

ANUL 46 Revista INGINERIA INSTALATIILOR

NR. 3/2024
ANUL IV/XLVI



ÎNCĂLZIRE • RĂCIRE • VENTILARE • CLIMATIZARE • SANITARE • PROTECȚIE ACTIVĂ LA FOC ȘI DESFUMARE • GAZE • SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE • ILUMINAT • ELECTRICE • AUTOMATIZĂRI • DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU BMS ȘI TEHNOLOGII DE COMUNICARE ȘI INFORMARE • SURSE NOI DE ENERGIE • GESTIONAREA DEȘEURILOR • PROTECȚIA MEDIULUI

UT
CB



Universitatea
Tehnică de Construcții
București

up

Universitatea
Politehnică
Timișoara



Universitatea
Tehnică
Cluj-Napoca



Universitatea Tehnică
"Gheorghe Asachi"
Iași



Universitatea
Transilvania
Brașov

CN AIIR 2025



TEHNO EXPO

Conferința Națională a
Asociației Inginerilor de Instalații
din România

PARTENERI PRINCIPALI



CNRI



SIFAR



OZER



TEC

12-14 OCT. 2025
Casino Sinaia, România

PARTENERI INSTITUȚIONALI

Contact: aiiro.ro, +4021.252.42.95, office@aiiro.ro, presedinte@aiiro.ro





Dr.ing.
Ioan Silviu DOBOȘI
PREȘEDINTE

ASOCIAȚIA INGINERILOR DE INSTALAȚII DIN ROMÂNIA

**MEMBRII CONSILIULUI DIRECTOR
MANDAT 2024 - 2028**



Conf.univ.dr.ing.
Cătălin LUNGU
VICEPREȘEDINTE



Ing.
Mihai DIACONU
PREȘEDINTE AIIR
Filiala Valahia



Dr.ing.
Ștefan DUNĂ
PREȘEDINTE AIIR
Filiala Banat-Timișoara



Ș.I.univ.dr.ing.
Marius BALAN
PREȘEDINTE AIIR
Filiala Moldova-Iași



Ș.I.univ.dr.ing.
Dan MUREȘAN
PREȘEDINTE AIIR
Filiala Transilvania-Cluj



Conf.univ.dr.ing.
Nicolae IORDAN
PREȘEDINTE AIIR
Filiala Transilvania-Brașov



Prof.univ.dr.ing.
Ioan AȘCHILEAN
AIIR
Filiala Transilvania-Cluj



Conf.univ.dr.ing.
Vasilică CIOCĂN
AIIR
Filiala Moldova-Iași



Prof.univ.dr.ing.
Ilinca NĂSTASE
PROCTOR
UTC



Prof.univ.dr.ing.
Andrei BURLACU
DECAN
FCI-Tulsi



Ș.I.univ.dr.ing.
Adriana TOKĂR
AIIR
Filiala Banat-Timișoara



Dr.ing.
Remus REȚEZAN
AIIR
Filiala Banat-Timișoara



Ș.I.dr.ing.
Anagabriela DEAC
AIIR
Filiala Transilvania-Cluj



Prof.univ.dr.ing.
Ioan STROE
AIIR
Filiala Transilvania-Brașov



Conf.univ.dr.ing.
Gheorghe DRAGOMIR
AIIR
Filiala Transilvania-Brașov



Conf.univ.dr.ing.
Răzvan CALOTĂ
AIIR
DIRECTOR EXECUTIV

ASOCIAȚIA INGINERILOR DE INSTALAȚII DIN ROMÂNIA

Bd. Pache Protopopescu nr. 66
email: office@aairo.ro

Biroul Executiv al AIIR

Ioan Silviu Doboși
Președinte
Mihai Diaconu
Președinte AIIR
Filiala Valahia
Ștefan Dună
Președinte AIIR
Filiala AIIR Banat Timișoara
Dan Mureșan
Președinte AIIR
Filiala Transilvania-Cluj
Marius Balan
Președinte AIIR
Filiala Moldova-Iași
Nicolae Iordan
Președinte AIIR
Filiala Transilvania-Brașov

Comisia AIIR pentru relații publice, media și publicații

Marius Adam
AIIR Filiala Banat Timișoara
Ana Diana Ancaș
AIIR Filiala Moldova Iași
Carmen Maria Mârza
AIIR Filiala Transilvania Cluj

Redactor șef Tiberiu Catalina

Recenzori științifici

Prof.univ.em.dr.ing. Gheorghe Badea
Prof.univ.em.dr.ing. Adrian Retezan

Comitet editorial

Cristian Cherecheș
Veronica Gagea
Adriana Tokar

Grafică și tehnoredactare Sorin Lipoveanu

Editura MATRIX ROM
Director Iancu Ilie
021.411.36.17, 0733.882.137
www.matrixrom.ro

ISSN: 2810-5303
ISSN-L: 2810-5303

Adrian Florescu (1939-2024)



În plan profesional, Domnul ADRIAN FLORESCU s-a identificat cu TIAB unde a condus mai multe șanere între 1964 – 1976 la Târgu Mureș, Slobozia și București. În 1977 devine Director General al TIAB și îndeplinește acest rol pentru 31 de ani.

După 1990 a reușit să mențină TIAB și să îl conducă prin procesul de privatizare prin MEBO, urmat de vânzarea către VINCI ENERGIES. Domnul ADRIAN FLORESCU a coordonat echipa care a scris "Istoria povestită a unei întreprinderi IIB-TIChB-TIAB AG", lansată după retragerea de la TIAB S.A.

Din 1990 este fondator al ARACO și își asumă pozițiile de Președinte al Filialei București și Prim Vice-președinte.

Din 2009 până în 2024 a jucat rolul de Director General al ARACO. A participat în echipa de elaborare a 3 Monografii ale ARACO marcând 20 ani, 25 ani și 30 de ani de la fondare. După 1990 a fost implicat și în alte asociații profesionale precum AIIR și SIEAR.

În plan uman, Domnul ADRIAN FLORESCU a fost un reper de respect și prietenie!

**Dumnezeu să îl odihnească
în pace și lumină!**

Cuprins

ADVERTORIAL ISOTERM - Izolația cu spumă poliuretanică cu celulă închisă: Performanță, eficiență și protecție.....	4
Conferința Națională a Asociației Inginerilor de Instalații din România Ediția 59 - Review.....	6
ADVERTORIAL CLIVET - Pompele de căldură: cea mai bună tehnologie pentru locuințe sustenabile.....	16
ADVERTORIAL VEOLIA - Soluții Veolia de eficiență energetică pentru comunități durabile.....	18
Conferința AIIR Filiala Transilvania-Brașov 12-13 Septembrie 2024 - Review.....	20
ADVERTORIAL ECOVENT - 7 ani de excelență în calitatea aerului interior.....	26
The influence of night ventilation and free ventilation in an educational building on the electricity consumption of HVAC systems.....	28
ADVERTORIAL IMMERGAS - VICTRIX PRO 35 - 180 V2 - Gama de cazare murale cu condensare.....	36



Izolația cu spumă poliuretanică cu celulă închisă: Performanță, eficiență și protecție

Izolația cu spumă poliuretanică cu celulă închisă este o soluție modernă și extrem de eficientă pentru izolarea termică și fonică a clădirilor. Aceasta reprezintă una dintre cele mai performante metode de izolare datorită proprietăților sale unice, care o diferențiază de alte materiale izolatoare tradiționale. Așadar, haideți să explorăm în detaliu ce este spuma poliuretanică cu celulă închisă, cum se aplică și de ce este considerată una dintre cele mai bune opțiuni pentru izolație.

Ce este spuma poliuretanică cu celulă închisă?

Spuma poliuretanică cu celulă închisă este un material izolator care se aplică sub formă lichidă și care, în contact cu aerul, expandează rapid, formând o barieră densă și durabilă. Structura sa celulară este compusă din celule mici, complet închise, care împiedică trecerea aerului și permite trecerea încetinită a vaporilor de apă. Spre deosebire de spuma cu celulă deschisă sau alte materiale, care au o structură mai poroasă și permite trecerea vaporilor, spuma cu celulă închisă este mai densă și oferă o izolație superioară, atât din punct de vedere termic, cât și al protecției împotriva umidității.



Avantaje și beneficii

1. ****Eficiență energetică de neegalat****: Unul dintre cele mai mari avantaje ale spumei poliuretanică cu celulă închisă este coeficientul său foarte mic de conductivitate termică ($\lambda \approx 0.021 \text{ W/mK}$), ceea ce o face mult mai eficientă decât alte materiale izolatoare. Prin eliminarea completă a punților termice, spuma contribuie la menținerea căldurii în interiorul clădirii în timpul iernii și la răcirea eficientă în timpul verii, ceea ce poate reduce facturile la energie cu până la 50%.

2. ****Etanșare perfectă și barieră împotriva umezelii****: Spuma cu celulă închisă nu permite trecerea aerului și în același timp permite trecerea limitată a vaporilor de apă, ceea ce înseamnă că oferă o protecție totală împotriva condensului. Permeabilitatea la vaporii a spumei poliuretanică cu celulă închisă este $\text{MIU} > 70$, asemănător cu o barieră de difuzie vaporii. Aceasta previne formarea mușgaiului și degradarea materialelor de construcție, aspecte critice pentru durabilitatea pe termen lung a unei clădiri.

3. ****Durabilitate extremă****: Odată aplicată corect, spuma poliuretanică cu celulă închisă are o durată de viață de peste 80 de ani, fără a necesita întreținere. Structura sa rigidă și stabilă nu se deteriorează în timp, ceea ce o face o soluție economică pe termen lung, care își amortizează rapid costul inițial.

