

Plan Konferencji

VII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Współczesne Technologie i Urządzenia Energetyczne” 2026

Conference Program

VII International Scientific and Technical Conference “Modern Power Systems and Units” 2026

20-22.05.2026

Środa 20.05.2026 (Wednesday 20.05.2026)	
10:00-10:45	Rejestracja (Registration)
10:45-11:00	Uroczyste rozpoczęcie konferencji (The ceremonial opening of the conference) prof. dr hab. inż. Jan Taler Kierownik Katedry Energetyki, Główny Organizator Konferencji (Head of the Department of Energy of CUT, Main Organizer of the Conference) prof. dr hab. inż. Sławomir Grądziel Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej (Dean of the Faculty of Environmental Engineering and Energy of CUT)
11:00-12:00	Sesja plenarna 1 – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Jan Taler (Plenary session 1 – chairman of the session: Prof. Jan Taler)
11:00-11:30	<i>Carbon capture and storage and its role in decarbonization of the energy system</i> <u>Lars Nord</u>
11:30-12:00	<i>Energy storage for load balancing in nuclear power plants</i> <u>Krzysztof Badyda</u>
12:00-12:30	Przerwa kawowa (Coffee break)
12:30-13:30	Sesja referatowa 1 – sesja plakatowa – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Piotr Cisek, prof. PK i dr hab. inż. Karol Kaczmarek, prof. PK (Presentation session 1 – poster session – chairmen of the session: Prof. Piotr Cisek and Prof. Karol Kaczmarek)
1	<i>Parametric effects on the nonlinear dynamics of a nuclear-coupled heating single phase natural circulation loop under heaving accelerations</i> <u>Jin-Der Lee, Shao-Wen Chen</u>
2	<i>Leveraging underground and brownfield infrastructure for next-generation energy systems</i> <u>Joshua Schlegel</u>
3	<i>Kondycjonowanie biogazu z zastosowaniem węgla aktywnego – analiza pierwiastków chemicznych odpadu i jego regeneracja</i> <u>Józef Ciuła, Sławomir Stelmach</u>
4	<i>Opory przepływu w quasi-idealnym płaszczowo-rurowym wymienniku ciepła z przegrodami segmentowymi</i> <u>Janusz T. Cieśliński, Paweł Dąbrowski, Kamil Stasiak, Krzysztof Tesch</u>

5	<p><i>Porównanie procesu spalania wybranych paliw alternatywnych z paliwami węglowymi</i></p> <p><u>Piotr Pełka</u></p>
6	<p><i>Effectiveness of UV-based air purification devices in commercial spaces</i></p> <p><u>Jarosław Müller</u>, Ireneusz Żmuda, Zymunt Dziechciowski, Michał Polus, Sławomir Grądział</p>
7	<p><i>Optimization of steam condenser cleaning intervals based on thermal performance modeling and simulation of a CHP plant</i></p> <p>Marcin Trojan, <u>Dawid Taler</u>, Jan Taler, Krzysztof Panaś</p>
8	<p><i>Formaldehyde oligomers and polymers as solid hydrogen carriers: hydrogen production in a fluidized bed reactor over cenosphere-supported metal/Al₂O₃ and metal/CaCO₃ catalysts</i></p> <p><u>Jan Wrona</u>, Gabriela Berkowicz-Płatek, Przemysław Migas, Witold Żukowski</p>
9	<p><i>Hydrogen production from liquid organic hydrogen carriers in a Diatomaceous earth-based catalytic fluidized bed</i></p> <p>Dawid Taler, Przemysław Migas, <u>Jan Wrona</u>, Jacek Antonkiewicz, Alicja Miłoś, Anna Piotrowska, Michał Kurek, Gabriela Berkowicz-Płatek, Witold Żukowski</p>
10	<p><i>Odzysk ciepła w systemach VRF jako czynnik poprawy efektywności energetycznej budynków i obiektów przemysłowych</i></p> <p><u>Paweł Wawrzak</u>, Damian Muniak</p>
11	<p><i>Thermal conductivity measurements of flat insulating materials by guarded hot plate apparatus</i></p> <p><u>Dorota Skrzyniowska</u></p>
12	<p><i>Analiza cyklu życia z wykorzystaniem energii odnawialnej w produkcji polimeru z odpadów polistyrenu</i></p> <p><u>Wioletta M. Bajdur</u>, Maria Włodarczyk-Makuła</p>
13	<p><i>Cavitation bubble destruction criterion</i></p> <p><u>Anatolij Pavlenko</u></p>
14	<p><i>Methology for assessing the thermal performance of micro heat exchanger systems operated with nanofluids</i></p> <p><u>Dagmara Kotrys-Działak</u>, Sylwia Wciślik</p>
15	<p><i>Wpływ zastosowania waporacji zasobników i podajników węgla na niezawodność pracy kotłów OP 430 oraz efektywność energetyczną bloku ciepłowniczego</i></p> <p><u>Joanna Tychanycz</u>, Artur Sobczak, Janusz Lichota</p>
16	<p><i>Proces termicznej konwersji odpadów powstających w procesie produkcji papieru dla odzysku drutu stalowego</i></p> <p>Halina Pawlak-Kruczek, <u>Tomasz Hardy</u>, Mateusz Kowal, Adam Kurzawa, Piotr Bojarski, Przemysław Seruga</p>
17	<p><i>Modelowanie i badania eksperymentalne procesu rozładowania sorpcyjnego magazynu ciepła wypełnionego zeolitem</i></p> <p>Beata Pytlik, <u>Daniel Smykowski</u>, Tomasz Tietze, Piotr Szulc</p>
18	<p><i>Numeryczna ocena nagrzewania kabli niskiego napięcia w warunkach instalacyjnych odbiegających od założeń normatywnych</i></p> <p><u>Karol Nowak</u></p>
19	<p><i>Analiza porównawcza wybranych właściwości nowych złączy typu MC4</i></p> <p><u>Hubert Morańda</u>, Bartosz Falk</p>
20	<p><i>Non-contact vibration measurements of rotating blades</i></p> <p><u>Ryszard Buchalik</u>, Grzegorz Nowak</p>

