



**Houy, A., Wellings, R., Wolff, H.-J., Nickel, K., Neis, U.** (2010): Sustainable enhancement of biogas production by ultrasound technology – Long time experience on the Bamberg sewage treatment plant, Germany. Australian Water Association, Biosolids Specialty Conference V, 2. – 4. June, Sydney.

**Nickel, K.** (2009): Nachhaltige Steigerung der Biogasproduktion durch Ultraschall – Aktuelle Berichte aus der Praxis und neue Ansätze. Internationale Wirtschaftstagung Biogas Science 2009, 2. - 4. Dezember, Freising.

**Nickel, K., Houy, A., Neis, U.** (2009): Langjährige Erfahrungen auf deutschen Kläranlagen mit der Intensivierung der Schlammstabilisierung durch Ultraschall. DWA-Klärschlammstage 12. – 14. Mai, Fulda.

**Mahulkar, A. V., Riedel, C., Gogate, P. R., Neis, U., Pandit, A. B.** (2009): Effect of dissolved gas on efficacy of sonochemical reactors for microbial cell disruption: Experimental and numerical analysis. Journal of Ultrasonics-Sonochemistry, Vol. 16, 5, 635-643.

**Wolff, H.-J., Nickel, K., Houy, A., Lunden, A., Neis, U.** (2009): Intensivierung der anaeroben Schlammstabilisierung mit Ultraschall – langjährige Erfahrungen auf der Kläranlage Bamberg. KA Korrespondent Abwasser, Abfall, 56, Nr.5, 492-498.

**Riedel, C., Banduch, I. und Neis, U.** (2008): Reduktion überschüssiger Biomasse in der biologischen Abwasserreinigung durch Ultraschall . 20. Kolloquium zur Abwasserwirtschaft, 17. - 18. September, Hamburger Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft 63, 11-21.

**Herzberg, W., Houy, A.** (2008): Schaumbekämpfung im Faulbehälter durch Ultraschall-desintegration. Korrespondenz Abwasser, Betriebsinfo, Heft 3, 38: 1559-1562.

**Neis, U., Nickel, K., Lunden, A.** (2008): Improving anaerobic and aerobic degradation by ultrasonic disintegration of biomass. J. Env. Sci. & Health, Part A, 43, 1-5.

**Neis, U., Riedel, C.** (2007): Desintegration von Biomasse/Schlamm – Stand des Wissens und Perspektiven. In: DWA/TUHH (Hrsgb.) Workshop über Erfahrungen mit der Desintegration von Beleb- und Überschussschlamm, Tagungsband, 5-8.

**Wolff, H. - J., Nickel, K., Houy, A., Lunden, A. Neis, U.** (2007): Two years experience on a large German STP with acoustic disintegration of waste activated sludge for improved anaerobic digestion. Proc. Bioenergy for our future, 11<sup>th</sup> IWA World Congress on Anaerobic Digestion, 23-27 September, Brisbane, Australia.

**Riedel, C und Neis, U.** (2007): Reduktion überschüssiger Biomasse in der biologischen Abwasserreinigung durch Ultraschall. 19. Kolloquium und Fortbildungskurs zur Abwasserwirtschaft, 5. - 6. September, Hamburger Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft 61, 185-196.

**Houy, A., Herzberg, W.** (2007): Schlammbehandlung – Optimierung der Schlammfäulung mit Ultraschall-Desintegration – Drei Jahre Erfahrung auf der Kläranlage Meldorf. DWA Landesverband Nord, Workshop Abfall-Klärschlamm am 22. November, Erfahrungen mit der Desintegration von Beleb- und Überschussschlamm.



**Gutzeit, G., Neis, U.** (2007): Symbiotische Algen-Bakterien-Biomasse, Entwicklung eines neuen Abwasserreinigungsverfahrens für Länder mit hoher Sonneneinstrahlung. Korrespondenz Abwasser, 54, Nr.7, Juli, 698-703.

**Nickel, K., Neis, U.** (2007): Ultrasonic disintegration of biosolids for improved biodegradation. Ultrason. Sonochem. doi: 10.1016/j.ultsonch.2006.10.012.

**Neis, U., Nickel, K., Lundén, A.** (2007): Improving anaerobic and aerobic degradation by ultrasonic disintegration of biomass. IWA Specialist Conferences, Facing Sludge Diversities: Challenges, Risks and Opportunities, March, Antalya, Turkey.