4. ****Protecție împotriva alergenilor și dăunătorilor****: Spre deosebire de alte materiale de izolație, spuma poliuretanică cu celulă închisă nu este un mediu propice pentru dezvoltarea bacteriilor, mușgaiului sau dăunătorilor. De asemenea, datorită etanșării complete, aceasta împiedică pătrunderea alergenilor și substanțelor poluante în interiorul casei.

5. ****Izolație fonică excelentă****: În afară de izolarea termică, spuma poliuretanică cu celulă închisă oferă și o bună izolație fonică, reducând semnificativ zgomotul exterior. Acest aspect o face ideală pentru locuințele situate în zone aglomerate sau pentru spațiile în care se dorește liniște și confort.



Modul de aplicare al spumei poliuretanică cu celulă închisă

Procesul de aplicare al spumei poliuretanică cu celulă închisă este relativ simplu, dar necesită echipamente specializate și echipe de aplicatori experimentați. Spuma se aplică prin pulverizare sub presiune, într-un strat subțire de aproximativ 1-2 cm per trecere. Acest strat se expandează rapid și se solidifică, formând o barieră compactă și uniformă.

Pentru a atinge grosimea dorită, se recomandă aplicarea în mai multe straturi succesive, lăsând un interval de aproximativ 30 de minute între treceri pentru stabilizarea materialului. De regulă, grosimea minimă de aplicare este de 5 cm, dar pentru eficiență maximă, grosimea ideală este de 10-15 cm, în funcție de necesitățile proiectului.



Unde se aplică spuma cu celulă închisă?

Spuma poliuretanică cu celulă închisă este extrem de versatilă și poate fi aplicată în numeroase zone ale unei clădiri:

****Izolația mansardei****: O mansardă neizolată poate cauza pierderi de până la 42% din căldura unei case. Spuma cu celulă închisă este ideală pentru izolația acoperișului, prevenind formarea condensului și îmbunătățind eficiența energetică;

****Izolația pereților exteriori****: Datorită capacității sale de a elimina complet punțile termice, spuma cu celulă închisă este ideală pentru izolarea pereților exteriori ai unei clădiri. Aceasta ajută la menținerea unei temperaturi constante în interior și reduce considerabil consumul de energie;

****Izolația fundației****: Aplicată pe fundații sau sub plăci de beton, spuma poliuretanică cu celulă închisă oferă o protecție excelentă împotriva infiltrațiilor de apă și a umidității din sol, protejând astfel structura clădirii;

****Izolația planșelor și a podelelor****: Izolarea planșelor și a podelelor cu spumă poliuretanică ajută la reducerea pierderilor de căldură și îmbunătățește confortul termic al camerelor de dedesubt, prevenind în același timp degradarea acoperișului.

Concluzie

Spuma poliuretanică cu celulă închisă reprezintă o soluție completă pentru cei care doresc să beneficieze de o izolație termică și fonică de înaltă performanță. Cu un coeficient de conductivitate termică extrem de scăzut, o durată de viață ridicată și capacitatea de a proteja împotriva umezelii și a dăunătorilor, această spumă este una dintre cele mai bune opțiuni disponibile pe piață. Aplicată corect, spuma poliuretanică nu doar că reduce costurile de energie, dar oferă și un confort sporit și o protecție pe termen lung.





Conferința Națională a Asociației Inginerilor de Instalații din România Ediția 59 - Review

**14-15 Octombrie 2024
Casino Sinaia, România**



CN AIIR 2024 - Ediția 59 s-a încheiat cu succes, iar gazdă a fost din nou, după trei ani, pitorescul oraș Sinaia, locul tradițional de întâlnire al inginerilor de instalații din România pentru aproape 6 decenii. Peste 300 de participanți au fost prezenți la cea de-a 59-a ediție a Conferinței Naționale a Inginerilor de Instalații din România, care s-a desfășurat pe parcursul a trei zile. Dintre momentele importante menționăm realegerea în funcția de președinte al AIIR a Dr.ing. Ioan Silviu Doboși, Concursul Studentesc AIIR & REHVA organizat sub bagheta dlui Cătălin Lungu, prezentările principale și ale sponsorilor care au pus umărul la organizarea acestui eveniment care a marcat reîntoarcerea "acasă" a inginerilor de instalații din România.



Conferința Națională a Asociației Inginerilor de Instalații din România, ediția 59, a fost deschisă pe 13 Octombrie 2024 de Concursul Studentesc AIIR & REHVA, condus de președintele REHVA, Conf.Univ. Dr.ing. Cătălin Lungu.

Organizatorii au fost plăcut impresionați de prezența fără precedent a studenților specialiști în instalații. De asemenea, nu mai puțin de 85 de studenți au participat ulterior la lucrările CN AIIR 2024 - Ediția 59 pe parcursul celor trei zile de activități.





Câștigătorii Concursului Studentesc AIIR & REHVA au fost studenții Bianca Nicoleta Manda și Daniel Constantin Barbu de la UTCB, care l-au avut ca mentor pe Conf.Univ.Dr.ing. Răzvan Calotă. Ei au prezentat lucrarea "Eco-Friendly Heat: Solar Air Collectors Crafted with Recycled Materials for Low-Income Housing".

Photovoltaic System and Ground Coupled Heat Pump". Andreea Anamaria Olteanu și Alexandru-Vasile Buhăescu de la TULasi și Florin Alexandru Lunga și Alexandru Constantinescu de la UPT au primit mențiuni pentru lucrările „Experimental Evaluation on the Energy Efficiency of a Water-Air Heat Recovery System”, respectiv



Locul II a fost obținut de Mara Dumintrescu și Claudia Todoran de la UTCN cu prezentarea "Exploring the Potential of Different Types of Heat Pumps Integrated in Energy Hubs: Feasibility and Efficiency Analysis", iar pe locul III s-au clasat Diana Patricia Țucu și Florian Tamaș Negruț de la UPT, care au prezentat "Optimization of Thermal Energy Production Using



"Returning Lands Occupied by Photovoltaic Panels to Agricultural Use".

Categoria Best Poster a fost câștigată de echipele de la UTCB și TULasi. ASRO a premiat ocupanții locurilor 1,2 și 3 cu acces gratuit la setul de standarde dedicate domeniului de performanță energetică pentru clădiri.



Lucrările propriu-zise ale CN AIIR 2024 - Ediția 59, au început pe 14 Octombrie 2024 de la ora 9:00 cu alocuțiunea de deschidere a președintelui AIIR, Dr.ing. Ioan Silviu Doboși, care s-a aflat pe scenă alături de Prof.Univ.Dr.ing. Ioan Borza – AIIR Filiala Banat-Tișoara, Conf.Univ.Dr.ing. Nicolae Iordan – Președinte AIIR Filiala Transilvania-Brașov, Ș.I.Univ. Dr.ing. Marius Balan – Președinte Filiala AIIR Filiala Moldova-Iași, Ș.I.Univ.Dr.ing. Dan Mureșan – Președinte AIIR Filiala Transilvania-Cluj și Ing. Mihai Diaconu – Președinte AIIR Filiala Valahia, urmată de speech-urile sponsorilor, partenerilor, organizatorilor și invitaților.

Au luat cuvântul din partea universităților partener: Prof.Univ.Dr.ing. Radu Văcăreanu – Rector UTCB, Prof.Univ.Dr.ing. Simon Pescari – Prorector UPT, Prof.Univ.Dr.ing. Florin Domnița - Decan FIICN – UTCN, Prof.Univ.Dr.ing. Andrei Burlacu - Decan FCI-TULasi și Prof.Univ.Dr.ing. Ioan TUNS – Decan FC-UnitBV.

Sponsorii PLATINUM au fost reprezentați de Ioan Popa – Director General SAEM, care a avut o intervenție online pentru a marca împlinirea a 75 de ani de activitate a companiei pe care o conduce, respectiv Marius Luțan – Directorul pentru România al companiei CLIVET.

Din partea asociațiilor partener și-au exprimat cuvântul de bun-venit: Conf.Univ.Dr.ing. Cătălin Lungu – Președinte REHVA & OAER, Prof. Eduardo Maldonado – Regional Member Council Representative Region XIV Europe ASHRAE, Nermin KÖROĞLU - Președinte TTMD, Mihai Lupu – Vicepreședinte AIIRM, Cristian Erbașu – Președinte FPSC, Laurențiu Plosceanu – Președinte ARACO, Ilie Vlaicu – Președinte ARA, Prof.Univ.Dr.ing. Liviu Drughean – Președinte AFCR, Prof.Univ.Dr.ing. Grațiela Țârlea - Președinte AGFR, Ș.I.Univ.Dr.ing. Anca Manolescu – CNRI, Iuliana Chilea – Director General ASRO, iar din partea autorităților și-au exprimat susținerea Orsolya Kövér – Consilier personal al Senatorului Attila Cseke și Dr.arh. Anca Ginavar - Director General Direcția Urbanism și Construcții din cadrul MDLPA (online).



Discursul "Unii cu alții. Despre generații", susținut de Dacian Palladi (Keynote Speaker) – Consilier al Viceprimarului Municipiului Oradea, a încheiat prima parte a CN AIIR 2024, ediția 59, și a avut un impact deosebit asupra celor prezenți în sală.



A urmat deschiderea oficiala a **Expoziției** din cadrul **Conferinței Naționale a Asociației Inginerilor de Instalații din România**, care a cuprins 22 de standuri, ocupate de companii care activează în domeniul instalațiilor pentru construcții și de universitățile partenere. După ceremonia de tăiere a panglicii s-a dat startul maratonului prezentărilor.