21	<p><i>Numerical investigation of heat transfer in transformer insulating liquids under natural convection conditions</i></p> <p><u>Grzegorz Dombek</u>, Robert Kłosowiak, Karol Nowak, Zbigniew Nadolny</p>
22	<p><i>Comparative analysis of emissions and thermal properties from combustion of woody and non-woody biomass pellets in small residential heating units</i></p> <p><u>Bartosz Ciupek</u>, Marzena Nowak-Octoń, Andrzej Frąckowiak, Łukasz Brodzik, Łukasz Semkło, Rafał Grzegorzczak, Ireneusz Bauma</p>
23	<p><i>Eksperymentalne wyznaczenie warunków brzegowych podczas nagrzewania fragmentu wału korbowego z wykorzystaniem rozwiązania zagadnienia odwrotnego przewodzenia ciepła</i></p> <p>Magda Joachimiak, Damian Joachimiak, Andrzej Frąckowiak, <u>Bartosz Ciupek</u></p>
24	<p><i>Porównanie dwóch metod obliczeniowych rozwiązania zagadnienia odwrotnego przewodzenia ciepła dla płyty w warunkach nieustalonych</i></p> <p>Damian Joachimiak, <u>Magdalena Jaremiewicz</u>, Magda Joachimiak</p>
25	<p><i>Temperature measurement with a new thermometer in a massive casing under variable flow conditions using the inverse method</i></p> <p><u>Magdalena Jaremiewicz</u>, Marek Majdak</p>
26	<p><i>Analiza potencjału wykorzystania rzeki San do produkcji energii elektrycznej przez turbinę wodną małej mocy</i></p> <p>Marek Majdak, <u>Artur Cebula</u></p>
27	<p><i>Influence of mass flow on the distribution of thermal stresses in the waterwall tubes connected by fins</i></p> <p><u>Marek Majdak</u></p>
28	<p><i>Analiza konstrukcji oraz śladu węglowego paneli fotowoltaicznych w oparciu o badania niszczące</i></p> <p><u>Krzysztof Szczurek</u>, Anna Korzeń, Marek Majdak</p>
29	<p><i>Heat exchanger design for an efficient CO₂ capture process: a case study</i></p> <p>Monika Piwowarczyk, <u>Adam Pawłowski</u>, Ewa Kozak-Jagięła</p>
30	<p><i>Eksperymentalna ocena wpływu kierunku i prędkości wiatru na współczynnik COP powietrznej pompy ciepła</i></p> <p><u>Mateusz Babraj</u>, Szymon Kluska, Mateusz Marcinkowski</p>
31	<p><i>CFD investigation of condensation heat transfer of R32 and R407C in microchannels</i></p> <p><u>Mateusz Kostrzewski</u>, Paweł Octoń</p>
32	<p><i>A preliminary computational model and assessment of the impact of a hybrid substations on district heating system demand profiles</i></p> <p><u>Michał Żurawski</u>, Jakub Kuś, Łukasz Mika</p>
33	<p><i>Wstępne badania wymiany ciepła dla prototypowego wymiennika zintegrowanego z panelem fotowoltaicznym PV</i></p> <p><u>Kinga Strąk</u>, Dariusz Strąk</p>
34	<p><i>Numerical modeling of a constant-force suspension</i></p> <p><u>Wiktor Blicharski</u>, Marcin Trojan, Piotr Dzierwa</p>
35	<p><i>Methods for improving the efficiency of natural gas-fired cogeneration systems</i></p> <p><u>Piotr Dzierwa</u>, Patryk Peret, Marcin Trojan, Karol Kaczmarek, Jan Taler</p>

