geeste
- SANNER, B. (2005): Renewables 2005 - Beijing International Renewable Energy Conference BIREC 2005. - Geothermische Energie 49/05, pp. 4-6, Geeste
- SANNER, B. (2005): Nangong Geothermal Village in China. - Geothermische Energie 49/05, pp. 27-29, Geeste
- SANNER, B. (2005): 60 Jahre erdgekoppelte Wärmepumpe. - Geothermische Energie 49/05, pp. 30-33, Geeste partly reprinted in: Umweltpanorama 4, 12/05, pp. 8-9, Berlin
- SANNER, B. (2005): Geothermische Energie für das Renewable Energy House in Brüssel. - Geothermische Energie 49/05, pp. 36-37, Geeste
- SANNER, B. (2005): World Geothermal Congress 2005 in Antalya, Türkei. - Geothermische Energie 47/05, pp. 35-37, Geeste
- SANNER, B. (2005): Erwartung und Realität – ein Rückblick auf den World Energy Outlook 1982. - Geothermische Energie 45/05, p. 4, Geeste
- SANNER, B. (2005): Genehmigungspraxis Oberflächennahe Geothermie – Neue Leitfäden aus Hessen und Nordrhein-Westfalen. - Geothermische Energie 45/05, pp. 29-32, Geeste
- SANNER, B., MANDS, E., SAUER, M. & ZIRFAS, J. (2005): Erdwärme für öffentliche Gebäude. – Umweltreport Nord- und Mittelhessen, Jg. 2005, S. 13, Leipzig
- SANNER, B. (2004): Erdwärmesonden-Versuchsanlage in Korea mit deutscher Hilfe aufgebaut. - Geothermische Energie 44/04, pp. 34-37, Geeste
- EUGSTER, W.J. & SANNER, B. (2002): Qualitätssicherung für Erdwärmesonden-Anlagen. - Geothermische Energie 38-39/02, pp. 2-5, Geeste
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (2002): Geothermische Stromerzeugung - Möglichkeiten aus Sicht der Geothermischen Vereinigung im Ergebnis des Erneuerbaren Energiengesetzes. - Geothermische Energie 34-35/02, pp. 2-6, Geeste
- SANNER, B. (2002): Geothermischer Herbst 2001 in der Türkei. - Geothermische Energie 34-35/02, pp. 33-36, Geeste
- MANDS, E. & SANNER, B. (2001): Erfahrungen mit kommerziell durchgeführten Thermal Response Tests in Deutschland. - Geothermische Energie 32-33/01, pp. 15-18, Geeste
- SEIDINGER, W., MORNHINWEG, H., MANDS, E. & SANNER, B. (2000): Deutsche Flugsicherung (DFS) baut Low Energy Office mit größter Erdwärmesondenanlage Deutschlands. - Geothermische Energie 28-29/00, pp. 23-27, Geeste
- SANNER, B. (2000): Einige Beobachtungen zu geothermischen Patentanträgen der letzten Jahre. - Geothermische Energie 28-29/00, pp. 44-45, Geeste
- SANNER, B. (1999): Kann man Erdwärmesonden mit Hilfe von spezifischen Entzugsleistungen auslegen? - Geothermische Energie 26-27/99, pp. 1-4, Geeste
- SANNER, B. (1999): Erdwärmesonden am Polarkreis - das Hotel Storforsen. - Geothermische Energie 26-27/99, pp. 24-25, Geeste
- SANNER, B. (1999): International Geothermal Days Oregon 1999. - Geothermische Energie 26-27/99, pp. 33-36, Geeste

- SANNER, B. (1999): Annex 13 des IEA-Energiespeicherprogramms - Brunnen und Erdwärmesonden. - Geothermische Energie 26-27/99, pp. 36-37, Geeste
- SANNER, B. (1999): Geothermische Inseln im Atlantik- die Azoren. - Geothermische Energie 24-25/99, pp. 14-17, Geeste
- SANNER, B., REUSS, M. & MANDS, E. (1999): Thermal Response Test - eine Methode zur In-Situ-Bestimmung wichtiger thermischer Eigenschaften bei Erdwärmesonden. - Geothermische Energie 24-25/99, pp. 29-33, Geeste
- SANNER, B. (1999): Neue Entwicklungen bei der Genehmigung von Erdwärmesonden. - Geothermische Energie 24-25/99, pp. 34-35, Geeste
- SANNER, B. (1999): International Geothermal Days Azores 1998. - Geothermische Energie 24-25/99, pp. 37-38, Geeste
- SANNER, B. (1998): 5. Geothermische Fachtagung, Straubing 1998. - Wärmepumpe 8/2, pp. I-II, IZW, Karlsruhe
- SANNER, B. (1998): Thermische Nutzung des Untergrundes - Expertengruppe der International Energy Agency tagte an der Universität. - Uni-Forum 13/4, 1.7.98, p. 2, Giessen
- SANNER, B., STILES, L. & HELLSTRÖM, G. (1997): The world's largest underground storage facility for heat and cold. - Swedish Building Research 3/97, pp. 10-11, Stockholm  
dito: Världens största marklager för värme och kyla. - ByggForskning 3/97, pp. 32-33, Stockholm