Sala Baccara a Casino-ului din Sinaia a găzduit prima sesiune, *"Sustenabilitatea mediului construit între provocări și inovare"*, moderată de Dr.ing. **Ioan Silviu Doboși** – Președinte AIIR și **Horia Petran** – Președinte Cluster Pro-NZEB. Sesiunea a debutat cu o masă rotundă la care au fost invitați reprezentanți ai universităților, asociațiilor partenere și ai autorităților publice și a continuat cu o prezentare a președintelui REHVA & OAER, Conf.Univ.Dr.ing **Cătălin Lungu (Keynote Speaker)**, despre *"Decarbonizarea prin inovare: noua eră a schemelor holistice de certificare a clădirilor la nivel individual și complex"*. **Andrei Lițiu** – Director Executiv EPB Center a avut o intervenție online din Belgia despre *"Îmbunătățirea implementării EPBD Recast prin proiecte finanțate de UE și EPB Center"*. În încheiere **Andrei Bejan** – **VEOLIA (SILVER SPONSOR)** a venit cu *"Soluții pentru o dezvoltare sustenabilă a orașelor"*.

În paralel în **Sala Prințul Dimitrie Ghica** a avut loc a doua sesiune, dedicată în mare parte sponsorilor, care a cuprins prezentări interesante despre "Smart City" și a fost condusă de Ș.I.Univ.Dr.ing. **Anca Manolescu** și Ș.I.Univ.Dr.ing. **Mihai Husch**, amândoi reprezentanți ai CNRI.

Eduard Amuza - **ZUMTOBEL (SILVER SPONSOR)** a vorbit despre *"Sisteme de control pentru iluminat și contribuția la amprenta de carbon a clădirii"*. **Ioan Păuț** – **ELBA (SPONSOR)** a abordat o temă actuală propunând *"Soluții eficiente pentru reducerea poluării luminoase în spațiul public. Performanțele aparatelor"*.



de iluminat în conformitate cu normele CIE". **Tache Gabriel** - **EATON (SILVER SPONSOR)** a venit cu *"Echipamente și Soluții Eaton pentru reducerea amprente de carbon în segmentul Commercial & Construction"*, demonstrând implicarea companiilor în soluționarea problemelor globale cu care omenirea se confruntă.

Cătălin Ion - **ABB (SPONSOR)** a prezentat *"Soluții inteligente integrate pentru protecția instalațiilor de joasă tensiune"*, iar **Gabriel Ispas** a vorbit despre *"Probleme majore în legislația tehnică privind proiectarea instalațiilor electrice de joasă tensiune pentru construcții"*.

În încheiere **Eugen Toma** - **NOARK (SILVER SPONSOR)** a arătat că pot oferi *"Soluții de top pentru proiectele dumneavoastră"*, **Viorel Niculae** - **ALMALUX by HELVAR (SPONSOR)** a propus *"Sisteme pentru controlul inteligent al iluminatului"*, iar **Andreea-Raluca Stanciu** și **Mihai Husch** au aruncat *"O privire asupra iluminatului de siguranță adaptiv"*.

După pauza de prânz care a avut loc la **Hotel Palace**, lucrările **CN AIIR 2024 – Ediția 59** au continuat în **Sala Baccara** cu a treia sesiune care a avut ca temă *"Reducerea amprente de carbon și sustenabilitatea mediului construit"*. Prof.Univ.Dr.ing **Ilinca Năstase** – Prorector UTCB și Prof.Univ.Dr.ing. **Andrei Burlacu** – Decan FCI-Tulsi au fost cei care au coordonat această parte a prezentărilor deschisă de un oaspete de seamă.

Prof. **Eduardo Maldonado (Keynote Speaker)** - Regional Member Council Representative Region XIV Europe ASHRAE a scos în evidență *"Rolul Directivei UE privind Performanța Energetică a Clădirilor în Decarbonizarea Clădirilor"*, urmat de **Cezar Cojocea** – **DANFOSS (GOLD SPONSOR)** care a prezentat *"Calea către sustenabilitatea și decarbonizarea sistemelor de încălzire din zonele urbane"* pe care au ales să o



urmeze. Un subiect foarte important a fost adus în discuție de Prof.Univ.Dr.ing. **Mihnea Sandu** – Prodecan FII-UTCB și anume *"Alinierea programelor de formare universitară și postuniversitară la cerințele NZEB/ZEB"*.

Adrian Luca - **AMTEH (GOLD SPONSOR)** a vorbit *"Despre eficiența sistemelor de cogenerare și trigerare pentru instalațiile clădirilor publice"*, iar Prof. Univ.Dr.ing. **Tiberiu Catalina** și **Iosif Ilieș** au prezentat *"Analiza energetică a unui centru comercial prin aplicarea metodologiei de calcul Mc001/2022"*.

Au urmat **Murat Çakan** – TTMD cu lucrarea *"Ventilație prin aspirație indusă prin diferență de presiune"*, **Mihai Lupu** – Vicepreședinte AIIRM a făcut *"Analiza comparativă privind aplicarea schemei de sprijin contorizare netă versus facturare netă"*, iar în finalul sesiunii **Adriana Pascariu** - **DAIKIN (SILVER SPONSOR)** a răspuns celor prezenți la întrebarea *"De ce pompele de căldură Daikin?"*

În același timp **Sala Prințul Dimitrie Ghica** a găzduit o serie de workshop-uri care au fost deschise de Prof.Univ.Dr.ing. **Cătălin Daniel Gălățanu** - Tulasi cu un discurs despre *"Ingineria instalațiilor, între confidențialitate și excelență"*.

Primul Workshop a aparținut **ABB (SPONSOR)**. **Petruș Țepeluș** a adus în prim-plan *"Încărcarea vehiculelor electrice, provocări și soluții"*, o problemă actuală, cu care se confruntă foarte multă lume. **ARMSTRONG (SPONSOR)** prin intermediul lui **Vlad Chiorean** a prezentat *"Pump Manager, soluție cloud de management, monitorizare și control al sistemelor de pompare din instalații"*, iar ultimul workshop al primei zile a aparținut lui **Adrian Roman** - **UNIPREST INSTAL (SPONSOR)**, care a venit cu *"Soluții de eficientizare energetică a locuințelor"*.





După o scurtă pauză de cafea a început în Sala Baccara Adunarea Generală AIIR. Această ședință avut ca scop alegerea Președintelui și a membrilor Consiliului Director pentru mandatul 2024-2028.

Ca urmare, Dr.ing. Ioan Silviu Doboși a fost reales în funcția de președinte al Asociației Inginerilor de Instalații din România (mandatul 2024-2028), confirmându-se astfel aprecierea pentru efortul depus în precedentul mandat pentru promovarea comunității inginerilor de instalații pentru construcții.

De asemenea au fost aleși și noii membrii ai Consiliului Director al AIIR pentru mandatul 2024-2028.

Aceștia sunt: Ing. Mihai Diaconu – Președinte AIIR Filiala Valahia, Prof.Univ.Dr.ing. Ilinca Năstase – Prorector UTCB, Conf.Univ.Dr.ing. Cătălin Lungu – Director Executiv AIIR Filiala Valahia, Dr.ing. Ștefan Dună – Președinte AIIR Filiala Banat-Tișoara, Ș.I.Univ.Dr.ing. Adriana Tokar – UPT, Dr.ing. Remus Retezan - AIIR Filiala Banat-Tișoara, Ș.I.Univ.Dr.ing. Marius Balan – Președinte AIIR Filiala Moldova-Iași, Prof.Univ.Dr.ing. Andrei Burlacu – Decan FCI-TUias, Conf.Univ.Dr.ing. Vasiliță Ciocan - TUIasi, Ș.I.Univ.Dr.ing. Dan Muresan – Președinte AIIR Filiala Transilvania-Cluj, Ș.I.Univ.Dr.ing. Anagabriela Deac - UTCN, Prof.Univ.Dr.ing. Ioan Așchilean – UTCN, Conf.Univ.Dr.ing. Nicolae Iordan – Președinte AIIR Filiala Transilvania-Brașov, Prof.Univ.Dr.ing. Ioan Stroe – UnitBV și Conf.Univ.Dr.ing. George Dragomir - UnitBV.

Conform vechii zicale „după muncă și răsplată”, cu mic cu mare, participanții la CN AIIR 2024 – Ediția 59 s-au îndreptat către Hotel Alexandrion unde a avut loc Cina de Gală. Într-o atmosferă relaxată și plină de voie bună, oaspeții au socializat și dansat până târziu în noapte, celebrând alegerea Președintelui AIIR pentru mandatul 2024-2028.

Pe parcursul serii au fost acordate diplome și premii câștigătorilor Concursului Studentesc AIIR & REHVA, diplome sponsorilor, fără sprijinul cărora un asemenea eveniment deosebit nu putea avea loc și, nu în ultimul rând, diplome de apreciere pentru activitatea depusă în slujba AIIR celor care și-au încheiat mandatele.

Pe parcursul serii au fost acordate diplome și premii câștigătorilor Concursului Studentesc AIIR & REHVA, diplome sponsorilor, fără sprijinul cărora un asemenea eveniment deosebit nu putea avea loc și, nu în ultimul rând, diplome de apreciere pentru activitatea depusă în slujba AIIR celor care și-au încheiat mandatele.



A doua zi a CN AIIR 2024 – Ediția 59 a debutat în forță în Sala Baccara a Casino-ului din Sinaia cu a IV-a sesiune, moderată de Conf.Univ.Dr.ing. Daniela Teodorescu și Conf.Univ.Dr.ing. Răzvan Calotă - ambii reprezentanți ai UTCB și a avut ca temă „Securitatea la incendiu”.