36	<p><i>Historia energetyki cieplnej w kontekście kształcenia jej specjalistów w Politechnice Krakowskiej</i></p> <p><u>Stanisław Łopata</u>, Jan Taler, Monika Piwowarczyk</p>	
13:30-14:30	Przerwa obiadowa (Lunch break)	
14:30-16:00	<p>Sesja referatowa 2A – przewodniczący sesji: prof. Lars Nord (Presentation session 2A – chairman of the session: Prof. Lars Nord)</p>	<p>Sesja referatowa 2B – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Krzysztof Badyda (Presentation session 2B – chairman of the session: Prof. Krzysztof Badyda)</p>
14:30-14:45	<p><i>Development of a forecast-based method for short-term optimal operation of gas turbine combined heat and power plants</i></p> <p><u>Paweł Madejski</u>, Maciej Bujalski</p>	<p><i>Measurement of unsteady fluid temperature using flat, cylindrical, and spherical thermometers</i></p> <p><u>Jan Taler</u>, Tomasz Sobota, Dawid Taler</p>
14:45-15:00	<p><i>Violations of the entropy inequality in fluids and granular media</i></p> <p><u>Martin Ostoja-Starzewski</u></p>	<p><i>Thermal and strength monitoring of pressure vessels based on temperature measurements of the external, thermally insulated surface and internal pressure</i></p> <p>Jan Taler, <u>Karol Kaczmarski</u>, Dawid Taler, Tomasz Sobota, Piotr Dzierwa, Marcin Trojan, Marek Węglarz</p>
15:00-15:15	<p><i>Combined carbon capture and energy storage as a win-win opportunity? Techno-economic evaluation and optimization of a novel Carnot Battery concept with integrated CO₂ capture</i></p> <p>Eugen Tille, <u>Micha Schäfer</u></p>	<p><i>Impact of fuel burnup and accident tolerant fuel concepts on thermal safety margins during flexible operation of PWRS</i></p> <p><u>Tomasz Bury</u>, Sławomir Zdziebło</p>
15:15-15:30	<p><i>Numerical investigation and model tuning of a combined large-scale heat and electricity storage</i></p> <p><u>Dominic Häuslein</u>, Ronald Schmidt-Vollus, Micha Schäfer</p>	<p><i>Evaluation of VHTR cycle efficiency through known Brayton cycle enhancements and solar energy utilisation</i></p> <p><u>Marcin Waryś</u>, Paweł Ziótkowski, Dariusz Mikielwicz</p>
15:30-15:45	<p><i>Experimental study on the effect of state of charge (SOC) on thermal runaway behavior in EV battery module</i></p> <p><u>Kyeongryeol Park</u>, Jaeyeong Bae, Seungwoo Kim, Hyunjong Kim</p>	<p><i>Investigation of the performance characteristics of a multi-piston expander in a micro-caes system using PWM control</i></p> <p><u>Jan Markowski</u>, Jacek Leszczyński, Dominik Gryboś</p>

15:45-16:00	<p><i>Assessing Interface-induced stress concentration and load-path bias in pitch-bearing fatigue testing (diameter>5m): a structural-analysis approach</i></p> <p><u>Seungwoo Kim</u>, Jaeyeong Bae, Kyeongryeol Park, Hyunjong Kim</p>	<p><i>The influence of the presence of air channels on the thermal insulation properties of PMMA boards</i></p> <p><u>Janusz Wojtkowiak</u>, Aleksander Górka, Michał Zwierzyński</p>
16:00-16:30	Przerwa kawowa (Coffee break)	
16:30-18:00	<p>Sesja referatowa 3A – przewodniczący sesji: dr Marcin Ostoja-Starzewski, prof. PK (Presentation session 3A – chairman of the session: Prof. Marcin Ostoja-Starzewski)</p>	<p>Sesja referatowa 3B – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Joanna Wilk, prof. PRz (Presentation session 3B – chairman of the session: Prof. Joanna Wilk)</p>
16:30-16:45	<p><i>Powerplex: an integrated nuclear energy and advanced manufacturing ecosystem for next-generation power systems</i></p> <p><u>Joshua Schlegel</u></p>	<p><i>Transient cross-comparison of a flat-plate solar collector and a sun-tracked double U-tube parabolic trough collector: modelling, validation, and techno-economic assessment</i></p> <p>Wiesław Zima, <u>Piotr Cisek</u></p>
16:45-17:00	<p><i>Packed bed flow modelling</i></p> <p><u>Kamel Hooman</u></p>	<p><i>Pętla wodna z pompami ciepła jako rozwiązanie dla budynków zeroemisyjnych</i></p> <p><u>Maciej Gwoździński</u></p>
17:00-17:15	<p><i>A PWR nuclear power plant with coupled steam accumulator and pebble bed thermal energy storage</i></p> <p>Masoud Al Shareef M. Ramadhan, Sanja Milivojevic, Milan M. Petrovic, Milos Lazarevic, <u>Vladimir D. Stevanovic</u></p>	<p><i>Prognozowanie cen mocy bilansujących z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego</i></p> <p><u>Michał Rybiński</u>, Piotr Dzierwa, Andrzej Kamonciak, Karol Kaczmarek</p>
17:15-17:30	<p><i>A combined energy storage system using electrolyzers and thermodynamic cycles</i></p> <p><u>Jing Li</u>, Yong Sheng, Damien Guibert, Xiao Ma, Xiaoqiang Hong, Olivier Crumeyrolle</p>	<p><i>Poprawa komfortu cieplnego wewnątrz z wykorzystaniem autonomicznych systemów aktywnego oszklenia zasilanych PV</i></p> <p><u>Hanna Koshlak</u></p>
17:30-17:45	<p><i>Energy and economic assessment of a water-source heat pump system in a holiday resort in Turkey</i></p> <p>Ertan Buyruk, Mustafa Caner, Deniz Gölbaşı, <u>Yaren Su Ağbaba</u></p>	<p><i>All back contact n type silicon solar modules: performance, degradation and BIPV integration advantages over TOPCon and HJT</i></p> <p><u>Paweł Kwaśnicki</u>, Ludmiła Marszałek, Dariusz Augustowski, Anna Gronba-Chyła, Agnieszka Generowicz</p>