- BOUMA, J., FANINGER, G., KNOBLICH, K., REUSS, M. & SANNER, B. (1997): Zusammenfassung der Berichte und Diskussionen des 3. Symposiums Erdgekoppelte Wärmepumpen. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1997, Ber. IZW 2/97, pp. 1-6, Karlsruhe
- SANNER, B. (1997): 2. International Geothermal Heat Pump Conference im Richard Stockton College, New Jersey, März 1998. - Geothermische Energie 21/97, pp. 27-30, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1997): Neue Trends und Technologien bei Unterirdischer Thermischer Energiespeicherung (UTES). - Geothermische Energie 19-20/97, pp. 32-37, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1997): 8. Geothermische Informationstagung der SVG, Bern. - Geothermische Energie 19-20/97, pp. 52-53, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1997): Internationale Konferenz zur thermischen Energiespeicherung, MEGASTOCK 1997, Sapporo, Japan. - Geothermische Energie 19-20/97, pp. 54-56, Neubrandenburg
- SANNER, B., RYBACH, L. & EUGSTER, W.J. (1997): Erdwärmesonden Burgdorf - ein Programm und viele Mißverständnisse. - Geothermie CH 1/97, pp. 4-6, Zürich
- SANNER, B. (1996): Geothermie und die Energieforschung der Internationalen Energie-Agentur IEA - Geothermische Energie 17/96, pp. 16-22, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): 5. IEA Conference on Heat Pumping Technologies, Toronto, September 1996. - Geothermische Energie 17/96, pp. 46-48, Neubrandenburg
- SANNER, B. & ABBAS, A.M. (1996): Geothermie im Internet. - Geothermische Energie 16/96, pp. 1-5, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): Zwei ungewöhnliche thermische Untergrundspeicher in den Niederlanden und der Schweiz. - Geothermische Energie 16/96, pp. 18-21, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): Nutzung der Geothermie in Europa und dem Mittelmeerraum. - Geothermische Energie 14/96, pp. 1-5, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): Eine große Doubletten-Anlage in Frankreich: Chevilly-Larue. - Geothermische Energie 14/96, pp. 5-6, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): Earth Energy Designer. - Uni-Forum 11/2, 11.4.96, p. 9, Giessen
- SANNER, B. (1996): Die "Erdgekoppelte" wird 50 - 50 Jahre Erdgekoppelte in den USA, 15 Jahre Erdwärmesonden in Mitteleuropa. - Geothermische Energie 13/96, pp. 1-5, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1996): "Geothermal Heat Pumps" - Erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen in den USA. - Geothermische Energie 13/96, pp. 5-7, Neubrandenburg
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (1996): Die Patricius-Plakette der GtV für Dr. Oskar Kappelmeyer und Prof. Dr. Ralph Hänel. - Geothermische Energie 13/96, pp. 18-21, Neubrandenburg

- SANNER, B. (1996): Geothermal Heat Pump Conference im Richard Stockton College of New Jersey, USA, August 1995. - Geothermische Energie 13/96, pp. 31-32, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1995): Energiepfähle. - Geothermische Energie 12/95, pp. 5-7, Neubrandenburg
- SANNER, B. & STILES, L. (1995): Die größte erdgekoppelte Wärmepumpenanlage der Welt - Richard Stockton College, New Jersey. - Geothermische Energie 12/95, pp. 9-11, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1995): VDI-Richtlinienausschuß "Thermische Nutzung des Untergrundes" konstituiert. - Geothermische Energie 12/95, p. 16, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1995): 6. Fachtagung der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie (SVG). - Geothermische Energie 12/95, p. 33, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1995): Größere erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen in Deutschland. - Wärmepumpe 5/2, pp. II-III, IZW, Karlsruhe
- BAKEMA, G. & SANNER, B. (1995): Unterirdische saisonale Kältespeicherung in den Niederlanden. - Geothermische Energie 10/95, pp. 10-11, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1995): Sein Denkmal steht vor der Genfer Universität - Zum 100. Todestag des Wissenschaftlers und Politikers Carl Vogt. - Hessische Heimat Nr. 10, pp. 37-39, Beilage der Gießener Allgemeinen Zeitung, 13.5.95, Giessen