Această rundă de discuții și prezentări a început cu o masă rotundă: „Provocări și soluții privind securitatea la incendiu în instalații - Partea I” în cadrul căreia Prof.Univ.Dr.ing. Daniela Teodorescu și Dr.arh. Anca Voiculescu, alături de invitații lor, Col. Puiu Golgojan și Col. Sergiu Gherman – IGSU, au abordat tema „Prezentări și dezbateri - Starea actuală a dezvoltării noului normativ P118, implicații, previziuni”.

În continuare Ș.I.Univ.Dr.ing. Anca Manolescu – CNRI a adus în atenția celor prezenți „Securitatea la incendiu în sistemele fotovoltaice aplicate clădirilor comerciale, industriale și publice cu risc ridicat”.

„Provocări și soluții pentru securitatea la incendiu a instalațiilor de producere și stocare a energiei din surse regenerabile. Soluții Honeywell de protecție a panourilor fotovoltaice și a bateriilor cu acumulatori Li-Ion” a fost subiectul abordat de Carol Șamu în cadrul celui de-al IV-lea workshop care a fost susținut de HONEYWELL (SPONSOR). Emanuil-Petru Ovadiuc a încheiat prima parte a celei de-a doua zile a CN AIIR – Ediția 2024 cu „Simularea numerică a unui incendiu într-un depozit de textile”.

După pauza de cafea, Conferința a continuat cu două sesiuni desfășurate în paralel. În Sala Baccara a avut loc o sesiune moderată de Ș.I.Univ.Dr.ing. Anagabriela Deac – UTCN și Prof.Univ.Dr.ing. Mihnea Sandu – Prodecan FII-UTCB, dedicată în exclusivitate sponsorilor, unde s-au prezentat soluții pentru „Reducerea amprentei de carbon și sustenabilitatea mediului construit”.

Prof. Ioan Bistran - DOSETIMPEX (SPONSOR) a deschis seria prezentărilor cu „Programul Doset-PEC de determinare a performanței energetice a clădirilor. Modulul – Pompe de căldură”.

A urmat Directorul General Ioan Popa - SAEM Energomontaj SA (PLATINUM SPONSOR), „Companie cu 75 de ani de leadership în furnizarea de soluții ingineresti pentru sectoarele de energie, industrie și infrastructură”, care la moment aniversar a dezvăluit din secretele menținerii cu succes pe piață pentru trei sferturi de veac.

CLIVET (PLATINUM SPONSOR) a fost pentru prima oară alături de AIIR și prin vocea Directorului pentru România, Marius Lușan a susținut că „Aerul este Viață!” oferind totodată „Soluții pentru un viitor sustenabil”.

Octavian Duță - KAN-THERM (SPONSOR) a prezentat cum se face „Decarbonizare cu sistemul UltraPress”, iar Corina Roșu - VISSMAN (SILVER SPONSOR), ca de fiecare dată alături de inginerii de instalații din România, a venit cu „Soluții de decarbonizare și eficiențizare a instalațiilor energetice de capacitate mare”.





În același timp, la doar câțiva metri distanță, Ș.I.Univ. Dr.ing. **Anca Manolescu** și Ș.I.Univ.Dr.ing. **Mihai Husch** au fost moderatorii celei de-a VI-a sesiuni intitulate „*Smart City*” și care a fost găzduită de **Sala Prințul Dimitrie Ghica**.

Discuțiile au debutat cu partea a doua a mesei rotunde care a avut ca temă „*Provocări și soluții privind securitatea la incendiu în instalații electrice*”.

Carol Șamu și **Claudiu Eftinoiu** - **HONEYWELL** (SPONSOR) au susținut workshop-ul „*Prezentare concept și demonstrație practică – Reducerea impactului asupra mediului prin noile tehnologii și servicii cloud în domeniul securității*”, iar **Ene Cristian** - **DARCOM** (SPONSOR) a încheiat lucrările din **Sala Prințul Dimitrie Ghica** cu un workshop în cadrul căruia a propus „*Soluții de stocare a energiei: Beneficii cheie pentru provocările rețelei publice și prosumatorilor*”.

După o binemeritată pauză de prânz la **Restaurantul Hotelului Palace**, unde participanții la **CN AIIR 2024 – Ediția 59** s-au delectat cu preparate tradiționale, ultima sesiune de lucrări a început în forță și a adus în prim plan „*Sistemul de management al clădirilor (BMS)*”. Moderatorii au fost de această dată Ș.I.Univ. Dr.ing. **Marius Balan** – **TULASI** și Ș.I.Univ.Dr.ing. **Dan Mureșan** - **UTCN**, iar prezentările și discuțiile au avut loc în spectaculoasa **Sală Baccara a Casino-ului din Sinaia**.

Conf.Univ.Dr.ing. **Cătălin Popovici** – **TULASI** a dat startul acestei ultime părți cu „*Soluții de automatizare și BMS - HVAC pentru spații de producție, prelucrare și conservare a cărnii*”, iar **Tiberiu Pîrnu** - **ECOVENT** (SILVER SPONSOR) a venit cu „*Sisteme de ventilație cu recuperare de căldură pentru clădiri publice*”. **Cristi Drăgoi** - **LISSCOM** (SPONSOR) a închis lista prezentărilor sponsorilor cu „*Soluții de management energetic pentru clădiri*”.



Finalul i-a aparținut așa cum se cuvine, fostului și totodată noului **Președinte AIIR**, Dr.ing. **Ioan Silviu Doboși** care a arătat că are și „*Soluții BMS pentru construcții spitalicești*”, nu doar soluții pentru organizarea unei conferințe la cel mai înalt nivel.

A 59-a ediție a CN AIIR s-a încheiat în jurul orei 17:00 cu impresii pozitive și aprecieri din partea celor prezenți, dar și cu promisiunea unei ediții jubiliare de excepție, care va avea loc în perioada **12-14 Octombrie 2025**, și care va consemna a **60-a** întâlnire a inginerilor de instalații din România.

„Mulțumirile se îndreaptă către sponsori, care au fost alături de comunitatea inginerilor de instalații pentru construcții din România și fără sprijinul cărora nu ar fi fost posibilă organizarea unui eveniment de un nivel științific atât de ridicat.

La această ediție a **CN AIIR 2024**, au fost prezenți: **SAEM Energomontaj SA** și **CLIVET** în calitate de **SPONSORI PLATINUM**, **DANFOSS** și **AMTEH INTERNATIONAL** au fost **SPONSORI GOLD**, iar **VISSMANN**, **DAIKIN**, **VEOLIA**, **EATON**, **ECOVENT**, **NOARK**, **ZUMTABEL** și **CRIOMECH** au fost **SPONSORI SILVER**.

Mulțumim de asemenea celor mai importante universități tehnice din țară, **UTCB**, **UPT**, **TULASI**, **UTCN** și **UnitBV**, care sprijină necontenit activitățile **AIIR** de foarte mulți ani.

Mulțumim partenerilor instituționali, **REHVA**, **ASHRAE**, **SIEAR**, **CNRI**, **OAER**, **TEC**, **OAR**, **AICPS**, **FPSC**, **ARACO**,

ASRO, **ARA**, **URBAN INCERC**, **SHARE ARCHITECTS**, **EPB CENTER**, **AFCR** și **AGFR** și partenerilor media, **MATRIX ROM**, **DAIBAU**, **AGENDA CONȘTRUCȚIILOR**, **FEREAȘTRA**, **IBC FOCUS**, **ARHISPEC**, **CONȘTRUCȚIE INTELLIGENCE**, **ELECTRICIANUL**, **REVISTA CONȘTRUCȚIILOR**, **SPAȚIUL CONȘTRUIT**, **BURSA CONȘTRUCȚIILOR**, **PROIDEA**, **IBUILD** și **ENERGYNOMICS** pentru suportul și devotamentul de care au dat dovadă pe parcursul pregătirilor pentru conferință, dar și pe durata evenimentului.

Nu în ultimul rând, mulțumim tuturor celor care au fost prezenți atât la **Sinaia**, dar și online, și celor care ne-au sprijinit pentru a duce la bun sfârșit a **59-a ediție a Conferinței Naționale a Inginerilor de Instalații din România**.

Anul 2025 va aduce o ediție jubiliară a conferinței care ne bucură, dar ne și obligă la organizarea unui eveniment de excepție, care va rămâne peste timp în memoria noastră, a organizatorilor, sponsorilor, partenerilor și participanților.

Vă invităm de pe acum să vă rezervați datele de **12-14 Octombrie 2025** și să veniți alături de noi, cu mic, cu mare la **CN AIIR 2025 – Ediția 60**, la **Casino Sinaia** pentru a sprijini comunitatea inginerilor de instalații pentru construcții din România și pentru a sublinia importanța acestei activități care stă la baza rezolvării problemelor globale cu care ne confruntăm, și care nu în ultimul rând dă viață clădirilor.”

Ioan Silviu Doboși,
Președinte **AIIR**



Pompele de căldură: cea mai bună tehnologie pentru locuințe sustenabile

Confortul locuinței are un impact uriaș asupra sănătății noastre și poate reduce costurile cu îngrijirea sănătății. Cum se integrează pompele de căldură în acest context?

Utilizarea soluțiilor inovatoare care folosesc surse de energie regenerabilă devine necesară, atât din cauza preocupărilor pentru mediu și a reducerii emisiilor nocive, cât și din motive de economii la facturi. Sistemele în pompă de căldură sunt o soluție inovatoare și din ce în ce mai populară, care nu numai că încălzește încălzesc casa în timpul iernii, dar o și răcește răcesc în lunile de vară, înlocuind astfel din ce în ce mai mult nevoia de aer condiționat.