17:45-18:00	<p><i>Experimental investigation of flow structures around different building models by using PIV</i></p> <p>Deniz Gölbaşı, Ertan Buyruk, <u>Yaren Su Ağbaba</u></p>	<p><i>Chemically strengthened glass for Environmentally Integrated Photovoltaic (EIPV) systems: surface stress engineering and long-term functional reliability</i></p> <p><u>Ludmiła Marszałek</u>, Paweł Kwaśnicki, Dariusz Augustowski, Anna Gronba-Chyła, Agnieszka Generowicz</p>
18:00-19:00	<p>Sesja referatowa 4 – sesja plakatu – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Piotr Dzierwa, prof. PK i dr hab. inż. Marcin Trojan, prof. PK (Presentation session 4 – poster session – chairmen of the session: Prof. Piotr Dzierwa and Prof. Marcin Trojan)</p>	
1	<p><i>Konceptcja stanowiska badawczego do analizy parametrów pracy i wpływu urządzeń zdecentralizowanej wentylacji fasadowej na klimat wewnętrzny pomieszczeń</i></p> <p><u>Beata Galiszewska</u></p>	
2	<p><i>A physics-informed neural network approach to heat transfer in a heated minichannel</i></p> <p><u>Paweł Łabędzki</u></p>	
3	<p><i>Metoda TOPSIS w analizie hybrydowych instalacji OZE – studium przypadku współpracy OZE z instalacją zgazowania</i></p> <p><u>Jacek Roman</u></p>	
4	<p><i>Badanie zintegrowanego systemu ogrzewania płaszczyznowego w przegrodach przezroczystych</i></p> <p><u>Anita Ciosek</u>, Hanna Koshlak, Jerzy Zbigniew Piotrowski</p>	
5	<p><i>Ocena mieszanin HFE-7200/OE oraz HT-55/FC-72 do zastosowań w minikanalowych wymiennikach ciepła</i></p> <p><u>Artur Piasecki</u></p>	
6	<p><i>Random-forest modelling of local heat transfer coefficients during flow boiling in minichannels: a reproducible python pipeline and time-blocked validation</i></p> <p><u>Magdalena Piasecka</u></p>	
7	<p><i>Experimental study and conjugate CFD of heat transfer in an annular minichannel</i></p> <p><u>Krzysztof Galiszewski</u>, Paweł Łabędzki, Magdalena Piasecka</p>	
8	<p><i>Inverse heat transfer analysis of subcooled flow boiling in minichannels using Trefftz functions and Tikhonov regularization</i></p> <p><u>Beata Maciejewska</u>, Magdalena Piasecka, Bartłomiej Skorupski</p>	
9	<p><i>Hydrothermal carbonization of organic waste: the effect of temperature and residence time on the properties of hydrochar and process water</i></p> <p><u>Joanna Mikusińska</u>, Klaudia Szkadłubowicz, Zuzanna Prus, Faustyna Wierońska-Wiśniewska, Małgorzata Wilk</p>	
10	<p><i>Problems of operation of a bucket elevator - transverse vibrations caused by variable velocity of chain ends and system dust</i></p> <p><u>Waldemar Łatas</u>, Jarosław Müller, Zygmunt Dziechciowski</p>	
11	<p><i>Wpływ wydajności wentylatora podmuchowego na bezwymiarowy parametr M pracy kotła peletowego małej mocy wyznaczany metodą CKTI</i></p> <p><u>Grzegorz Ojczyk</u></p>	
12	<p><i>Building stock renovation strategies in Poland</i></p> <p>Adam Pawłowski, <u>Jakub Grącki</u>, Weronika Kukowska</p>	

13	<p><i>Case study of a residential photovoltaic system with battery storage and heat pump: energy and economic analysis</i></p> <p>Adam Pawłowski, Piotr Cisek, <u>Piotr Sikorski</u></p>
14	<p><i>Iron sulphides in Central European coals as a key factor in energy efficiency and environmental risk</i></p> <p><u>Adam Pawłowski</u>, Maciej Czub</p>
15	<p><i>Przeгляд modeli symulacyjnych systemów OZE z wykorzystaniem wodoru jako nośnika energii</i></p> <p><u>Wojciech Skęczek</u></p>
16	<p><i>Thermal calculations for steam superheaters in large power boilers using the P-NTU method</i></p> <p>Jan Taler, Dawid Taler, <u>Ewelina Ziótkowska</u>, Katarzyna Węglarz, Tomasz Sobota, Mariusz Granda, Marek Węglarz</p>
17	<p><i>Analysis of the heat transfer process in a tube-in-tube coil heat exchanger using artificial intelligence models and analytical methods</i></p> <p><u>Ewelina Ziótkowska</u>, Tomasz Cieślik, Jan Taler, Tomasz Sobota, Dawid Taler, Mateusz Marcinkowski</p>
18	<p><i>Innowacyjne rozwiązania technologii odnawialnych źródeł energii w krakowskim systemie ciepłowniczym</i></p> <p><u>Tomasz Legutko</u>, Karol Kaczmarek</p>
19	<p><i>Utilization of water treatment sludge (WTS) as a fluidized bed reactor medium in hydrogen production from formic acid</i></p> <p><u>Kinga Wencel</u>, Przemysław Migas, Gabriela Berkowicz-Płatek, Witold Żukowski, Dawid Taler</p>
20	<p><i>Hydrogen injection system for salt caverns</i></p> <p><u>Magdalena Szymkiewicz</u>, Tomasz Sobota</p>
21	<p><i>Techno-economic analysis of seasonal energy storage using green methanol in a hybrid biogas-solar energy system</i></p> <p><u>Aleksandra Nowak</u>, Michał Gołębiowski, Rafał Ślęfarski</p>
22	<p><i>Experimental study on air-staging combustion process of H₂/NG fuels in diffusion flames</i></p> <p>Radosław Jankowski, <u>Michał Krysztofek</u>, Magdalena Piasecka</p>
23	<p><i>Degradation mechanisms of Te-Doped GaAs/Perovskite tandem solar cells under accelerated climate chamber testing</i></p> <p>Mariya Aleksandrova, <u>Georgi Dobrikov</u>, Tsvetozar Tsanev, Rade Romov, Georgi Kolev</p>
24	<p><i>Experimental investigation of CO₂ capture from fermentation using porous adsorbents</i></p> <p><u>Pia Keršič</u>, Brin Hlade, Lidija Čuček</p>
25	<p><i>Towards cost-optimal design of borehole thermal energy storage systems integrated with district heating</i></p> <p><u>Ali Pour Ahmadiyan</u>, Natasa Nord</p>
26	<p><i>Multi-objective optimal sizing of distributed thermal energy storage in a district heating network</i></p> <p><u>Hamed Mohseni Pahlavan</u>, Natasa Nord</p>
27	<p><i>Zintegrowana ocena środowiskowa i energetyczna systemów pakowania napojów</i></p> <p><u>Patrycja Walichnowska</u>, Anna Lewandowska, Weronika Kruszelnicka, Andrzej Tomporowski, Zbigniew Kłós</p>