- FANINGER, G., LOTTNER, V. & SANNER, B. (1994): Zusammenfassung der Berichte und Diskussionen des 2. Symposiums Erdgekoppelte Wärmepumpen, Rauischholzhausen 17.-19.10.94. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1994, Ber. IZW 1/94, pp. 1-6, Karlsruhe
- SANNER, B. (1994): Energie im Verborgenen. - Uni-Forum 9/5, 26.10.94, p. 3, Giessen
- SANNER, B. (1994): Reichstag Berlin: Vorschlag für einen unterirdischen Wärme-/Kältespeicher. - Geothermische Energie 9/94, pp. 1-3, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1994): Schweden: Unterirdische Thermische Energiespeicherung. - Geothermische Energie 9/94, pp. 12-15, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1994): Bericht von der Tagung "Calorstock 94" in Helsinki. - Geothermische Energie 9/94, pp. 25-26, Neubrandenburg
- SANNER, B. & EULER, G. (1994): Frankfurt-Höchst - Wohn- und Geschäftshaus mit Erdwärmesonden. - Geothermische Energie 8/94, pp. 6-7, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1994): 5. technische Informationstagung der SVG. - Geothermische Energie 8/94, pp. 16-17, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1994): Über die Nutzung geothermischer Energie. - Uni-Forum 9/1, 27.1.94, p. 4, Giessen
- SANNER, B., KNOBLICH, K. & KLUGESCHIED, M. (1994): Energienutzung im Erdreich - Erdgekoppelte Wärmepumpen, thermische Energiespeicherung und hydrothermale Geothermie. - Spiegel der Forschung 11/1, pp. 11-16, Giessen
- SANNER, B. (1994): Erdwärme im Naturmuseum St. Gallen. - Geothermische Energie 7/94, p. 11, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1993): Verwendung aufgelassener Kohlegruben zur Nutzung geothermischer Energie in Springhill, Kanada. - Geothermische Energie 6/93, pp. 3-5, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1993): Gasmotor-Wärmepumpen in Japan. - Wärmepumpe 3/3, pp. III-IV, Karlsruhe
- SANNER, B. (1993): Schweizer Unternehmen am Bau einer großen Erdsondenanlage in Deutschland beteiligt. - Geothermie CH 2/93, p. 5, Zürich
- SANNER, B. (1993): Oberflächennahe Geothermie: In Kochel am See ist die größte Erdsondenanlage Deutschlands im Bau. - Geothermische Energie 5/93, pp. 3-4, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1993): Bericht über die Frühjahrstagung 1993 der SVG. - Geothermische Energie 5/93, pp. 8-9, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1993): Größte Erdsondenanlage Deutschlands in Kochel am See. - Wärmepumpe 3/1, p. II, IZW, Karlsruhe



- SANNER, B. (1992): Informationstagung der SVG in Zürich. - Geothermische Energie 4/92, pp. 4-6, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1992): Diskussion über Geothermische Energie in Dortmund. - Geothermische Energie 4/92, pp. 6-7, Neubrandenburg
- SANNER, B. (1992): Symposium "Erdgekoppelte Wärmepumpen". - Geothermische Energie 2/92, pp. 4-6, Neubrandenburg
- FANINGER, G., LEHMANN, A. & SANNER, B. (1991): Erdgekoppelte Wärmepumpen - Zusammenfassung von Diskussion und Ergebnissen des Symposiums am 7.-9.10.1991 in Schloß Rauischholzhausen. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1991, Ber. IZW 3/91, pp. 3-13, Karlsruhe
- MEIJER, G.J.A.M. & SANNER, B. (1991): Bericht vom Workshop "Ground Source Heat Pumps - Advancements towards Cost Reduction" des IEA Heat Pump Center / Canadian National Team. - Ber. Symp. Erdgek. Wärmepumpen 1991, Ber. IZW 3/91, pp. 63-74, Karlsruhe
- SANNER, B. (1991): Tagung Wärmepumpen in kalten Klimazonen. - Energie 43, H. 1-2, p. 6, Düsseldorf
- SANNER, B. (1991): Wärmepumpen in kalten Klimazonen. - IKZ-Haustechnik 2/91, p. 58, Arnsberg
- SANNER, B. (1991): Les Pac dans les pays froids. - CCI Ed. Franc., 7-8/91, p. 18, Paris
- FISCH, N., HAHNE, E., HORNBERGER, M., LOTTNER, V., REUSS, M. & SANNER, B. (1990): Summary and Conclusions of the Workshop on Seasonal Thermal Energy Storage in Duct Systems, Weihenstephan, June 1990. - Z. Angew. Geowiss. 9, pp. 13-20, Giessen.
