

Curriculum Vitae

Aigenbauer, Stefan, DI(FH)

BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH www.best-research.eu

stefan.aigenbauer@best-research.eu



Ausbildung und beruflicher Werdegang:

von	bis:	
2023	aktuell	Senior Researcher / Area Manager der Abteilung: Microgrids und Smart Energiegemeinschaften; BEST GmbH
2019	2022	Senior Researcher / Project Manager BEST GmbH; Abteilung: Smart- und Microgrids
2016	2019	Senior Researcher / Project Manager BEST GmbH; Abteilung: Festbett-Konversionssysteme
2012	2016	Researcher / Project Manager BEST GmbH; Abteilung: Biomasseverbrennung – Innovative KWK-Technologien & Next Generation Verbrennungssysteme
2012	aktuell	Externer Lektor an der Fachhochschule Wiener Neustadt
2006	2012	Junior Researcher BEST GmbH (früher BIOENERGY 2020+ GmbH), 3250 Wieselburg www.bioenergy2020.eu ; Abteilung: Biomasseverbrennung – Innovative KWK-Technologien & Next Generation Verbrennungssysteme
9/2006		Diplomprüfung mit ausgezeichnetem Erfolg
3/2006	9/2006	Diplomarbeit bei BEST GmbH (früher: Austrian Bioenergy Centre): „Potential der Kraft-Wärmekopplung von fester Biomasse bis 10kWe mit praktischer Untersuchung der thermoelektrischen Energieumwandlung“
8/2005	1/2006	FH-Praktikumsarbeit beim Fraunhofer Institut für Solar Energy-Systems in Freiburg/Germany: „Messtechnische Bewertung von Kühlkonzepten mit natürlicher Wärmesenke“
2003	2006	Fachhochschule Wels: Studiengang: Ökoenergie-Technologien https://www.fh-ooe.at/en/wels-campus/ Forschung und Labor: Brennstoffzelle, BlowerDoor-test, Windkraft,...
06/2002		Diplomarbeit-HTL: „Wind-Messtechnologien für Windkraftanlagen“
1997	2002	Höhere Technische Bundeslehranstalt Steyr (HTL Steyr); Abteilung: Maschinenbau-Mechatronik; www.htl-steyr.ac.at

Forschungsbereiche:

Entwicklung von optimierungsbasierten Planungstools zur Planung dezentraler Energiesysteme:

- Konzeptionelles Design von Microgrids zur optimalen Verteilung von dezentralen Technologien (wie z.B. PV, elektrische Speicher, Wärmepumpen, KWK, Elektromobilität etc.) im Verteilnetz, in der Energiegemeinschaft oder im Gewerbe
- Entwicklung von Methoden und Tools für die Energiesystemplanung (Energiegemeinschaften, Zellulären Energiesystemen, Microgrids) und die sektorübergreifende Energieinfrastruktur sowie die Identifizierung von Schwachstellen
- Lastflussanalysen
- Entwicklung einer fortschrittlichen Dimensionierungs- und Optimierungssoftware für dezentrale Energiesysteme

<p>Management von Projekten zur Sektorübergreifende vorausschauende Mirogrid-Regelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung einer prädiktiven Steuerung via MPC, die die Wechselwirkungen zwischen den Sektoren berücksichtigt und durch den Einsatz von Speichern und Lastverschiebungen mehr Flexibilität und Stabilität im Energiesystem bietet • Algorithmen zur Last- und Erzeugungsprognose auf der Basis von KI • Entwicklung einer vorausschauenden Regelung auf Basis des IEEE 2030.7 Standards; Entwicklung und Umsetzung von Algorithmen zur Last- und Erzeugungsprognose auf der Basis von KI; Visualisierung von Energiedaten) <p>Konzept für ein Rahmenwerk zur effizienten Messung, Integration und Visualisierung von Energiedaten</p> <p>Management, Planung und Inbetriebnahme des Forschungslabor Microgrid Wieselburg: Entwickelte Algorithmen und Steuerungseinheiten können im Labor getestet und weiterentwickelt werden</p>
<p>Innovative Mikro-KWK-Anlagen für Biomasse-Verbrennungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermoelektrik, Dampfkolbenmotor, Stirlingmotor, Organic Rankine Cycle-Prozess • Thermische Integration von Mikro-KWK-Technologien • Wärmemanagement

<p>Auszeichnungen und Preise</p> <p>tech2be – Award 2006; 2.Platz; www.tech2b.at</p> <p>OEC Young Researcher Award 2016 www.oec.at</p>
--