28	<p><i>Hourly HVAC demand assessment based on generator performance degradation and outdoor conditions: a case study analysis</i></p> <p><u>Daniele Vitella</u>, Leone Barbaro, Gabriele Battista, Emanuele de Lieto Vollaro, Roberto de Lieto Vollaro</p>
29	<p><i>Multi-pathway thermochemical valorisation of bone waste for energy, catalysts, and functional materials</i></p> <p>Cosmin Mărculescu, Gabriela Ionescu, Agata Mlonka-Mędrala, Mariana Pătraşcu, Szymon Sobek, Sebastian Werle, Mircea Gabriel Macavei, Roxana Pătraşcu, Gabriela Petcu, <u>Aneta Magdziarz</u></p>
30	<p><i>Experimental investigations of the air-atomized spray cooling process with the addition of surfactants on oxidized surfaces</i></p> <p>Beata Hadała, <u>Agnieszka Cebo-Rudnicka</u>, Tadeusz Kubaszek, Elżbieta Jasiewicz, Aleksandra Błoniarz, Łukasz Kolek, Kamil Dychtoń</p>
31	<p><i>Prototyp mobilnego magazynu ciepła wykorzystującego materiały zmiennofazowe</i></p> <p><u>Agata Mlonka-Mędrala</u>, Wojciech Kalawa, Artur Szajding, Łukasz Lis, Karol Sztekler, Łukasz Mika, Marta Kuta, Ewelina Radomska, Andrzej Gołdasz</p>
32	<p><i>Rola odnawialnych źródeł energii w transformacji energetycznej krakowskiego systemu ciepłowniczego</i></p> <p><u>Michał Radzik</u>, Wiesław Zima</p>
33	<p><i>The use of artificial intelligence for predicting temperature distribution on the fins of an air-to-water heat exchanger</i></p> <p><u>Tomasz Cieślik</u>, Mateusz Marcinkowski, Dawid Taler, Jan Taler</p>
34	<p><i>Experimental investigation of using a wet steam-driven rotary blower for electricity generation</i></p> <p>Wiesław Zima, Artur Cebula, <u>Karol Morański</u></p>
35	<p><i>Three-phase investment strategy for solar-assisted ground source heat pump systems with seasonal underground storage: a multi-objective optimisation approach</i></p> <p>Sheng Zhang, <u>Paweł Octoń</u></p>

Czwartek 21.05.2026 (Thursday 21.05.2026)		
9:00-9:30	Rejestracja (Registration)	
9:30-10:30	Sesja plenarna 2 – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Dawid Taler (Plenary session 3 – chairman of the session: Prof. Dawid Taler)	
9:30-10:00	<i>Smart Renewable Energy Systems in the Era of Climate Neutral Societies</i> <u>Henrik Lund</u>	
10:00-10:30	<i>The necessity of integrating novel dimensionless parameters with ANN for improved correlations: an application to heat and fluid flow in 3D Lattice Metal Frames</i> <u>Moghtada Mobedi</u>	
10:30-11:00	Przerwa kawowa (Coffee break)	
11:00-12:30	Sesja referatowa 5A – przewodniczący sesji: prof. Vladimir Stevanovic (Presentation session 5A – chairman of the session: Prof. Vladimir Stevanovic)	Sesja referatowa 5B – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Wiesław Zima (Presentation session 5B – chairman of the session: Prof. Wiesław Zima)
11:00-11:15	<i>Characterizing operation energy flexibility of a district heating system leveraging thermal inertia of water volume and buildings</i> <u>Haoshan Ren, Natasa Nord</u>	<i>Analiza energetyczna zintegrowanego systemu hybrydowego produkcji wodoru z odpadów plastikowych (PET) i biomasy</i> <u>Mateusz Brzęczek, Janusz Kotowicz, Łukasz Böhm</u>
11:15-11:30	<i>Assessment of thermal flexibility potential in a multipurpose building in Norway</i> <u>Aayam Chaulagain, Matija Žuža, Natasa Nord</u>	<i>Odzysk litu z odpadów Horni Stankov</i> <u>Barbara Tora, Agnieszka Kijo-Kleczkowska, Stanisław Pietrzyk, Wiktor Filipek, Krzysztof Broda, Vladimir Cablik</u>
11:30-11:45	<i>Reinforcement learning optimize control of a CO₂ heat pump system: case study in Oslo</i> <u>Ge Song, Natasa Nord</u>	<i>Badania eksperymentalne dotyczące określenia sprawności cieplnej zmodyfikowanego miniaturowego silnika turbodrzutowego</i> <u>Łukasz Brodzik, Andrzej Frąckowiak, Bartosz Ciupek</u>
11:45-12:00	<i>Fuel-flexible zero-emission power plant with oxy-fuel combustion and indirect sCO₂ cycle</i> <u>Elettra Vantaggiato, Davide Tonetto, Marcin Pilarczyk, Lars O. Nord</u>	<i>Eksperymentalne porównanie własności użytkowych paliw E10 i E100 w silniku ZI</i> <u>Tomasz Koszyła, Damian Muniak</u>
12:00-12:15	<i>On economic and environmental effects of Poland's national energy and climate plan</i> <u>Łukasz Lach, Janusz Zyśk, Sławomir Kopeć, Ewa Adamiec, Marek Kisiel-Dorohinicki, Grzegorz Pełka, Wojciech Luboń, Anna Sowizdzał, Krzysztof Gaska</u>	<i>Analiza pracy generatora termoelektrycznego w zmiennych warunkach cieplnych i elektrycznych</i> <u>Piotr Górszczak</u>