**Neis, U.** (2007): Bekämpfung von Bläh- und Schwimmschlamm mit Ultraschall. In: Bericht der DWA Landesgruppe Nord zum Norddeutschen Symposium Microthrix II – Neueste Erkenntnisse zum Betrieb von Belebungsanlagen unter erschwerten Bedingungen - Schaum, Schwimm- und Blähschlamm, 1. Februar, Bad Bramstedt.

**Vera, M.A., Nickel, K., Neis, U., Lavelle, P.** (2006): Enhanced anaerobic biodegradation by sludge disintegration. Proc. 11<sup>th</sup> European Biosolids and Organic Resources Conference Exhibition and Workshop, November 13-15, Wakefield, UK.

**Medina-Rodriguez M., Neis, U.** (2006): Characterization of biomass and factors affecting its flocculation. Proc. 3rd Biennial IWA International Young Researchers Conference May 24-26, Nanyang Technological University Singapore.

**Medina-Rodriguez, M., Neis, U.** (2006): Interparticle Effects on the Stability of Symbiotic Flocs. Environmental Chemistry J. Special Issue "Aquatic Colloids and Nanoparticles", under review.

**Neis, U.** (Ed.) (2005): Ultraschall in der Umwelttechnik III. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 50, ISBN 3-930400-69-3.

**Neis, U.** (2005): Bekämpfung von Bläh- und Schwimmschlamm mit Ultraschall. In: Neis, U. (Ed.) Ultraschall in der Umwelttechnik III. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 50, ISBN 3-930400-69-3: 109-121.

**Nickel, K.** (2005): Was können wir von der Schlammdesintegration mit Ultraschall erwarten? In: Neis, U. (Ed.) Ultraschall in der Umwelttechnik III. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 50, ISBN 3-930400-69-3: 123-137.

**Houy, A., Rieger, M.** (2005): Strategien der Schlammbehandlung in der Schweiz – Potenzial und Chancen der Ultraschalltechnologie. In: Neis, U. (Ed.) Ultraschall in der Umwelttechnik III. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering 50, ISBN 3-930400-69-3: 183-191.

**Poetsch, M.** (2005): Kläranlage Leinetal – Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung und Reduktion des Schlammanfalls. In: Neis, U. (Ed.) Ultraschall in der Umwelttechnik III. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 50, ISBN 3-930400-69-3: 151-159.



**Neis, U.** (2004) Schlamm-desintegration zur Intensivierung der Schlammbehandlung. *Proceedings of 18<sup>th</sup> Karlsruher Flockungstage „Auf dem Weg zur Kläranlage von morgen“*, Universität Karlsruhe, Reports of ISWW, 118: 207-226.

**Neis, U.** (2004): Verfahren zur Intensivierung der Schlammbehandlung. ATV-DVWK-wasserWirtschaftskurs L/4 *Schlammbehandlung, -verwertung und -beseitigung*, Kassel, 13.-15. Oktober, 6-1 – 6-27.

**Nickel, K., Neis, U.** (2003): Intensivierung der Schlammfäulung durch Klärschlamm-desintegration mit Ultraschall. 5. GVC-Abwasser-Kongress, Bremen, Germany, Preprints, 1: 53-62.

**Nickel, K., Neis, U.** (2003): Desintegration von Klärschlamm – eine wirtschaftliche Alternative? 15. Kolloquium und Fortbildungskurs zur Abwasserwirtschaft. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 41: 152-160.

**Nickel, K., Neis, U.** (2003): Klärschlamm-desintegration – Überblick über verschiedene Desintegrationsverfahren. 15. Kolloquium und Fortbildungskurs zur Abwasserwirtschaft. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 41: 91-106.

**Neis, U.** (2003): Desintegration von Klärschlamm durch Einsatz von Ultraschall – eine wirtschaftliche Alternative? Tagungsband der Bundestagung der ATV-DVGW, 2.-3. Sept., Wolfsburg, ISBN 3-924063-70-2: 65-81.

**Nickel, K., Neis, U.** (2003): Intensivierung der Klärschlammfäulung durch Einsatz von Ultraschall. Infotag Neue Wege in der Schlammbehandlung – Desintegration von Klärschlamm. Technical University of Darmstadt, Germany.

**Wünsch, B., Neis, U.** (2002): Bekämpfung von Bläh- und Schwimmschlamm mittels Ultraschall. 15. Fachtagung Weitergehende Abwasserreinigung als Beitrag zum Schutz von Nord- und Ostsee. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 40: 137-146.

**Nickel, K.** (2002): Intensivierung der anaeroben Klärschlammstabilisierung durch vorgeschalteten Zellaufschluss mittels Ultraschall. PhD thesis. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 34.

