

ENERGIAGAZDÁLKODÁS

Az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület szakfolyóirata

64. évfolyam 2024. 5-6. szám

A magyar energiagazdaság problémáit tárgyaló tudományos és gyakorlati folyóirat



alfaped

Megtakarítjuk az energiáját.

**Kellemes Karácsonyi ünnepeket,
és Boldog új évet kívánunk!**

Szolgáltatásaink

EKR tanácsadás • EKR audit • EKR hitelesítés • EKR értékesítéstámogatás
Gyármentő elő- és utóaudit • Társasági adó (TAO) elő- és utóaudit
ISO 50001 bevezetés, támogatás • Energetikai audit • Energetikai szakreferens • Műszeres mérés
CO₂ megtakarítási projektek • Oktatás, szemléletformálás • LEAN folyamatfejlesztés • Energetikai K+F+I projektek

www.alfaped.hu • +36 30 **alfaped** • info@alfaped.hu
+36 30 2532733

2025. március 5–6. Hotel EGER&PARK, Eger

KLENEN'25

KLÍMAVÁLTOZÁS ENERGIATUDATOSSÁG ENERGIAHATÉKONYSÁG XX. KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS

„Osszuk meg tapasztalatainkat, dolgozzunk együtt a természet egyensúlyának megőrzéséért”

Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer működtetésének tapasztalatai – az elszámolható energiamegtakarítás meghatározása, hitelesítése és forgalmazása

JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐK:

Kiállításra és termékbemutatóra: 2025. január 15.
A konferenciára: 2025. január 31.

További információ és jelentkezés:

www.klenen.eu és klenen@congress.hu



aecenter.org



ete-net.hu



eszk.org



mekh.hu



bpmk.hu



bkik.hu



mee.hu



zerocarbonhub.hu

Médiapartnereink:

ENERGIAGAZDÁLKODÁS

innotéka

A magyar energiagazdaság problémáit tárgyaló tudományos és gyakorlati folyóirat

Főszerkesztő:

Dr. Gróf Gyula

Olvasó szerkesztő:

Dr. Groniewsky Axel

Szerkesztőség vezető:

Kaposvári Regina

Szerkesztőbizottság:

Dr. Balikó Sándor, Dr. Bihari Péter, Czinege Zoltán, Dr. Csürök Tibor, Dr. Farkas István, Juhász Sándor, Korcsog György, Kövesdi Zsolt, Dr. Laza Tamás, Mezei Károly, Molnár Ferenc, PhD, Móczár Botond Máté, Dr. Nagy Valéria, Németh Bálint, Péter Szabó István, Romsics László, Dr. Serédiné Dr. Wopera Ágnes, Dr. Steier József, Dr. Stróbl Alajos, Szabó Benjámin István, Dr. Szilágyi Zsombor, Vancsó Tamás, Dr. Zsebik Albin

Honlap szerkesztő:

Kierblewski Marius

www.ete-net.hu

Kiadja: Energiagazdálkodási

Tudományos Egyesület
1091 Budapest, Üllői út 25., IV. em. 420-421.
Tel.: +36 1 353 2751,
+36 1 353 2627,
E-mail: titkarsag@ete-net.hu

Felelős kiadó:

Dr. Kiss Csaba, az ETE elnöke

A szerkesztőség címe:

BME Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.
D épület 208 sz.
Telefon: +36 1 463 2613.
Telefax: +36 1 353 3894.

E-mail: eng@ete-net.hu

Megjelenik kéthavonta.
Előfizetési díj egy évre: 7500 Ft
Egy szám ára: 1250 Ft

Előfizethető a díj átutalásával a
10200830-32310267-00000000
számlaszámra a postázási és számlázási cím
megadásával, valamint az
„Energiagazdálkodás” megjegyzéssel

ISSN 0021-0757

Tipográfia:

Büki András
bukiantdras@t-online.hu

Nyomdai munkák:

EFO Nyomda
www.efonyomda.hu

Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult



www.observer.hu

TARTALOM • CONTENTS • INHALT

Energiatárolás * Energy storage * Energiespeicherung

Szuhaj Márk, Wirth Roland, Bagi Zoltán,
Kovács L. Kornél

Kevert és tiszta mikrobakultúrák
alkalmazása a „Power-to-Gas” (P2G)
technológiába 2

*Application of multi and mono microbial
cultures in Power-to-Gas (P2G) technology
Anwendung von multi- und monomikrobiellen
Kulturen in der Power-to-Gas (P2G)
Technologie*

Fehér Anna, Kovács Róbert, Kun Balog Attila,
Maróti János Endre, Orbulov Imre Norbert,
Sztankó Krisztián, Szücs Mátyás,
Balog Róbert, Takács Donát

Szintaktikus fémhabok termikus és
mechanikai tulajdonságai, valamint
alkalmazhatóságuk fázisváltó hőtároló
rendszerekben 6

*Thermal and mechanical properties of
metal syntactic foams, and their applicability
in phase-change heat storage systems
Thermische und mechanische Eigenschaften
von syntaktischen Metallschäumen und
ihre Anwendbarkeit in Phasenwechsel-
Wärmespeichern*

Pap Tímea, Erzsíák Bence, Vallus Gábor,
Imre Attila

Hőhasznosítási esettanulmányok mobil
hőkonténeres hulladék hő-szállításhoz
és felhasználáshoz 12

*Case studies for the transportation and
utilization of waste heat by mobile heat
storage devices*

*Fallbeispiele für den Transport und
die Nutzung von Abwärme
durch mobile Wärmespeicher*