12:15-12:30	<i>The possibility of implementing smart housing estates in Polish conditions</i> <u>Dorota Chwieduk</u>	<i>Wysoko-turbulentne strugi syntetyczne w urządzeniu do chłodzenia przemysłowych opraw oświetleniowych LED</i> <u>Paweł Gil</u> , Rafał Gałek, Joanna Wilk
12:30-13:30	Przerwa obiadowa (Lunch break)	
13:30-14:30	Sesja plenarna 3 – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Paweł Ocioń (Plenary session 3 – chairman of the session: Prof. Paweł Ocioń)	
13:30-14:00	<i>Photovoltaic technologies and performance improvement by use of phase change materials</i> <u>Sandro Nižetić</u>	
14:00-14:30	<i>Local spatial convective heat transfer coefficient: toward optimized design of heat transfer systems</i> <u>Qiuwang Wang</u>	
14:30-15:00	Przerwa kawowa (Coffee break)	
15:00-16:15	Sesja referatowa 6A – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Rafał Ślęfarski, prof. PP (Presentation session 6A – chairman of the session: Prof. Rafał Ślęfarski)	Sesja referatowa 6B – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Magdalena Piasecka (Presentation session 6B – chairman of the session: Prof. Magdalena Piasecka)
15:00-15:15	<i>Net-zero Poland - high-resolution energy system modeling and stakeholder-driven pathways to climate neutrality</i> <u>Anna Skorek-Osikowska</u> , Jakub Jurasz, Daria Katla, Sebastian Rulik, Andrzej Rusin, Krzysztof Rusin, Wojciech Uchman	<i>Biowęgle z odpadów agro-przemysłowych i rolniczych przemywane kwasem i aktywowane chemicznie do wychwytywania CO₂</i> <u>Wojciech Jerzak</u> , Barbara Dutka, Krystian Sokołowski, Izabela Kalemba-Rec, Aneta Magdziarz
15:15-15:30	<i>Reliability assessment of energy systems under Net-Zero policy constraints</i> <u>Krzysztof Rusin</u> , Andrzej Rusin, Anna Skorek-Osikowska	<i>Uproszczony model poziomego płaszczowo-rurowego magazynu energii termicznej z materiałem fazowo-zmiennym</i> <u>Mikołaj Bobuła</u>
15:30-15:45	<i>Scenarios for the transformation of the heating sector taking into account the temporal and spatial distribution of heat demand - Net-Zero Poland project</i> <u>Sebastian Rulik</u> , Anna Skorek-Osikowska, Krzysztof Rusin, Daria Katla, Wojciech Uchman, Jakub Jurasz	<i>Oznaczanie biomarkerów WWA w próbkach ścieków metodą LC-MS/MS</i> <u>Laura Węgrzyn</u> , Karolina Cwynar, Zuzanna Prus, Dominika Uchmanowicz, Justyna Pyssa, Katarzyna Styszko