<p>Publikationen</p>
<p>Diplomarbeit</p> <p>Aigenbauer, S.; Potential der Kraft-Wärmekopplung von fester Biomasse bis 10kWe mit praktischer Untersuchung der thermoelektrischen Energieumwandlung; FH-Wels; September 2006</p>
<p>Bücher, Fachzeitschriften, online-Beiträge und Leitfäden:</p> <p>Aigenbauer Stefan, Cosic Armin, „<i>Microgrid Forschungslabor Wieselburg – Energiesysteme ganzheitlich betrachtet</i>“, OVE Informationstechnik-Newsletter 2023; Microgrid Forschungslabor Wieselburg - OVE</p> <p>Stadler M., Bayer J., Aigenbauer S., Zellinger M. et al, Handbuch elektrische Energieversorgung: Energietechnik und Wirtschaft im Dialog (pp. 85-116). Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. https://doi.org/10.1515/9783110753585-004; Co-Autor Kapitel: Planung moderner Energiesysteme am Beispiel von ganzheitlichen standardisierten Verfahren für Energiezellen; De Gruyter, 7. November 2022</p> <p>Zellinger M, Stadler M, Cosic A, Oberbauer C, Mair C, Mansoor M, Houben N, Liedtke P, Aigenbauer S; Grundlagenforschung Smart- und Microgrids. Innovative, selbstlernende Systemregler für dezentrale Energieressourcen & Microgrids (ENDBERICHT); 30.06.2022</p> <p>Aigenbauer S, Bayer J, Dir P, Schmidt L, Stadler M, Zellinger M: „Planung zellularer Energiesysteme. Teil 1: Effektive integrierte Investitions- und Betriebsplanung von Energiezellen“, VDE Verband der Elektrotechnik e.V. Energietechnische Gesellschaft (ETG), 06.Dezember 2021</p> <p>Leonhartsberger K, Wittmann M, Fink C, Knabl S, Biermayr P, Prem E, Aigenbauer S, Enigl M, Matschegg D, Strasser C; Energiespeicher in Österreich: Marktentwicklung 2020; Berichte aus Energie und Umweltforschung; 1.11.2021</p> <p>Aigenbauer S., Zellinger M., Stadler M., Microgrid Forschungslabor für 100% dezentrale und erneuerbare Energieversorgung am Technopol Wieselburg; Jahrbuch TGA-Planung 2020</p> <p>Padinger R., Aigenbauer S., Schmidl C, IEA Task32 report: Best practise report on decentralized biomass fired CHP plants and status of biomass fired small- and micro scale CHP technologies; 2019</p>

Reviewed Papers
G. Reichert, C. Schmidl, W. Haslinger, M. Schwabl, W. Moser, S. Aigenbauer , M. Wöhler, C. Hochenauer; Investigation of user behavior and assessment of typical operation mode for different types of firewood room heating appliances in Austria Original Research Article; Renewable Energy, Volume 93, August 2016, Pages 245-254; January 2016
Waltraud Emhofer, Klaus Lichtenegger, Walter Haslinger, Hermann Hofauer, Irene Schmutzer-Roseneder, Stefan Aigenbauer and Martin Lienhard; Ventilation of Carbon Monoxide from a Biomass Pellet Storage Tank - A Study of the Effects of Variation of Temperature and Cross-ventilation on the Efficiency of Natural Ventilation; BOHS The Chartered Society for Worker Health Protection, doi: 10.1093, Ann. Occup. Hyg., 2014
Michael Hartl, Stefan Aigenbauer , Andreas Simetzberger, Ivan Malenkovic etal; Experimental and numerical investigations on a combined biomass-solar thermal; Journal Elsevier; 2011
Konferenzen (Papers /Visual / Poster /Oral Presentations + Conference Proceedings)
Aigenbauer S. , Stadler M., Zellinger M., Mair C., Liedtke P., Cosic A., Mansoor M., Microgrid Lab – R&D project for decentralized energy supply with biomass and other Distributed Energy Resources (DER); Topic: Decarbonisation of the energy system, oral and visual presentation and proceedings; Central European Biomass Conference CEBC Graz, January 2020
Michael Zellinger; Stefan Aigenbauer ; Michael Stadler; Microgrid Lab Wieselburg; Mission Innovation Austria (MIA) Online Event; Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie; presentation; May 2020
Hans-Jürgen BRANDT, Josef FRAUSCHER, Ernst HÖFTBERGER, Stefan AIGENBAUER and Christine MAIR; STIR-BIO; paper: Demonstration of the performance of a stirling engine fired by wood pellet combustion; paper; ISEC International Stirling Engine Conference 2018; Taiwan 09/2018
C. Schmidl, S. Aigenbauer , E. Höftberger, C. Mair; Micro-scale CHP technologies – state of the art; 2.2 Biomass and bioliquids combustion for small and medium scale applications, oral presentation; EUBCE 05/2018
Stefan Aigenbauer , Rosemarie Schnetzinger, Christine Mair, Ernst Höftberger, Christoph Schmidl, Alexander Weissinger, Walter Haslinger; Experimental evaluation of a biomass pellet combustion concept developed for a 5 kWel Stirling module; visual presentation; CEBC 01/2017
Mair C., Schnetzinger R., Aigenbauer S. , Höftberger E., Weissinger A., Schmidl C., Haslinger W., Jordan C., Harasek M.; Experimental study of fouling issues in a biomass pellet driven Stirling engine; visual presentation CEBC 01/2017
R. Schnetzinger, S. Aigenbauer , C. Mair, E. Höftberger, A. Weissinger, C. Schmidl, W. Haslinger; Development of combustion concept for biomass pellet driven Stirling engine; EUBCE 06/2016
Stefan Aigenbauer , Ernst Höftberter, Rosemarie Schnetzinger; StirBio: Operation and Efficiency of a Wood- Pellet Fired 5 KWel Stirling; EUBCE 2015, Wien 2015
Rita Sturmlechner, Gabriel Reichert, Stefan Aigenbauer , Harald Stressler, Wilhelm Moser, Christoph Schmidl, Manuel Schwabl, Walter Haslinger; Development of a new method of defining a Real Life Thermal Heat Output for firewood stoves; Europäische Biomassekonferenz 2015
AIGENBAUER, S. ; HARTL, M.; SIMETZBERGER, S.; VERMA, V.; SCHMIDL, C.; Analysis of efficiency losses and solar heating ratio of a storage integrated pellet boiler in combination with a solar heating system under real life conditions; 4. Mitteleuropäische Biomassekonferenz; 2014
Michael Hartl, Stefan Aigenbauer etal; Model based optimization of a combined biomass-solar thermal system; SHC2013; 2013
Stefan Aigenbauer , Michael Hartl, Ivan Malenkovic; Andreas Simetzberger, Vijay Kumar Verma, Christoph Schmidl; System performance of a storage integrated pellet boiler; 20th European Biomass Conference, Mailand 2012
Michael Hartl, Ivan Malenkovic, Franz Helminger, Stefan Aigenbauer etal; SOLARKOMBISYSTEM MIT SPEICHERINTEGRIERTEM PELLETSBRENNER – FELDMESSUNGEN UND THEORETISCHE UNTERSUCHUNGEN; Gleisdorf Solar 2012
Michael Hartl, Stefan Aigenbauer , Andreas Simetzberger, Ivan Malenkovic etal; Experimental and numerical investigations on a combined biomass-solar thermal; SHC2012; 2012