Götz Sándor, Környey Balázs, Sztilkovics
Szávó

Merre úszik a hőhajtó Londonban?
Which way the heatbarge floats in London?
In welche Richtung schwimmt
der Wärmekahn in London? 22

Energiastratégia * Energy Strategy * Energie Strategie

Balogh Péter, Pintér Gábor, Kovács András,
Németh Kornél

Ipari szimbiózis jellegű rendszerek
megvalósításának lehetséges módjai 24

*Possible ways to establish industrial
symbiosis systems
Optionale Aufbau von industriellen
Symbiose-Systemen*

Klimaváltozás * Climate change * Klimawandel

Reményi Károly
Tézisek és szintézis, mint a globális
hőmérsékletváltozás kutatás eredménye 29
*Theses and synthesis as global
temperature change Research results
Thesen und Synthese als globale
Temperaturänderung Forschungsergebnisse*

Biomassza & Hulladékhasznosítás * Biomass & Waste recovery * Biomasse & Abfallverwertung

Szilágyi Zsombor
A biomassza felhasználása
energiatermelésre 32

*Utilization of biomass for energy production
Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung*

Németh Bence, Ferencz Mónika, Kovács
Sándor, Trif László, Lendvai Józse, Kolay
Kovács Ádám, Király Krisztina, Feczko
Tivadar

Fázisváltó hőtároló anyagok előállítása
hulladék zsírból és használt növényi olajból 35
*Preparation of phase change materials from
waste fat and used vegetable oils
Herstellung von Phasenwechselmaterialien
aus Abfallfett und gebrauchtem Pflanzenöl*

Napenergia * Solar Energy * Sonnenenergie

Pirityi László, Németh Bence, Feczko Tivadar
A Thermofoam Kft. hullámkarton üzemének
szolár meghajtású kísérleti abszorpciós
hűtőrendszer 43

*Solar powered experimental absorption
cooling system of corrugated board
plant of Thermofoam Ltd
Das solarbetriebene experimentelle
Absorptionskühlsystem des
Wellpappenwerks der Thermofoam GmbH*

ETE Hírek * ETE News * ETE Nachrichten

Ignácz Elek
Bátaapátiban jártunk 46
*We have visited Bátaapáti
Wir haben Bátaapáti besucht*

ELŐZETES PROGRAMTERV

2025. március 5, szerda			
	Plenáris terem	Szekcióterem I.	Szekcióterem II.
08:30 – 09:30	REGISZTRÁCIÓ Érkezési kávészünet		
09:30 – 10:00	Megnyitó, díjátadások		
10:00 – 12:00	Plenáris előadások		
12:00 – 13:30	Ebéd		
13:30 – 15:30	2. SZEKCIÓ EKR aktualitások		
15:30 – 16:00	Kávészünet		
16:00 – 18:00	3.1. SZEKCIÓ Az energia stratégia kihívásai	3.2. SZEKCIÓ Energia audit	3.3. SZEKCIÓ BME GPK Energetikai Gépek és Rendszerek tanszék – együtt- működési lehetőségek
18:00 – 19:30	Kiállítás, az Eger&Park Hotel gépészeti rendszerének megtekintése, un. "walk through audit", kötetlen beszélgetések, szabadidő, wellness		
19:30 – 22:00	GÁLA VACSORA Tombola, meglepetés műsor		

2025. március 6, csütörtök			
	Plenáris terem	Szekcióterem I.	Szekcióterem II.
08:00 – 08:30	REGISZTRÁCIÓ		
08:30 – 10:30	4.1. SZEKCIÓ INNOVÁCIÓ az energetikában	4.2. SZEKCIÓ MÉRÉSI RENDSZEREK/ ALMÉRÉS	4.3. SZEKCIÓ ALTERNATÍV HAJTÁSOK
10:30 – 11:00	Kávészünet		
11:00 – 13:00	5.1. SZEKCIÓ ÉPÜLET ENERGETIKA I.	5.2. SZEKCIÓ IPARI ENERGETIKA	5.3. SZEKCIÓ Tehetséges fiatalok az energetikában I.
13:00 – 14:00	Ebéd		
14:00 – 16:00	6.1. SZEKCIÓ ÉPÜLET ENERGETIKA II.	6.2. SZEKCIÓ ESG kötelezettségek és lehetőségek	6.3. SZEKCIÓ Tehetséges fiatalok az energetikában II.
16:00 – 16:30	Konferencia zárás, szekciók értékelése		

Az előzetes program változtatásának lehetőségét fenntartjuk.

A szekciók részletes programja, és annak frissülése a www.klenen.eu honlapon követhető.

Köszönjük, hogy részvételükkel támogatják a konferenciát!

Várjuk szíves jelentkezésüket 2025. január 31-ig!

Juhász Gyula
KARÁCSONY FELÉ

Szép Tündérország támad föl szívemben
Ilyenkor decemberben.
A szeretetnek csillagára nézek,
Megszáll egy titkos, gyönyörű ígézet,
Ilyenkor decemberben.

...Bizalmas szívvel járom a világot
S amit az élet vágott,
Beheggesztem a sebet a szívemben
És hiszek újra égi szeretetben,
Ilyenkor decemberben.

...És valahol csak kétkedő beszédet
Hallok, szomorúan nézek,
A kis Jézuska itt van a közelben,
Legyünk hát jobbak s higgyünk rendületlen
S ne csak így decemberben.

Kellemes karácsonyi ünnepeket és boldog
új esztendőt kíván minden kedves olvasójának az

ENERGIAGAZDÁLKODÁS