15:45-16:00	<p><i>Investigation of hybrid renewable energy-based hydrogen production and power supply for off-grid systems</i></p> <p><u>Magdalena Dudek</u>, Biran Senghore, Tadała Gomonda, Andrzej Raźniak, Tomasz Maciejowski, Iliya Iliev, Ivan Bolev</p>	<p><i>Ocena wpływu dodatków uszlachetniających do benzyn silnikowych na efektywność energetyczną oraz emisję spalin tłokowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym</i></p> <p><u>Piotr Piątkowski</u>, Jacek Pielecha, Waldemar Kuczyński, Karol Petryński</p>
16:00-16:15	<p><i>On the influence of construction and supply parameters on heat output of convector situated in the floor for district heating applications</i></p> <p>Tomasz Cholewa, Mariusz A. Skwarczyński, <u>Damian Piotr Muniak</u>, Jarek Kurnitski, Martin Thalfeldt</p>	<p><i>Experimental investigation of condensation of R513A in minichannels</i></p> <p><u>Katarzyna Chliszcz</u>, Waldemar Kuczyński, Dawid Jabłoński</p>
16:15-16:45	Przerwa kawowa (Coffee break)	
16:45-18:00	<p>Sesja referatowa 7A – przewodniczący sesji: prof. dr. ing. habil. Ali Cemal Benim (Presentation session 7A – chairman of the session: Prof. Ali Cemal Benim)</p>	<p>Sesja referatowa 7B – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Magdalena Jaremiewicz, prof. PK (Presentation session 7B – chairman of the session: Prof. Magdalena Jaremiewicz)</p>
16:45-17:00	<p><i>Energy refurbishment planning of social housing at urban scale: comparative assessment of TRNSYS, Ladybug Tools and a Python-based dynamic BEM framework</i></p> <p>Costanza Vittoria Fiorini, Paweł Oćtoń, <u>Andrea Vallati</u></p>	<p><i>Energy and exergy analysis of a hybrid system depending on operating parameters</i></p> <p><u>Anna Matyja</u>, Waldemar Kuczyński</p>
17:00-17:15	<p><i>From calibrated energy model to digital twin: an integrated framework for energy assessment, retrofit optimization and operation management of residential buildings</i></p> <p>Costanza Vittoria Fiorini, Paweł Oćtoń, <u>Andrea Vallati</u></p>	<p><i>Low head hydro-unit based on Kaplan turbine with permanent magnet synchronous generator working at variable speed – performance optimization using neural network models</i></p> <p><u>Dariusz Borkowski</u>, Zbigniew Krzemianowski, Damian Liszka, Sławomir Grądział</p>
17:15-17:30	<p><i>Thermal response of a PCM-protected grain silo under oscillatory ambient conditions</i></p> <p><u>Rayane Lakroune</u>, Djamel Eddine Ameziani, Andrea Vallati, Costanza Fiorini</p>	<p><i>The impact of changes in the legal regulations on low-emission emitters on changes in air quality in the center of an urban agglomeration</i></p> <p>Maciej Dobrzański, <u>Damian Piotr Muniak</u>, Jarosław Müller, Robert Cichowicz</p>

17:30-17:45	<p><i>Numerical simulation and experimental comparison of U-shape double pipe heat exchanger</i></p> <p><u>Dario Colorado-Garrido</u>, Lili Monserrat Toledo-Paz, Jorge Israel Domínguez-González, Benjamin Álvarez-Álor, Arianna Parrales-Bahena</p>	<p><i>Badanie degradacji drobnoziarnistego materiału anodowego YSZ–NIO podczas redukcji w wodrze i ponownej utleniania w powietrzu</i></p> <p>Bogdan Vasyliv, Jarosław Milewski, Viktoriya Podhurska, Tomasz Wejrzanowski, Volodymyr Kulyk, Jakub Skibiński, Volodymyr Vira, Łukasz Szabłowski, Arkadiusz Szczęśniak, Olaf Dybiński, <u>Aliaksandr Martsinchyk</u></p>
17:45-18:00	<p><i>The impact of energy storage and electric vehicle charging on self consumer of the system photovoltaic in the single home of the home of the year of life</i></p> <p><u>Gabriela Stachura-Gałgan</u>, Artur Cebula, Monika Piwowarczyk</p>	<p><i>Symulacje i badania eksperymentalne wykorzystania sprężarki spiralnej zasilanej parą mokrą do produkcji energii elektrycznej</i></p> <p><u>Wiesław Zima</u>, Artur Cebula, Karol Morański</p>
19:00	<p>Uroczysta kolacja (Gala dinner) Restauracja Avangarda – ul. Mikołaja Żyblikiewicza 1, 31-029 Kraków</p>	

Piątek 22.05.2026 (Friday 22.05.2026)		
9:00-9:30	Rejestracja (Registration)	
9:30-10:30	Sesja plenarna 4 – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Paweł Madejski, prof. AGH (Plenary session 4 – chairman of the session: Prof. Paweł Madejski)	
9:30-10:00	<i>Geothermal energy utilization: an overview with emphasis on modelling challenges</i> <u>Ali Cemal Benim</u>	
10:00-10:30	<i>Advances in flow boiling in small to microscale heat exchangers for cooling electronics</i> <u>Tassos Karayiannis</u>	
10:30-11:00	Przerwa kawowa (Coffee break)	
11:00-12:30	Sesja referatowa 8A – przewodniczący sesji: prof. Tassos G. Karayiannis (Presentation session 8A – chairman of the session: prof. Tassos G. Karayiannis)	Sesja referatowa 8B – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Marzena Nowak-Octoń, prof. PK (Presentation session 8B – chairman of the session: Prof. Marzena Nowak-Octoń)
11:00-11:15	<i>Enhanced H₂ generation via catalytic co-gasification of biomass and plastic using Ni-loaded catalysts</i> <u>Young-Kwon Park</u>	<i>Life cycle assessment of e-fuel production from integrated solid oxide CO-electrolysis and Fischer-Tropsch synthesis</i> <u>Lia Čotar, Sanja Potrč, Lidija Čuček</u>
11:15-11:30	<i>Ammonia inhibition on the methanogenesis of Methanobacterium subterraneum, Methanomassiliococcus luminyensis, Methanosarcina barkeri, and Methanotherix pelagica</i> <u>Yura Jo, Kyudo Park, Sang-Hyoun Kim</u>	<i>Techno-economic assessment of renewable power-to-methanol pathways</i> <u>Tinkara Ošlovnik, Zorka Novak Pintarič, Lidija Čuček</u>
11:30-11:45	<i>Quantifying the impact of temporal features on wind energy classification using machine learning</i> <u>Filip Šklebar, Vladimir Franki, Nenad Sikirica, Renato Filjar</u>	<i>Life cycle assessment of hydrochar production from raw and fermented hempseed oil pomace via hydrothermal carbonization</i> <u>Pia Keršič, Aleksandra Petrovič, Lidija Čuček, Marina Tišma, Sanja Potrč</u>
11:45-12:00	<i>AMBURN – ammonia for LPG replacement in medium size boilers</i> <u>Agustin Valera-Medina, Joanna Jójka</u>	<i>Optimization of hydrogen supply network under variable renewable energy supply</i> <u>Rok Petrovič, Lidija Čuček, Sanja Potrč</u>