Confortul ideal de trai în toate condițiile

Pompele de căldură revoluționare ale sistemului Smart Living de la compania producătorului italiană **Clivet** sunt extrem de adaptabile - ele nu sunt folosite doar pentru încălzire, răcire și prepararea apei calde menajere, ci și pentru ventilație, reînnoirea aerului și recuperarea căldurii. Acestea sunt optimizate pentru eficiență maximă și funcționare silențioasă, precum și pentru cel mai scăzut nivel posibil de consum.

Toate posibilitățile și beneficiile lor sunt cel mai bine ilustrate printr-un exemplu concret și destul de pitoresc al unei case prefabricate cu două etaje de 140 m² - la o altitudine de 1800 de metri în Chamois. Sarcina a fost să păstrăm magia locației și să satis-facem nevoia de confort în condiții dificile, respec-tând în același timp mediul. Vedeți cum am realizat acest lucru în videoclip.

Compania Leap Factory, care dezvoltă, fabrică și distribuie sisteme de construcție modulare, eficiente din punct de vedere energetic, a găsit în Clivet un partener ideal pentru nevoile de încălzire, aer condiționat, producție de apă caldă menajeră, gestionare și monitorizare de la distanță a confortului într-un mod sustenabil și flexibil.



„Integrarea clădirii cu sistemul de înaltă performanță Smart Living de la **Clivet** asigură confort termic la 1.800 de metri altitudine pe tot parcursul anului, în ciuda condițiilor climatice dificile de la altitudine mare. Casa a primit clasa de energie A4, conform principiilor de proiectare sustenabilă și bioclimatică și nevoilor unei clientele de vârf care se preocupă de protecția mediului,” a declarat arhitectul Luca Gentilcore.

O selecție variată de pompe de căldură

Compania **Clivet** se mândrește cu o gamă invidiată de pompe de căldură electrice și hibride pentru utilizare rezidențială, în gama de putere de 4 - 30 kW. Acestea oferă economii energetice maxime, vin în diferite configurații (split sau monobloc, încorporate sau vizibile etc.) și utilizează agentul frigorific R-32.

Inovația în modelele hibride, pompa de căldură Sphera EVO 2.0 EASYHybrid, este deosebit de remarcabilă, aceasta câștigând Premiul Klimahouse la categoria Performanță pe Piață pentru sustenabilitatea și economia sa în înlocuirea unui boiler clasic de apă.



Sphera EVO 2.0 este o pompă de căldură tip split aer-apă, disponibilă în diverse capacități și configurații, care se integrează perfect cu diferite sisteme de încălzire. În domeniul rezidențial al pompelor de căldură, Sphera Invisible este extrem de populară, fiind încorporată și ușor adaptabilă la orice cerință de spațiu interior.



Investiția inițială poate fi mai mare, dar se amortizează pe termen lung prin economii energetice, deoarece pompa de căldură are o durată de viață de 25 de ani - semnificativ mai lungă decât sobele de lemn, gaz sau ulei, care au o durată de viață de aproximativ 15 ani.

Cel mai natural climat în casa dumneavoastră

Proiectarea și dezvoltarea soluțiilor de climatizare pentru tot anul, cu tehnologii inovatoare, fac parte din ADN-ul **Clivet**, ceea ce înseamnă că dintotdeauna compania a fost cu un pas înainte în rezolvarea provocărilor climatice.

„Pentru păstrarea planetei noastre, credem că este necesar să introducem tehnologia pompelor de căldură în casele noastre, care este deja bine stabilită în sectoarele terțiare și industrial. Astăzi, oamenii sunt mult mai atenți la problema protecției mediului și sunt mai dispuși să investească în casele lor. În același timp, ne-am dori cu toții să economisim bani și să atingem independența energetică. **Clivet** se deosebește prin faptul că oferă un sistem complet de confort și gestionare a energiei,” a declarat Stefano Bellò, CEO al **Clivet**.



Sloganul **Clivet**, "Cel mai natural climat acum la tine acasă", ne amintește într-un mod interesant că nimic nu poate fi egal cu natura, dar că există soluții tehnologice care sunt doar în spatele acestora. **Clivet** devine astfel un aliat al tuturor celor care recunosc casa ca fiind locul ideal pentru regenerare și un sentiment de armonie cu sine.

Dacă doriți să aflați mai multe despre cum o pompă de căldură **Clivet** poate îmbunătăți eficiența energetică a casei dumneavoastră, vizitați site-ul nostru.

Clivet SpA – Romania Office
tel: +40743041899
e-mail: m.lutan@clivet.it
www.clivet.ro



Soluții Veolia de eficiență energetică pentru comunități durabile

În contextul provocărilor tot mai stringente generate de schimbările climatice și de imperativul reducerii dependenței de combustibili fosili, soluțiile energetice bazate pe surse regenerabile devin esențiale. Gestionarea eficientă a resurselor pentru încălzire, răcire și ventilație reprezintă una dintre cele mai mari provocări ale prezentului, mai ales în condițiile urbanizării accelerate și a angajamentelor globale de reducere a emisiilor de carbon.

În acest peisaj dinamic, Veolia vine cu o soluție inovatoare și sustenabilă: GeoExchange, o tehnologie de ultimă generație bazată pe energie geotermală și pompe de căldură de înaltă eficiență, care transformă fundamental abordarea consumului energetic al clădirilor.

Soluția GeoExchange: un pas decisiv spre sustenabilitate

Veolia a dezvoltat soluția **GeoExchange** ca răspuns la nevoia de integrare a surselor regenerabile în infrastructura modernă.

Acest sistem sofisticat combină sonde geotermale în buclă închisă cu conducte orizontale și puncte termice echipate cu pompe de căldură și schimbătoare de căldură.

Prin această tehnologie, fluxurile de energie sunt **controlate eficient, optimizând transferul termic dintre sol și clădiri**. Rezultatul este o sursă **constantă de energie verde și regenerabilă**, care reduce semnificativ emisiile de carbon și satisface nevoile atât ale noilor dezvoltări rezidențiale, cât și ale clădirilor existente.

Primul proiect rezidențial implementat cu **GeoExchange** a evidențiat clar eficiența soluției, înlocuind până la 90% din energia obținută din combustibili fosili cu energie din surse regenerabile.

Colaborarea strânsă cu partenerii locali și dezvoltatorii a transformat acest proiect într-un model de referință pentru viitoarele inițiative similare.



Beneficiile implementării soluției GeoExchange

Dincolo de impactul pozitiv asupra mediului, **GeoExchange** oferă dezvoltatorilor o îndeplinire facilă a standardului de certificare nZEB (clădiri cu consum de energie aproape zero), care confirmă angajamentul față de sustenabilitate și conformarea la reglementările europene stricte privind emisiile de carbon.

Această certificare reprezintă un atu pe piața imobiliară, fiind tot mai solicitată de clienți și autorități. Sistemul reduce costurile de operare și întreținere, generând economii de până la 50% față de soluțiile tradiționale pe bază de combustibili fosili.

Un alt beneficiu major al soluției **GeoExchange** este predictibilitatea costurilor energetice pe termen lung, oferind stabilitate financiară și facilitând o planificare eficientă. Sistemul este, de asemenea, flexibil și scalabil, putând fi adaptat pentru proiecte de orice dimensiune, fie ele rezidențiale, comerciale sau complexe mixte.

Impactul asupra comunităților urbane

Implementarea soluției **GeoExchange** nu aduce beneficii doar clădirilor individuale, ci și întregii comunități. Reducerea emisiilor de carbon și eficientizarea consumului de energie contribuie la îmbunătățirea calității vieții și a sănătății publice, în special în zonele urbane dens populate. În acest context, Veolia joacă un rol esențial în promovarea unui viitor urban sustenabil, în care tehnologiile verzi devin parte integrantă a peisajului urban modern.

Soluția **GeoExchange powered by Veolia** se poziționează ca pilon strategic al tranziției energetice în România, oferind avantaje substanțiale atât din punct de vedere economic, cât și ecologic.

Aceasta contribuie la reducerea costurilor energetice și la creșterea valorii proprietăților, devenind o soluție-cheie în zonele urbane unde cerințele pentru sustenabilitate și eficiență energetică sunt din ce în ce mai ridicate.





Conferința AIIR Filiala Transilvania-Brașov 12-13 Septembrie 2024 Review



La început de toamnă, la poalele Tâmppei, când vremea plăcută te îndeamnă să mergi la Berar sau Oktoberfest-ul ajuns la ediție aniversară, care a furat startul, a început în ciuda tentațiilor a VII-a ediție a Conferinței AIIR a filialei Transilvania-Brașov desfășurată în parteneriat cu dedicata și energica Asociație Energia Inteligentă și Departamentul de Instalații pentru construcții al Facultății de Construcții din Universitatea Transilvania din Brașov în zilele de 12 și 13 septembrie 2024 în clădirea Corpului J care adăpostește facultatea. O parte importantă a subiectelor Programului conferinței, care s-a dovedit a fi un succes, au fost propuse de Directorul Departamentului de Instalații pentru construcții conf. dr. ing. George Dragomir a cărui prezență a fost discretă, dar ale cărui acțiuni punctuale și la fel de discrete au contribuit decisiv la desfășurarea conferinței în bune condiții.



Conferința s-a desfășurat sub umbrela Universității Transilvania din Brașov, care ca de fiecare dată a sprijinit material și logistic orice acțiune științifică și tehnică desfășurată în spațiul universității.