Wolfgang Prügler; Stefan Aigenbauer ; Günther Friedl; Andreas Müller; Marktperspektiven ausgewählter Mikro-KWK-Technologien bis 2020; 6. Internationale Energiewirtschaftstagung an der TU Wien; 2009
Pascal Liedtke, Stefan Aigenbauer , Nikolaus Houben, Christian Oberbauer, Michael Zellinger, Muhammad Mansoor, Michael Stadler: „Integrated energy solutions for a decentral energy future – challenges and solutions“, Central European Biomass Conference CEBC, Topic: Sustainable biorefineries and Digitalization, oral and visual presentation and proceedings, January 2023, Graz, Austria.
Aigenbauer Stefan , Michael Stadler, Michael Zellinger, Christine Mair, Pascal Liedtke, Armin Cosic, Muhammad Mansoor: „Microgrid Lab – R&D project for decentralized energy supply with biomass and other Distributed Energy Resources (DER)“, Central European Biomass Conference CEBC, Topic: Decarbonisation of the energy system, oral and visual presentation and proceedings, January 2020, Graz, Austria.
Zellinger Michael, Aigenbauer Stefan , Stadler Michael: “ Microgrid Lab – Wieselburg“, Mission Innovation Austria Online, Energy Communities – Four Austrian Pioneering Initiatives, Online, 13. Mai 2020
Zellinger Michael, Aigenbauer Stefan , Stadler Michael: “Mit dem Leuchtturmprojekt Microgrid die Strom- und Wärmefrage gelöst“, Mission Innovation Austria Week, Stegersbach, Österreich, 8. Mai 2018
Aigenbauer S. ; Technische Grundlagen Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasse; Kompaktseminar ÖÖ Energiesparverband; presentation - seminar; 01/2019, 05/2020 und 06/2022
Höftberger E., Aigenbauer S. , Brandt H-J., Verstromung biogener Brennstoffe mit Stirlingmotoren; Co-Autor für Vortrag Güssing´19 Konferenz; 03/2019
Aigenbauer S. ; Heizlastberechnung und europäische Gebäuderichtlinie; Biowärmeinstallateure-Kurs; Biomasseverband; St. Pölten; Graz; Weng im Innkreis; 2018, 2019 and 2020
Stefan Aigenbauer , Ernst Höftberter, Rosemarie Schnetzinger; Betriebserfahrungen mit einem Pellet betriebenen 5 kWel Stirling; 20. AK Holzfeuerungen in Straubing 2015
Wilhelm Moser, Stefan Aigenbauer , Gabriel Reichert, Christoph Schmidl; Ergebnisse Ofenprüfung 2020; 18. AKS Straubing; 2014
Höftberger, Ernst; Moser, Wilhelm; Aigenbauer, Stefan ; Haslinger, Walter; Grid Independent Pellet Stoves with an Integrated Thermoelectric Generator, IBC Leipzig, 2011
Stefan Aigenbauer ; Günther Friedl: Definition und Evaluierung ausgewählter Mikro-KWK Technologien; Smart grid week Salzburg, Mai 2009