12:00-12:15	<p><i>Analysis of the emission patterns and characteristics of cracked ammonia turbulent swirl flames</i></p> <p><u>Joanna Jójka</u>, Ali Alnasif, Paweł Czyżewski, Małgorzata Krajewska, Agustin Valera-Medina</p>	<p><i>Economic impact of retrofit solutions applied to a trigeneration plant connected to a DHC network in compliance with the transposition of the EU directives</i></p> <p><u>Maurizio Grigiane</u>, Gianluca Ciola, Vittoria Benedetti, Alessandro Prada</p>
12:15-12:30	<p><i>Assessment of industrial emissions and mitigation scenarios for small- and medium-sized facilities in Skopje using ADMS-Urban</i></p> <p><u>Monika Uler-Zefikj</u>, Marija Lazarevikj, Andrej Stojkovski, Dame Dimitrovski, Zoran Markov</p>	<p><i>Designing building-integrated PV-powered hydrogen systems: a multi-objective approach</i></p> <p><u>Francesca Villano</u>, Tomasz Cholewa, Rosa Francesca De Masi, Nicola Di Giulio, Valentino Festa, Silvia Ruggiero, Maria Teresa Russo</p>
12:30-13:30	Przerwa obiadowa (Lunch break)	
13:30-15:15	<p>Sesja referatowa 9A – przewodniczący sesji: dr hab. inż. Artur Cebula, prof. PK (Presentation session 9A – chairman of the session: Prof. Artur Cebula)</p>	<p>Sesja referatowa 9B – przewodniczący sesji: prof. dr hab. inż. Sławomir Grądziel (Presentation session 9B – chairman of the session: Prof. Sławomir Grądziel)</p>
13:30-13:45	<p><i>Analysis of the operation of a solid-fuelled ISA pyrolytic burner</i></p> <p><u>Izabela Wardach-Święcicka</u>, Michał Wantuła, Dariusz Kardaś</p>	<p><i>Dynamics heat-mass transfer in heat pipe condensation zone</i></p> <p><u>Natalia Sorokova</u>, Konstantin Polovynkin, Julia Kolchyk</p>
13:45-14:00	<p><i>Solution combustion synthesis and electrospinning of La_{0.7}Sr_{0.3}Co_{0.5}Mn_{0.5}O₃: impact of morphology on electrochemical energy storage performance</i></p> <p><u>Zaeem Ur Rehman</u>, Bartłomiej Lemieszek, Grzegorz Cempura, Syed Muhammad Zain Mehdi, Lulu Alluhaibi, Naesung Lee, Piotr Jasinski, Sebastian Molin</p>	<p><i>Thermal energy storage materials: design of high energy storage capacity eutectic systems</i></p> <p><u>Karolina Matuszek</u></p>
14:00-14:15	<p><i>Closed-loop geothermal systems: parametric study including intermittent operations</i></p> <p><u>Paige Draper</u>, Ján Kubačka, Tahir Kalkisim, Ken Seymour, Tassos G. Karayiannis</p>	<p><i>Analysis of the causes of corrosion in the air preheater of a boiler fired with blast furnace gas</i></p> <p>Marcin Trojan, Tomasz Sobota, <u>Mariusz Granda</u>, Jan Taler, Dawid Taler, Magdalena Szymkiewicz</p>
14:15-14:30	<p><i>Assessing decarbonisation options for Czechia: Biomass from agricultural land, large-scale carbon capture and storage, and green hydrogen</i></p> <p><u>Lukáš Rečka</u>, Dali Tsintskiladze Laxton</p>	<p><i>Cost-effective transient analysis of compact plate-fin heat exchangers under variable airflow conditions with a steady-state air-side approach</i></p> <p><u>Mariusz Granda</u>, Marcin Trojan</p>

14:30-14:45	<i>Selective chemical depolymerization of polyester in polycotton blends via alkaline solvolysis</i> <u>Lyudmila Slobodkina</u> , Roksana Muzyka, Marcin Sajdak, Szymon Sobek, Sebastian Werle	<i>Online estimation of thermal stresses in cylindrical objects with holes</i> <u>Iwona Gołdasz</u> , Jan Taler, Karol Kaczmarek
14:45-15:00	<i>Catalytic torrefaction of beechwood for enhanced biofuel properties: influence of zeolite and bentonite on solid fuel quality and gas composition</i> <u>Baibhaw Kumar</u> , Zoltan Szamosi, Gábor Nagy	<i>Online determination of the transient temperature and stress distribution in thick-walled pressure components</i> Marek Węglarz, Dawid Taler, <u>Katarzyna Węglarz</u> , Jan Taler, Piotr Dzierwa
15:00-15:15		<i>Thermodynamic performance and control strategy comparison of a solar-assisted ground source heat pump system for residential heating</i> <u>Sheng Zhang</u> , Paweł Octoń, Petar Sabev Varbanov
15:15-15:30	Zakończenie obrad Konferencji WTiUE 2026 (Closure of the MPSU 2026 conference)	

Practical information regarding the conference schedule:

Sessions marked in green (3B, 5B, 6B and 7B) will contain presentations delivered in Polish.

Presentations with a light gray background will be presented remotely.