- SANNER, B. & KNOBLICH, K. (1990): English-German Glossary of Geological Terms for Thermal Energy Applications in the Ground. - Z. Angew. Geowiss. 9, pp. 169-185, Giessen
- BREHM, D., KNOBLICH, K. & SANNER, B. (1986): Schrifttum zum Thema Erdwärmepumpen und Erdwärmespeicher. - Z. Angew. Geowiss. 7, pp. 129-142, Giessen.
- BUSSMANN, W., BACHMANN, I., EICHELBRÖNNER, M., ROTTLUFF, F., RUMMEL, F., SANNER, B. & SCHULZ, R. (without year.): Geothermische Energie, ein Leitfaden für Städte und Gemeinden. - 46 p., Forum f. Zukunftsenergien, Bonn (first printed in 1994)

### **Gedrucktes Material zu Kursen, Workshops etc.**

#### ***Printed Material for Courses, Workshops, etc.***

- SANNER, B. (2013): Deep Geothermal Market Report. – ISS at EGC 2013 Pisa, 8 p., ISS, Oradea
- SANNER, B. (2013): Climate and Geology set the Frame for Shallow Geothermal Use in Europe. – ISS at EGC 2013 Pisa, 31 p., ISS, Oradea
- SANNER, B. (2012): Ground Source Heat Pumps (GSHP) in Europe: Climate & Geology Set the Frame for Applications. - IGD Romania 2012, 7 p., paper #02, UdO, Oradea
- SANNER, B. (2012): GSHP Design: Guidelines and Standards. - IGD Romania 2012, 9 p., paper #08, UdO, Oradea
- SANNER, B. (2012): GSHP Design: Design Methods, Calculations, Software Demo. - IGD Romania 2012, 10 p., paper #06, UdO, Oradea
- SANNER, B. (2012): Shallow geothermal drilling. - IGD Romania 2012, 9 p., paper #09, UdO, Oradea
- SANNER, B. (2012): EGEC Deep Geothermal Market Report. - IGD Romania 2012, 8 p., paper #17, UdO, Oradea
- SANNER, B., ANDERSSON, O., EUGSTER, W. & ARRIZABALAGA, I. (eds.) (2011): Geotrained Training Manual for Drillers of Shallow Geothermal Systems. – 130 pp., Geotrained, EGEC, Bruxelles (Autor bzw. Koautor von 3 der 16 Kapitel / *author or co-author of 3 out of 16 chapters*)  
[http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic\\_Materials/Drillers%20Manual%20Final%20V2%2010.11.pdf](http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic_Materials/Drillers%20Manual%20Final%20V2%2010.11.pdf)
- McCORRY, M. & JONES, G.LL. (eds.) (2011): - Geotrained Training Manual for Designers of Shallow Geothermal Systems. – 192 pp., Geotrained, European Federation of Geologists, Bruxelles (Autor bzw. Koautor von 7 der 19 Kapitel / *author or co-author of 7 out of 19 chapters*)  
[http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic\\_Materials/Geotrained%20Manual%20for%20](http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic_Materials/Geotrained%20Manual%20for%20)

[Designers%20on%20Shallow%20Geothemal.pdf](#)

- POPOVSKI, K., ANDRITSOS, N., FYTIKAS, M., POPOVSKA-VASILEVSKA, S., SANNER, B., UN-  
GEMACH, P. & VALDIMARSSON, P. (2010): Geothermal Energy (UNESCO model textbooks  
renewable energy). – 242 S., MAGA, Skopje
- SANNER, B. (2009): Shallow geothermal systems, ground source heat pumps. – in: SIMKOVA, T.,  
VRANOVSKA, A. & POPOVSKI, K. (eds.), IGD Slovakia 2009, pp. 115-141, VUVH, Bratislava
- GOODMAN, R., PASQUALI, R., KEPINSKA, B., SANNER, B., HAMOR, T., REAY, D., JAUDIN, F., VAN  
HEEKEREN, V., BUSSMANN, W., RUETER, H., DUMAS, P. & EARLS, G. (2009): GTR-H –  
Geothermal Legislation in Europe. – in: SIMKOVA, T., VRANOVSKA, A. & POPOVSKI, K.  