**Nickel, K., Neis U.** (2002): Intensivierung von Biogasprozessen durch Einsatz von Ultraschall. Tagungsband zum Themenforum Biogas – Chance für die Land- und Ernährungswirtschaft?, ISSN 1619-766: 68-86.

**Neis, U.** (2002): Steigerung der Biogasproduktion durch Ultraschallbehandlung. *Biogas-Journal* 1/02: 30-32.

**Wünsch, B., Heine, W., Neis, U.** (2002): Combating bulking sludge with ultrasound. *In: Neis, U. (ed.) Ultrasound in Environmental Engineering II*. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 35: 201-212.



**Nickel, K.** (2002): Ultrasonic disintegration of biosolids – benefits, consequences and new strategies. *In: Neis, U. (ed.)* Ultrasound in Environmental Engineering II. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 35: 189-199.

**Neis, U.** (2002): Intensification of biological and chemical processes by ultrasound. *In: Neis, U. (ed.)* Ultrasound in Environmental Engineering II. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 35: 79-90.

**Neis, U. (ed.)** (2002): Ultrasound in Environmental Engineering II. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 35.

**Nickel, K.** (2002): Intensivierung der anaeroben Klärschlammstabilisierung durch vorgeschalteten Zellaufschluss mittels Ultraschall. PhD thesis, TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 34.

**Neis, U.** (2001): Desintegrationsverfahren zur Intensivierung der Schlammbehandlung. Fortbildungskurs Schlammbehandlung, -verwertung und -beseitigung, Abwassertechnische Vereinigung, Kassel, Germany.

**Neis, U.** (2001): Steigerung der Biogasausbeute durch Ultraschallbehandlung. Energietage - Biogas, Abwassertechnische Vereinigung, Essen, Germany.

**Neis, U., Nickel, K.** (2001): Klärschlammbehandlung mit Ultraschall: Ein aktuelles Leistungsbild. *In: 2. ATV-Klärschlammstage*, Würzburg, Germany.

**Tiehm, A., Nickel, K., Zellhorn, M., Neis, U.** (2001): Ultrasonic waste activated sludge disintegration for improving anaerobic stabilization. *Wat. Res.* 35 (8): 2003-2009.

**Neis, U., Nickel, K., Tiehm, A.** (2001): Ultrasonic disintegration of sewage sludge for enhanced anaerobic biodegradation. *In: Mason, T., Tiehm, A. (ed.)* Advances in Sonochemistry, Band 6, Elsevier Science, The Netherlands: 59-90.

**Neis, U., Nickel, K.** (2000): Disintegration of sewage sludge for better anaerobic biodegradation. Polish National Conference on Science and Technology – Sludge Characteristics and Management, Gdansk, Poland.

**Neis, U.** (2000): Ultrasound in water, wastewater and sludge treatment. *Water* 21, 4/02: 36-39.

**Nickel, K., Tiehm, A., Neis, U.** (2000): Desintegration von Klärschlamm mit Ultraschall zur anaeroben Schlammstabilisierung. *In: Bathen, D., Schmidt-Traub, H. (Hrsg.)* Innovative Energieträger in der Verfahrenstechnik, Shaker Verlag Aachen, Germany: 137-150.

**Neis, U., Nickel, K., Tiehm, A.** (2000): Enhancement of anaerobic sludge digestion by ultrasonic disintegration. *Wat. Sci. Tech.* 42 (9): 73-80.

**Neis, U., Nickel, K., Tiehm, A.** (1999): Enhancement of anaerobic sludge digestion by ultrasonic disintegration. IAWQ Specialised Conference on Disposal and Utilisation of Sewage Sludge - Treatment Methods and Application Modalities, Athens, Greece: 129-136.



**Nickel, K., Neis, U., Tihm, A.** (1999): Verbesserung der Klärschlammstabilisierung durch vorgeschaltete Desintegration mit Ultraschall. Annually conference of DECHEMA, Germany.

**Nickel, K.** (1999): Neue Anwendungen des Ultraschalls in der Klärschlammbehandlung. Sonderdruck Dr. Lange Fortbildungsseminar, Barsinghausen, Germany.

**Nickel, K., Tihm, A., Neis, U.** (1999): Pilotversuche zur Intensivierung der Schlammfäulung durch Klärschlamm-desintegration mit Ultraschall. 4. GVC-Abwasser-Kongress, Bremen, Germany, Preprints, 2: 839-843.

**Nickel, K.** (1999): Improving anaerobic degradation by ultrasonic disintegration of sewage sludge. *In*: Tihm, A., Neis, U. (ed.) *Ultrasound in Environmental Engineering*. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 25: 217-231.