Au pus umărul și au susținut acest eveniment material, financiar și prezentări HTI Internațional România care este parte a grupului GC-HTI, lider de piață în Germania în domeniul desfacerii produselor destinate lucrărilor de infrastructură precum și în complexele industriale și rezidențiale, de firma LISSCOM Brașov care este partener exclusiv și integrator pentru GFR-Germania, producător de

componente și softuri specializate pentru sisteme de automatizare pentru clădiri inteligente, management al clădirilor, management energetic, echipamente de control la distanță și eficientizare energetică și al treilea sponsor al nostru firma RECONDI Brașov, partener Grundfos, service autorizat Grundfos și furnizor important armături industriale, echipamente de măsură și automatizare.

Nu putem uita de firma APEMIN ZIZIN care în campania ei de modernizare și dezvoltare din ultimii ani a avut o colaborare foarte strânsă și de bun augur cu diverse firme de instalații, a pus la dispoziție apă



plată și carbogazoasă cât ar fi necesar pentru trei conferințe.

Conferința a avut și parteneri media dintre cei mai dedicați din domeniul energiei și din mediul economic: InvesTenergy, NewsEnergy, Energy Magazine, Focus Energetic, Energy Industry Review, Transilvania Business, Economistul, Club Economic, România Durabilă și evident cea mai importantă pentru noi, Revista Ingineria Instalațiilor.

Lucrările au fost deschise tradițional de domnul profesor univ. dr. ing. Ioan Tuns, decanul Facultății de Construcții, gazda conferinței cu un mesaj de bun venit adresat oaspeților și o urare de succes lucrărilor acestei ediții. (foto 1)

Apoi președintele AIIR, domnul Ioan Silviu Doboși cu dăruirea omului pasionat de munca lui și cu presanța celui aflat în mijlocul acțiunii s-a adresat participanților la conferință informându-i despre demersurile asociației de obținere a statutului de asociație profesională de utilitate publică, o țintă pe care aproape o atingem cu mâna și pe care ne-o dorim de mult timp.

Apoi a lansat invitația către participanți de a onora lucrările celei de a LIX-a Conferință Națională a AIIR de la Sinaia, corolarul conferințelor noastre din fiecare an. În finalul cuvântului său domnul Președinte Ioan Silviu Doboși a susținut ideea creării unui asociații patronale a firmelor din domeniul instalațiilor pentru protejarea intereselor firmelor de instalații și a realizării unui echilibru de forțe pe piața construcțiilor în care astăzi patronatele firmelor de construcții îi reprezintă și pe inginerii de instalații fără a le proteja corect interesele. (foto 2)





Domnul profesor Dumitru Chiseliță, președintele Asociației Energia Inteligentă care în parteneriat cu A.I.I.R. Filiala Transilvania – Brașov a organizat această conferință a adresat un cuvânt de bun venit participanților asigurându-i că prezentările pregătite vor fi de maxim interes și vor prezenta o nouă perspectivă asupra energiei și surselor de energie din viitorul apropiat.

Prezentarea făcută de domnia sa a îmbinat rigoarea științifică cu experiența căpătată în fața camerelor TV sau la radio de a răspunde unui auditoriu divers și de multe ori pasional. (Foto 3)

În cadrul conferinței, a existat o secțiune dedicată Hidrogenului ca vector al energiei, unde s-a prezentat rolul hidrogenului ca formă de energie care are un rol hotărâtor în echilibrarea sistemelor energetice urmare a variabilității surselor de energie regenerabilă tot mai prezente în balanța de energie primară, dar și pentru a "înverzi" gazele naturale prin amestecul metan – hidrogen și folosirea acestora în activitățile casnice și industriale existente în prezent.

De asemenea, au fost prezentate rezultatele experimentelor realizate prin amestecarea metanului cu hidrogen în cadrul proiectului românesc dezvoltat de Delgaz Grid 20HyGrid pentru introducerea mixului energetic pe baza de gaze naturale și hidrogen. (Foto 4)



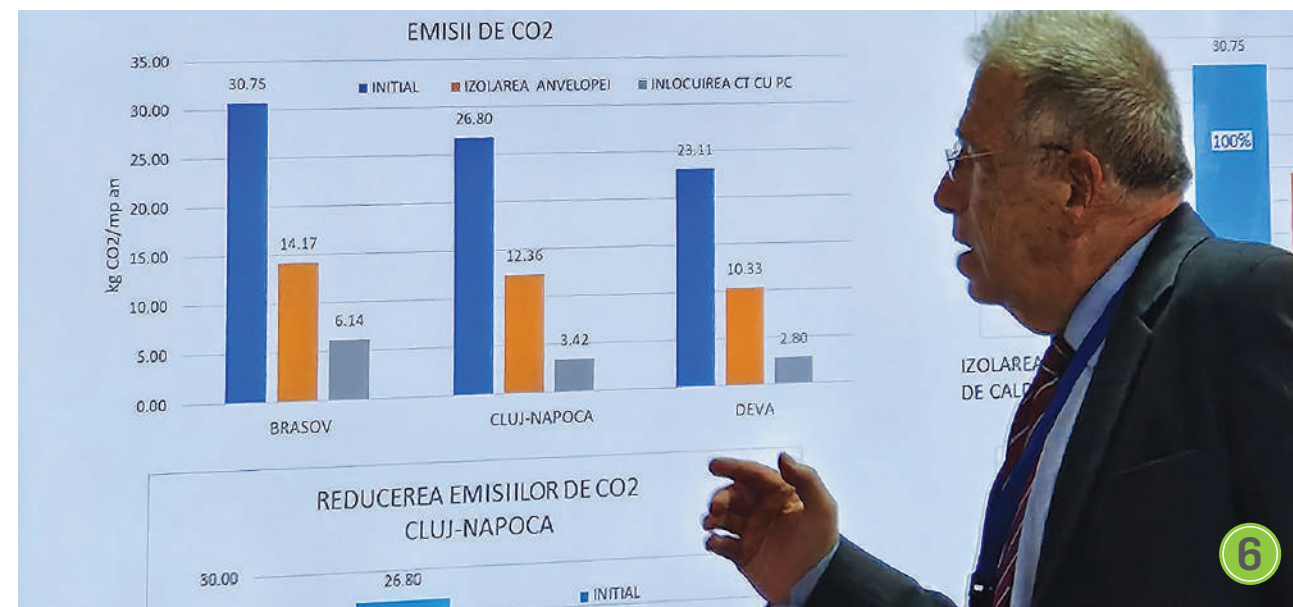
În sesiunea următoare a lucrărilor conferinței au fost prezentate lucrări cu caracter tehnic de către domnul Kelemen Lorand reprezentant al firmei Melinda Group. Acesta a vorbit, în premieră, despre câteva produse, cazane și șeminee funcționând cu biomasă, realizate de către firma din Odorheiu Secuiesc ca răspuns la cerințele pieței. (foto 5)

Într-o oarecare legătură cu prezentarea anterioară a fost lucrarea domnului profesor Ioan Căldare despre efectele poluării cancerigene și cumulative produsă de platforma industrială a municipiului Șebeș asupra locuitorilor și a mediului localității.

În continuare au urmat două lucrări cu caracter științific de actualitate. Prima lucrare intitulată "Viitorul pompelor de căldură în condițiile climatice din Transilvania" prezentată de domnul profesor univ. dr. ing. Ioan Boian, care cu elocvență atât de bine cunoscută, evidențiază două aspecte: primul, având relevanță pentru viitorul civilizației umane pe Pământ, se referă la posibilitatea reducerii emisiilor de CO₂ care survin odată cu înlocuirea unei centrale termice alimentată cu gaz natural printr-o pompă de căldură aer-apă; cel de-al doilea aspect, de interes pentru economia contribuabilului zilnic, evaluează comparativ reducerea costurilor aferente exploatării unei pompe de căldură cu cele ale centralei termice pentru trei zone climatice din Transilvania cu referire la orașele Brașov, Cluj-Napoca și Deva. (foto 6)

A doua lucrare a fost prezentată de doamna profesor univ. dr. ing. Grațiela Maria Țârlea cu zămbetul pe buze și energia inepuizabilă care o caracterizează. Între două evenimente s-a oprit și la Brașov unde a vorbit despre agenții frigorifici utilizați în activitatea actuală de refrigerare respectând constrângerile legislative și tehnice europene de reducere a emisiilor de carbon și în final de decarbonare a atmosferei terestre. (foto 7)

În încheierea primei zile a fost organizată o întâlnire cu primii absolvenți ai specializării instalații pentru construcții care au primit diploma de ingineri la



Facultatea de Construcții din Brașov în anul 2004. Întâlnirea dintre profesori și foștii studenți la douăzeci de ani de absolvire a fost emoționantă și interesantă în contextul actual mult mai larg, când progresul tehnologic a depășit orice barieră, iar tinerii absolvenți trebuie să se integreze în societatea actuală concurențială, când societatea a tranzitat de la educația și economia post comunistă a anilor '90 la societatea actuală post aderare la UE. (foto 8)

Din discuțiile și poveștile de viață spuse, concluzia îmbucurătoare este că primii absolvenți acum la vârste de peste 40 de ani au devenit ingineri proiectanți sau de execuție cu reputație de buni specialiști sau cadre didactice universitare la Departamentul de Instalații pentru construcții a facultății pe care au absolvit-o. Un asemenea eveniment nu putea să continue decât cu o masă festivă.