(eds.), IGD Slovakia 2009, pp. 142-148, VUVH, Bratislava
- SANNER, B. (2009): Development of geothermal heat pumps. – in: SIMKOVA, T., VRANOVSKA, A. &  
POPOVSKI, K. (eds.), IGD Slovakia 2009, pp. 155-167, VUVH, Bratislava
- SANNER, B. (2009): Development of geothermal heat pumps. – GeoFund-IGA workshop “Geothermal Energy  
in ECA region countries”, 13 p., paper #7, Istanbul
- SANNER, B. (2005): Shallow Geothermal Systems, Ground Source Heat Pumps. – in: SANNER, B. &  
POPOVSKI, K. (eds.), Integrated Use of Geothermal Energy, pp. 37-84, Pre-Conference Short  
Course, WGC 2005, Antalya
- SANNER, B. (2004): Geothermal Heat Pumps, Technologies and Development. - in: KEPINSKA, B. &  
POPOVSKI, K. (eds.), Low enthalpy geothermal resources – exploitation and development, IGD  
Poland 2004, pp. 101-108, PAS-MERI, Krakow
- SANNER, B. (2004): Case studies and lessons learned in shallow resources and heat pumps in Germany. - in:  
KEPINSKA, B. & POPOVSKI, K. (eds.), Low enthalpy geothermal resources – exploitation and  
development, IGD Poland 2004, pp. 145-161, PAS-MERI, Krakow
- SANNER, B. (2003): Integrated Use of Geothermal and Other Renewable Energy Sources - Heat Pumps, Solar  
Thermal, Combined Heat and Power. – in: FRIDLEIFSSON, I.B. & GUNNARSSON, M.-V. (eds.),  
Lectures on the Sustainable Use and Operation Policy of Geothermal Resources, United Nations  
University Geothermal Training Programme 2003-1, pp- 79-98, Reykjavik
- SANNER, B. (2003): Geothermal energy projects in Germany: state of the art. - Seminarie "Van zwarte goud naar  
groene energie", Heusden-Zolder. - 8 p., Centrum Duurzam Bouwen / vito, Mol
- SANNER, B. (2002): Geothermal heat pumps and geothermal district heating systems - the German experience. -  
in: POPOVSKI, K. & FYTIKAS, M. (eds.), District heating, agricultural and agro-industrial uses of  
geothermal energy, IGD Greece 2002, pp. 55-62, Aristotle Univ., Thessaloniki
- SANNER, B. & PAKSOY, H. (2002): Possibilities for Heating and Cooling through Underground Thermal Energy  
Storage in the Mediterranean area. - in: POPOVSKI, K. & FYTIKAS, M. (eds.), District heating,  
agricultural and agro-industrial uses of geothermal energy, IGD Greece 2002, pp. 63-66, Aristotle  
Univ., Thessaloniki
- SANNER, B. & BUSSMANN, W. (2002): Geothermische Stromerzeugung - Möglichkeiten aus Sicht der Geo-  
thermischen Vereinigung im Ergebnis des Erneuerbaren Energiengesetzes. - Bericht Fachtagung  
"Geothermische Stromerzeugung - eine Investition in die Zukunft", Landau, BMU, Berlin
- SANNER, B. (2002): Geothermie - Nutzung geothermischer Energien. - Kurs Erneuerbare Energien Wiesbaden,  
Management Circle, Eschborn
- SANNER, B. (2002): Neue Entwicklungen bei Erdwärmesonden. - HdT, Essen
- SANNER, B. (2002): Geothermische Nutzung von Bergwerken und Tunneln. - HdT, Essen
- SANNER, B. (2002): Strom und Wärme mit Geothermie - Überblick über die Potentiale und Methoden der tiefen  
Geothermie. - HdT, Essen
- SANNER, B. (2002): Geothermie - umweltfreundliche Energieform zum Heizen und Kühlen auch für größere  
Gebäude. - Hagener Bauseminar 2002, 2. Tag, paper 2, 15 p., FH Bochum / VDI, Hagen
- SANNER, B. (2002): Oberflächennahe Geothermie, Klimatisierung, Energiespeicherung. - Fortbildungsveran-  
staltung LVR, March 11, 2002, Cologne

- SANNER, B. (2001): Shallow geothermal energy. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, pp. 141-162, GtV, Geeste
- REUSS, M. & SANNER, B. (2001) Design of closed loop heat exchangers. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, pp. 177-186, GtV, Geeste