**Neis, U., Tihm, A.** (1999): Ultrasound in waste water and sludge treatment. *In*: Tihm, A., Neis, U. (ed.) *Ultrasound in Environmental Engineering*. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 25: 39-61.

**Tihm, A., Neis, U.** (ed.) (1999): *Ultrasound in Environmental Engineering*. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 25.

**Tihm, A., Nickel, K., Neis, U.** (1998): Verbesserte Sedimentation von Blähschlamm durch Ultraschall. 11. Fachtagung Weitergehende Abwasserreinigung als Beitrag zum Schutz von Nord- und Ostsee. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 22.

**Schneider, D., Nickel, K., Tihm, A., Neis, U.** (1998): Klärschlammreduzierung mittels Ultraschall. ATV-Schriftenreihe Abwasser, Abfall, Gewässerschutz, 12: 541-556.

**Nickel, K., Tihm, A., Neis, U.** (1998): Pilot plant studies on anaerobic digestion of excess sludge after ultrasound disintegration. Poster at 19<sup>th</sup> Biennial Conference of the International Association on Water Quality, Vancouver, Canada.

**Nickel, K., Neis, U., Tihm, A.** (1998): Use of high-intensity ultrasound for sewage sludge disintegration to enhance biodegradation. 6<sup>th</sup> Meeting of the European Society of Sonochemistry, Rostock-Warnemünde, Germany.

**Nickel, K., Neis, U., Tihm, A.** (1998): Waste water denitrification with disintegrated sewage sludge as internal carbon source. *Biospectrum* 1/98: 135.

**Tihm, A., Neis, U., Nickel, K.** (1998): Enhanced anaerobic degradation of sewage sludge after ultrasound disintegration. *Biospectrum* 1/98: 66.

**Nickel, K., Tihm, A., Neis, U.** (1998): Pilotversuche zur Beschleunigung des anaeroben Abbaus von Klärschlamm durch Ultraschall. *In*: Müller, J., Dichtl, N., Schwedes, J. (ed.) *Klärschlamm-desintegration Forschung und Anwendung*. Institute of Sanitary Engineering, Technical University of Braunschweig, 61, Germany: 97-111.

**Nickel, K., Tihm, A., Neis, U.** (1997): Einsatz von Ultraschall zur Optimierung der Klärschlammfäulung. *Forschungsforum '97*, Leipzig, Germany.



**Tiehm, A., Nickel, K., Neis, U.** (1997): The use of ultrasound to accelerate the anaerobic digestion of sewage sludge. *Wat. Sci. Tech.* 36 (11): 121-128.

**Tiehm, A., Nickel, K., Neis, U.** (1997): The use of ultrasound to accelerate the anaerobic digestion of sewage sludge. *In: Waste water sludge - waste or resource, IAWQ International Conference, Czestochowa, Poland, Part 1: 82-89.*

**Nickel, K., Tiehm, A., Neis, U.** (1997): Einsatz der Klärschlamm-Disintegration mit Ultraschall zur Intensivierung der Schlammfäulung. 10. Fachtagung Weitergehende Abwasserreinigung als Beitrag zum Schutz von Nord- und Ostsee. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 20: 16.1-16.16.

**Neis, U., Nickel, K., Tiehm, A.** (1997): Intensivierung der Schlammfäulung durch Klärschlammaufschluss mit Ultraschall. *Korrespondenz Abwasser*, 10, 44: 1850-1855.

**Neis, U., Nickel, K., Tiehm, A.** (1997): Pilot plant studies on ultrasound pretreatment of sewage sludge prior to anaerobic digestion. *Biospectrum* 1/97: 85.

**Nickel, K., Neis, U.** (1996): Klärschlammbehandlung mit Ultraschall. 9. Fachtagung Weitergehende Abwasserreinigung als Beitrag zum Schutz von Nord- und Ostsee. TU Hamburg-Harburg Reports on Sanitary Engineering, 18.

**Nickel, K., Neis, U.** (1996): Klärschlammaufschluss mit Ultraschall. Workshop „Mechanischer Zellaufschluss und biologisches Abbauverhalten“, Technical University of Braunschweig, Germany.

**Neis, U., Plaß, R., Bode, I.** (1994): Steuerung der Sekundärströme aus der Schlammbehandlung. *In: Hahn, H.H. (ed.) 8. Karlsruher Flockungstage: Klärschlamm - Ressource oder kostenintensiver Abfall?*, Institut of Sanitary Engineering, University of Karlsruhe, Germany: 91-102.

oooOOoooo