A doua zi a conferinței a început cu prezentarea de către președintele filialei Transilvania - Brașov, domnul Nicolae Iordan a unui rezumat a lucrărilor conferinței din ziua anterioară participanților la conferință care nu au fost prezenți în prima zi după care președintele AIIR domnul Ioan Silviu Doboși a prezentat participanților obiectivele pe termen scurt și lung ale AIIR și a invitat pe toți cei interesați să participe la Conferința Națională de la Sinaia de luna viitoare (13-15 octombrie 2024).

Ziua a doua a fost dedicată instalațiilor edilitare. Tema dezbaterilor a fost „Furnizarea, stocarea și gestionarea apei potabile pentru populație și mediul economic în perioada actuală de încălzire globală accentuată și de secetă prelungită”.

În cadrul temei enunțate, domnul Mircea-Marian Flutur a prezentat tehnologia de montare a capacelor și grătarelor din fontă auto nivelante produse de firma Meierguss Germania, iar discuțiile și întrebările care au urmat atestă interesul crescut pentru produse și tehnologia lor de montaj.

În continuare domnul Attila Török de la firma Pecta a prezentat soluții avansate de proiectare a sistemelor de apă-canal în 2D, 3D și integrarea lor în BIM. Firma Pecta și produsele ei informatice nu sunt necunoscute auditorilor, iar succesul lor este demonstrat prin faptul că mulți participanți utilizează deja programele de proiectare pe care firma

din Odorheiu Secuiesc le produce, discuțiile purtate despre noutățile aduse în ultimele versiuni ale programelor atestă interesul pentru ele.

Domnul Nicolae Iordan a prezentat o lucrare cu caracter științific, dar cu impact puternic în practică, despre flotabilitatea conductelor și căminelor de canalizare și de apă, precum și fenomenul invers produs de tasare. Subiectul a fost de interes prin prisma implicațiilor economice, de funcționare și de întreținere a rețelelor de canalizare în primul rând, dar și a celor de apă potabilă, care se produc datorită necunoașterii și nerespectării efectelor acestor fenomene.

Subiectul principal al zilei, furnizarea, stocarea și gestionarea apei potabile pentru populație și mediul economic a fost discutat cu interes de către participanți, specialiști din domeniu, operatori regionali și locali ai serviciilor de furnizare și distribuție a apei potabile. S-au purtat discuții despre surse de apă și sisteme de alimentare a lacurilor de acumulare aferente uzinelor de tratare a apei, soluții de gestionare a consumului de apă potabilă în condițiile încălzirii globale și a secetei prelungite și utilizarea sistemelor automate de control al consumului neprogramat de apă precum și despre detecția pierderilor de apă.

Concluzia dezbaterilor a fost că informațiile schimbate între participanți au fost foarte utile, subiectul discuției rămâne deschis și noi întâlniri cu discuții pe marginea acestui subiect sunt benefice tuturor specialiștilor din domeniu.

În încheierea lucrărilor din ziua a doua și a conferinței, președintele în exercițiu al filialei A.I.I.R. Transilvania-Brașov domnul Nicolae Iordan a concluzionat că și conferința organizată în acest an și-a atins obiectivele propuse și probabil a stârnit interesul pentru manifestarea organizată la Brașov, lucru care va fi confirmat sau infirmat anul viitor la ediția următoare a conferinței care de acum încolo va fi în a doua săptămână a lunii martie. (foto 9)

Mulțumind participanților, sponsorilor și tuturor celor care au ajutat la desfășurarea în bune condiții a acestui eveniment a amintit că în data de 7 octombrie va avea loc Adunarea Generală pentru alegerea conducerii filialei pentru un mandat de patru ani până în anul 2028. (foto 10)



9



10

CLIMA 2025

Decarbonized, healthy and energy conscious buildings in future climates

4-6 Iunie 2025
Politecnico di Milano
- Campus Bovisa



Clădiri pentru clima viitorului: rolul cheie al sectorului HVAC

„CLIMA, Congresul HVAC mondial REHVA, este cel mai important congres științific internațional în domeniul încălzirii, ventilației și aerului condiționat (HVAC). După marele succes al ediției din 2022, organizată de asociația olandeză TVVL, ștafeta trece acum la AiCARR pentru organizarea CLIMA 2025: al 15-lea Congres HVAC mondial REHVA, care va avea loc la Milan, Italia, în perioada 4-6 iunie 2025.

Tema acestei ediții italiene este „Decarbonized, healthy, and energy-conscious buildings in future climates”, un subiect care evidențiază importanța fundamentală a sectorului HVAC sub toate aspectele sale. În această perspectivă, **CLIMA 2025** va oferi profesioniștilor, academicienilor și companiilor din sectorul HVAC o oportunitate unică de discuții internaționale despre aceste subiecte "fierbinți".

www.climaworldcongress.org



7 ani de excelență în calitatea aerului interior

De peste 7 ani, Ecovent se remarcă pe piața soluțiilor de ventilație cu recuperare de căldură, oferind soluții personalizate pentru îmbunătățirea calității aerului interior. Compania noastră se axează pe înțelegerea nevoilor fiecărui client și pe furnizarea celor mai potrivite sisteme, adaptate fiecărei situații în parte. Astfel, reușim să creăm un mediu sănătos și confortabil în locuințele clienților noștri, contribuind la bunăstarea lor zilnică.

Misiunea noastră este să devenim prima opțiune pentru oricine are nevoie de aer proaspăt și sănătos într-o încăpere. Viziunea Ecovent – ne dorim să ajutăm 10 milioane de oameni să respire un aer mai curat și sănătos în propriile locuințe.



Cum a început povestea Ecovent

Totul a pornit cu **Andrei Agafița**, CEO-ul Ecovent. Înainte de a descoperi beneficiile ventilației cu recuperare de căldură, Andrei se confrunta frecvent cu probleme legate de lipsa oxigenului în timpul somnului. Diminețile îl găseau lipsit de energie, iar durerile de cap deveniseră o constantă. Realizând că mulți oameni se confruntă cu aceleași dificultăți, Andrei a văzut oportunitatea de a aduce în piață soluții care să asigure aer curat și o temperatură constantă în interiorul locuințelor. Așa a luat naștere **Ecovent**, din dorința de a oferi fiecărui om un mediu de viață mai sănătos.

Soluții complete și personalizate

Ecovent nu oferă doar produse de ventilație, ci soluții complete, adaptate nevoilor fiecărui client. Totul începe cu o consultanță specializată, în care specialiștii noștri evaluează cu atenție specificul fiecărui spațiu și oferă recomandări personalizate. Implementarea soluțiilor este realizată de tehnicieni calificați, asigurând montajul corect și respectarea celor mai înalte standarde de calitate. După instalare, Ecovent oferă servicii complete de întreținere și service pentru a menține performanța optimă și durabilitatea sistemelor. Astfel, clienții noștri beneficiază de o experiență fără griji pe termen lung.

Portofoliu diversificat de produse

Portofoliul Ecovent include atât sisteme de ventilație centralizate, cât și descentralizate, pentru a răspunde unei game variate de nevoi. Printre brandurile de renume pe care le reprezentăm se numără **Prana**, **Helty**, **Oxygen**, **Dantherm** (certificat pentru case pasive) și **Wanas**, care oferă o centrală inovatoare 4 în 1 pentru ventilație, răcire, încălzire și umidificare.

Ne preocupăm constant să ne extindem și să ne diversificăm gama de produse, astfel încât să putem oferi soluții eficiente și personalizate pentru orice tip de locuință sau spațiu.

Beneficiile ventilației cu recuperare de căldură

Ventilația permanentă este esențială pentru un mediu de viață sănătos și confortabil. Sistemele de ventilație cu recuperare de căldură oferite de Ecovent elimină poluanții și alergenii din aerul interior, reducând riscul de afecțiuni respiratorii. În plus, ele ajută la prevenirea acumulării de umiditate, igrasie și mușgai, protejând sănătatea locatarilor și integritatea construcțiilor.

Deschiderea geamurilor nu este întotdeauna suficientă și poate duce la pierderi de căldură iarna și de aer rece vara, ceea ce crește costurile energetice. Sistemele noastre mențin un echilibru optim între umiditate și temperatură, prevenind aceste probleme și asigurând un mediu de viață sănătos și confortabil. Pe site-ul nostru, www.ecovent.ro, puteți afla mai multe despre soluțiile noastre și beneficiile acestora.



ADVERTORIAL



Experiența clientului este prioritară

La Ecovent, satisfacția clientului este prioritară. Nu ne concentrăm doar pe vânzarea produselor, ci pe oferirea de soluții care să ajute cu adevărat clienții. Fiecare recomandare și fiecare proiect este personalizat pentru a se potrivi perfect cu situația specifică a clientului. Această abordare orientată spre client, împreună cu gama diversificată de produse și servicii, ne face un partener de încredere pentru cei care doresc să îmbunătățească calitatea aerului interior și, implicit, calitatea vieții lor.

Recomandăm tuturor să se informeze cu atenție înainte de a alege o soluție de ventilație. Discuția cu un specialist este esențială pentru a identifica sistemul potrivit fiecărei locuințe, iar la Ecovent, suntem mereu pregătiți să oferim sfaturi și recomandări personalizate.