- SANNER, B. (2001): Some history of shallow geothermal energy use. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 3-12, GtV, Geeste
- SANNER, B. (2001): Ground heat sources for heat pumps. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 27-34, GtV, Geeste
- HELLSTRÖM, G. & SANNER, B. (2001): PC-programs and modelling for borehole heat exchanger design. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 35-44, GtV, Geeste
- MANDS, E. & SANNER, B. (2001): In-situ-determination of underground thermal parameters. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 45-54, GtV, Geeste
- SANNER, B. & ANDERSSON, O. (2001): Drilling methods for shallow geothermal installations. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 55-68, GtV, Geeste
- SANNER, B. & KOHLSCH, O. (2001): Examples of GSHP from Germany. - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 81-94, GtV, Geeste
- SANNER, B. (2001): A different approach to shallow geothermal energy - Underground Thermal Energy Storage (UTES). - in: POPOVSKI, K. & SANNER, B. (eds.), IGD Germany 2001 Bad Urach, Supplement pp. 95-106, GtV, Geeste
- SANNER, B. (2001): Recent Developments in the Geothermal Sector in Germany. - Egean Geothermal Days, Oct. 4, 2001, Izmir
- SANNER, B. (2001): Shallow geothermal energy. - Textbook of the European Summer School on Geothermal Energy Applications, pp. 191-212, Int. Geot. Training Centre, Univ. Oradea
- SANNER, B. (2001): Oberflächennahe Geothermie, ein weites Feld mit vielen Anwendungen. - OTTI-Fachseminar Oberflächennahe Geothermie, Freising 2001, pp. 6-16, OTTI, Regensburg  
2nd seminar, Garching 2002, pp. 9-18  
3rd seminar, Garching 2003, pp. 9-20  
4th seminar, Garching 2004, pp. 9-20
- MÜLLER, J., REUSS, M. & SANNER, B. (2001): Thermal Response Test – eine Methode zur in-situ-Bestimmung wichtiger thermischer Eigenschaften bei Erdwärmesonden. - OTTI-Fachseminar Oberflächennahe Geothermie, Freising 2001, pp. 53-60, OTTI, Regensburg
- REUSS, M. & SANNER, B. (2001): Auslegung von Wärmequellenanlagen erdgekoppelter Wärmepumpen nach VDI - einfache Verfahren. - OTTI-Fachseminar Oberflächennahe Geothermie, Freising 2001, pp. 61-76, OTTI, Regensburg  
2nd seminar, Garching 2002, pp. 87-99  
3rd seminar, Garching 2003, pp. 105-119
- SANNER, B. (2001): Auslegung von Erdwärmesonden mit PC-Programmen und Anwendung numerischer Simulation in der oberflächennahen Geothermie. - OTTI-Fachseminar Oberflächennahe Geothermie, Freising 2001, pp. 77-89, OTTI, Regensburg  
2nd seminar, Garching 2002, pp. 101-112
- SANNER, B. (2001): Aquifer-Wärmespeicher in Deutschland. - OTTI-Fachseminar Oberflächennahe Geothermie, Freising 2001, pp. 129-141, OTTI, Regensburg  
2nd seminar, Garching 2002, pp. 187-198  
3rd seminar, Garching 2003, pp. 181-192
- RYBACH, L. & SANNER, B. (1999): Ground-Source Heat Pump systems - the European experience. - in: POPOVSKI, K., LUND, J.W., GIBSON, D.J. & BOYD, T.L. (eds.), Small-scale electric power generation and geothermal heat pumps, IGD 1999, pp. 159-170, GHC-OIT, Klamath Falls
- SANNER, B., PHETTEPLACE, G. & HELLSTRÖM, G. (1999): Introduction to computer models for geothermal heat pumps. - in: POPOVSKI, K., LUND, J.W., GIBSON, D.J. & BOYD, T.L. (eds.), Small-scale

- electric power generation and geothermal heat pumps, IGD 1999, pp. 175-182, GHC-OIT, Klamath Falls
- SANNER, B. (1998): Geothermal electricity production in the world. - in: FORJAZ, V.H., BICUDO PONTE, C.A., POPOVSKI, K. (eds.), Electricity production from geothermal energy, IGD Azores 1998, pp. 3.1-3.10, INOVA, Ponta Delgada
- SANNER, B. (1998): Vertikale Erdreichwärmetauscher in internationaler Perspektive. - Seminar Wärmepumpen en Verticale Bodem Wärmewisselaars Utrecht, 4 p., NOVEM, Utrecht
- SANNER, B. (1998): Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten oberflächennaher Geothermie und die neue Richtlinie VDI 4640. - Hagener Bauseminar 1998, 2. Tag, paper 8, 10 p., FH Bochum / VDI, Hagen
- SANNER, B. (1997): Beispiele zur Nutzung oberflächennaher Geothermie. - Symposium Geothermie-Erdwärme Stuttgart, pp. 63-72, MUV-BW, Stuttgart
- SANNER, B. (1996): Applications - Design, Operational Experience and Economics, Borehole Storage (DTES), Examples from Germany. - Proc. IEA Seminar UTES Applications, Environment Canada, pp. 61-73, Dartmouth N.S.
- SANNER, B. (1996): Underground Thermal Energy Storage - Geological Considerations. - Proc. IEA Seminar UTES Applications, Environment Canada, pp. 23-24, Dartmouth N.S.
- SANNER, B. (1995): Underground Thermal Energy Storage in Boreholes, Design-Operation-Experience. - Proc. IEA Seminar UTES Applications, Çukurova University, pp. 18-30, Adana
- SANNER, B. (1991): Subsurface Conditions for Closed Storage Systems. - IEA ECES Annex 7, Proceedings of the Workshop on Generic Configurations of Seasonal Cold Storage Applications, Utrecht, Presentation #13, 5 p., PWC, Ottawa

### **Mitarbeit an Broschüren und Büchern zu Energiepolitik und Erneuerbaren Energien** ***Contribution to Brochures and Books on Energy policy and Renewable Energy Sources***

- Autorenkollektiv (2017): EGEC Market Report 2016/17. – 98 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2016): EGEC Market Report 2015. – 60 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2014): EGEC Market Report 2013/2014 Update. – 22 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2014): Common Implementation Roadmap for Renewable Heating and Cooling Technologies. – 54 p., ETP-RHC, Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/RHC\\_Common\\_Roadmap.pdf](http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/RHC_Common_Roadmap.pdf)
- Autorenkollektiv (2013): EGEC Market Report 2013/2014. – 69 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2013): Strategic Research and Innovation Agenda for Renewable Heating and Cooling. – 116 p., ETP-RHC, Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.rhc-platform.org/fileadmin/user\\_upload/members/RHC\\_SRA\\_0418\\_lowres.pdf](http://www.rhc-platform.org/fileadmin/user_upload/members/RHC_SRA_0418_lowres.pdf)
- Autorenkollektiv (2012): EGEC Geothermal Market Report 2012. – 53 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2012): Strategic Research Priorities for Geothermal Electricity. – 33 p., EGEC, Brüssel; zum Download unter:  
<http://egec.info/wp-content/uploads/2012/06/SRA-Geothermal-Electricity.pdf>
- Autorenkollektiv (2012): Strategic Research Priorities for Geothermal Technology. – 70 p., ETP-RHC, Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/Geothermal\\_SRA.pdf](http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/Geothermal_SRA.pdf)
- Autorenkollektiv (2012): Strategic Research Priorities for Cross Cutting Technology. – 55 p., ETP-RHC, Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/Crosscutting\\_Strategic\\_Research\\_Priorities.pdf](http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/Crosscutting_Strategic_Research_Priorities.pdf)
- Autorenkollektiv (2011): EGEC Deep Geothermal Market Report 2011. – 45 p., EGEC, Brüssel
- Autorenkollektiv (2011): 2020-2030-2050, Common Vision for the Renewable Heating & Cooling sector in Europe. – 48 p., ETP-RHC, Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/RHC\\_BROCHURE\\_140311\\_web.pdf](http://www.rhc-platform.org/fileadmin/Publications/RHC_BROCHURE_140311_web.pdf)

- Autorenkollektiv (2011): Curriculum for designers and drillers of shallow geothermal systems. – 10 p., Geotrained (EFG/EGEC), Brüssel; zum Download unter:  
[http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic\\_Materials/Curriculum%20for%20Designers%20and%20Drillers.pdf](http://www.geotrained.eu/moodle/file.php/1/Didactic_Materials/Curriculum%20for%20Designers%20and%20Drillers.pdf)
- Autorenkollektiv/EREC (2010): Renewable Energy in Europe - markets, trends and technologies. – 272 p., Earthscan, London/Washington
- Autorenkollektiv (2010): RE-thinking 2050 - A 100% Renewable Energy Vision for the European Union. – 76 p., EREC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Documents/Publications/ReThinking2050\\_full%20version\\_final.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/ReThinking2050_full%20version_final.pdf)
- Autorenkollektiv (2009): Renewable Energy: Our chance to mitigate climate change. – 12 p., EREC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Documents/Publications/EREC%20COP15%20Leaflet.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/EREC%20COP15%20Leaflet.pdf)
- Autorenkollektiv (2009): Geothermal Regulation Framework. – Project GTR-H, 22 p., SLR, Dublin; zum Download unter:  
[www.gtrh.eu/downloads/WP6%20-%20Final\\_GTRH\\_Framework\\_Nov09.pdf](http://www.gtrh.eu/downloads/WP6%20-%20Final_GTRH_Framework_Nov09.pdf)
- Autorenkollektiv (2009): Research Agenda for Geothermal Energy – Strategy 2008 to 2030. – 27 p., EGEC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.egec.org/target/EGEC%20RESEARCH%20AGENDA%20-%202009.pdf](http://www.egec.org/target/EGEC%20RESEARCH%20AGENDA%20-%202009.pdf)
- Autorenkollektiv (2008): Geothermal Heat Pumps – Ground Source Heat Pumps. – Project RESTMAC, 16 p., EGEC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.egec.org/target/EGEC-Brochure%20GSHP%202009.pdf](http://www.egec.org/target/EGEC-Brochure%20GSHP%202009.pdf)
- Autorenkollektiv (2007): Renewable Energy Technology Roadmap up to 2020. – 24 p., EREC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Documents/Publications/EREC-Technoloy\\_Roadmap\\_defl.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/EREC-Technoloy_Roadmap_defl.pdf)
- Autorenkollektiv (2007): Action Plan for Renewable Heating and Cooling. – Project K4RES-H, 125 p., ESTIF, Bruxelles; Executive Summary, 24 p., zum Download unter:  
[www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Projcet\\_Documents/K4\\_RES-H/Action\\_Plan.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Projcet_Documents/K4_RES-H/Action_Plan.pdf)
- Autorenkollektiv (2007): Geothermal Heating & Cooling Action Plan for Europe. – Project K4RES-H, 20 p., EGEC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.egec.org/target/Geothermal%20Action%20Plan.pdf](http://www.egec.org/target/Geothermal%20Action%20Plan.pdf)
- Autorenkollektiv (2006): Geothermal Energy. – 4 p., EREC/EGEC, Bruxelles; zum Download unter:  
[www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Documents/Publications/EGEC\\_brochure.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/EGEC_brochure.pdf)

Dr. Burkhard Sanner  
Wacholderbusch 11  
35398 Giessen, Germany  
<http://www.sanner-geo.de>