Pentru consultanță specializată și informații suplimentare, ne puteți contacta la:
Ecovent

Bulevardul Tudor Vladimirescu, nr. 45, Etaj 9,
sector 5, București
Email: contact@ecovent.ro
Telefon: 021 555 1220
Website: www.ecovent.ro



The influence of night ventilation and free ventilation in an educational building on the electricity consumption of HVAC systems



Marius Adam¹



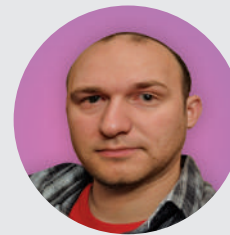
Adriana Tokar¹



Alexandru Dorca¹



Dănuț Tokar¹



Alexandru Filipovici¹

¹Universitatea Politehnica Timișoara, Piata Victoriei Nr.2, 300006 Timișoara, România
E-mail: marius.adam@upt.ro, adriana.tokar@upt.ro, alexandru.dorca@upt.ro, danut.tokar@upt.ro, alexandru.filipovici@upt.ro

Abstract

The building sector is one of the largest final consumers of energy, especially for air conditioning, and research has shown that there is a great potential for energy savings in this sector. The performance of a HVAC system can vary significantly depending on the operating temperatures. Cooling using night ventilation can be achieved either by opening the windows or by turning on the ventilation system. For security reasons, the option of opening the windows was not considered, but the night ventilation system was used, with an operating time of 8 hours/night and free ventilation when the outside air temperature allows the achievement of comfort parameters inside the building.

The hourly values of indoor and outdoor air temperatures, radiation environments and operatives are determined in the case of night ventilation being used or not. From the measured value of the air temperature with the help of the black globe, the value of the average radiation temperature t_{mr} of the air in the room was determined and the value of the operative (comfort) temperature t_c was calculated. The difference between t_c and the maximum allowed value of the indoor temperature for the summer season in educational buildings was also determined, according to the EN 15251 standard, recording the hourly and total degree surplus. In the case of using night ventilation and free ventilation, the thermal energy required to cool the building with the help of a HVAC system will be determined.

Keywords: HVAC, energy efficiency, free-cooling, night-cooling, mechanical ventilation

1. Introduction

The issue of the energy efficiency of ventilation and air conditioning systems in educational buildings is very topical and represents one of the priorities of HVAC specialists. The main prescriptions regarding the design, construction and operation of buildings for kindergartens and their related facilities are indicated in the NP 010 standard. Indoor environment requirements for educational buildings: air purity, air temperature, operating temperature, relative humidity, average lighting level, the minimum number of hourly ventilation air changes in certain areas, the maximum speed of air currents in the occupied area and the maximum accepted noise level, are specified in IS - 2022, in the NP 010 standard as well as in the C 125 standard [1].

Considering the large number of such buildings existing in Romania and the year of their construction, it is obvious that these constructions are not equipped with modern HVAC installation systems and do not comply with the current energy efficiency requirements. There are big problems in ensuring the minimum number of time shifts and the air parameters so as to ensure the thermal comfort inside these spaces regardless of the external climatic parameters. Thus, considering the physical state of

the educational buildings, referring to the ventilation and air conditioning systems, their modernization and equipping with such equipment is required. Such a classic ventilation and air conditioning (HVAC) system accounts for approximately 40% of the building's total energy consumption [2].

This is an important consideration because energy consumption for cooling, heating and ventilation has a substantial impact on the total energy consumption of buildings. According to air quality studies, it is known that air quality affects people's health. Most air quality problems in a building are caused by insufficient ventilation and poor maintenance, right from the construction stage [3].

The most common cause of absenteeism is related to asthma problems. It can be concluded that a low rate of fresh air is associated with increased absenteeism in schools and the occurrence of respiratory symptoms.

All the solutions addressed in this paper refer to existing buildings, because in newly designed ones the solutions can be implemented already from the design phase and significant performances can be obtained.



2. Methodology

The objective of this study is to illustrate the optimal control of the ventilation/air conditioning system, whereby for a given cooling/heating load and a variable requirement of fresh air for dilution of noxious, maintaining the CO₂ level within normal limits, the total consumption of electricity of the system is minimized, while maintaining comfort conditions in the building.

For this we proposed the comparison of two HVAC systems to serve a classroom in an educational building. The first step is to find solutions for the two systems so that they can integrate into the existing architecture of the building and do not affect the building structurally.

The experimental space that will be equipped with the HVAC systems and where the measurements will be carried out, is a seminar room, within the Faculty of Construction in Timisoara (Figure 1), which has

a length of 12 m, a width of 6 m and a height of 3.7 m. The space is on the ground floor of the building that has 6 floors and was built in 1982. The space has a single exterior wall that is equipped with a glazed surface facing East. Adjacent spaces are not air-conditioned. Temperature, humidity and CO₂ sensors will be mounted, and the values indicated by them will be monitored in the different operating scenarios.

The operating conditions of the space were the "normal"/"usual" ones with the possibility of thermal control/intervention, the internal regime resulting from the direct action of the external climatic parameters and the proposed HVAC equipment. Air exchange with the outside environment, during the measurements, will be done in a natural ventilation system (carpentry joints and windows) and a forced ventilation system, by introducing fresh air with the help of an air treatment plant (ATP).



Figure 1. Building location in the area [4]

3. Discussions

The experimental space will be equipped with two HVAC systems, each system operating with the aim of ensuring comfort conditions for the occupants, according to the regulations in force and at the same time resulting in the lowest possible electricity consumption. The first

system consists of a DAIKIN VRV type air conditioning equipment (Figure 2) composed of one outdoor unit model RSX8K and three indoor units, one model FXSP63K and two model FXYCP25K. Each indoor unit is equipped with a wall control type BRC1D52.



**2025 ASHRAE
WINTER CONFERENCE**
ORLANDO, FEB 8-12 | AHR EXPO, FEB 10-12

The 2025 Winter Conference Includes...



Schedule



Schedule-at-a-Glance



Questions



Plenary & Social Events



Tours



Student Zone



ASHRAE Learning Institute
(ALI)



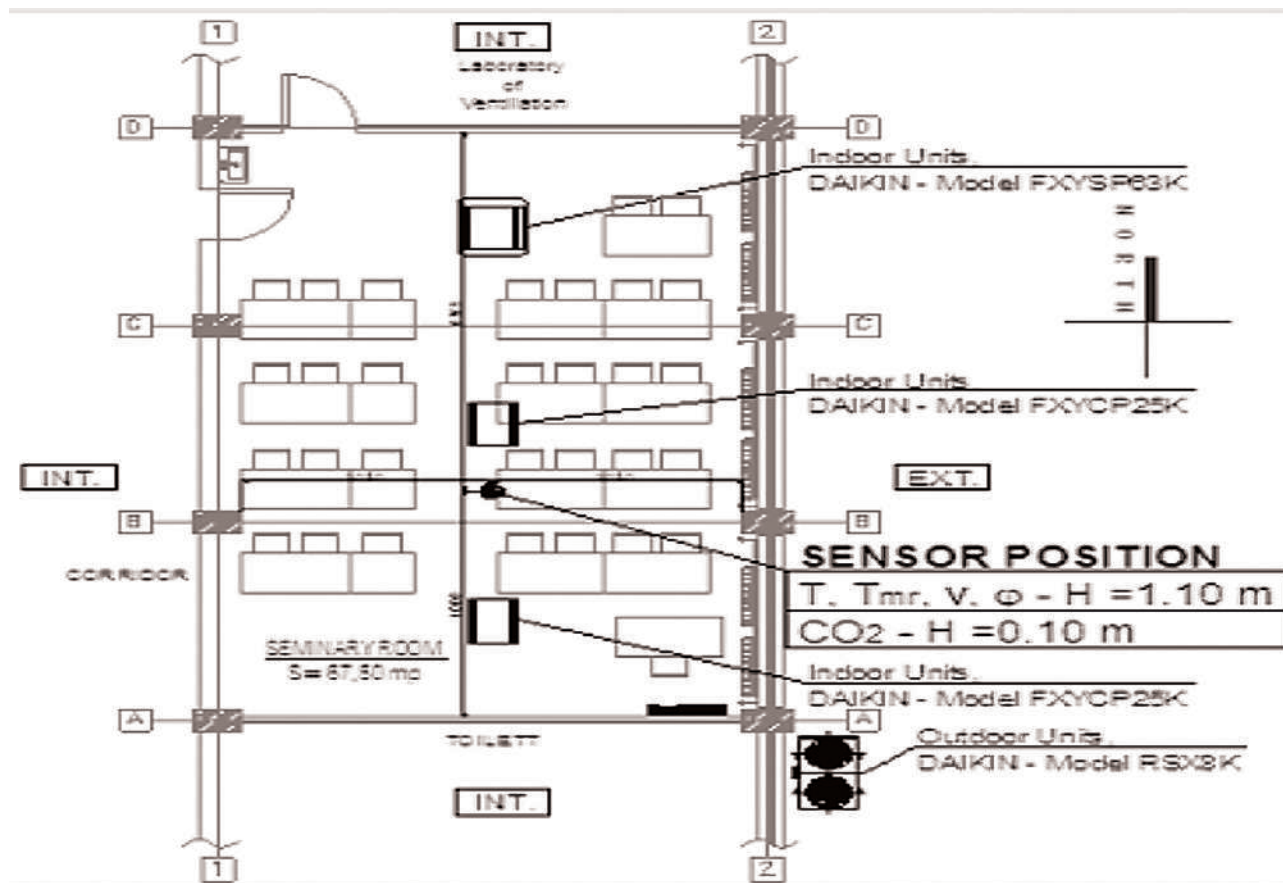


Figure 2. Placement of VRV DAIKIN air conditioning system in the experimental space

With the help of this first system, the level of indoor air temperature will be controlled and the quality of the indoor air, given the level of CO₂ concentration, will be controlled with the help of natural ventilation through the existing glazed surface. Of course, this natural ventilation presents a disadvantage when the temperature of the outside air is different from the value of the temperature of the inside air.

In this case, natural ventilation introduces an additional thermal load that will be taken over by the HVAC system, resulting in additional electricity consumption. In the second system, next to the already

existing VRV equipment, an additional ATP system appears, which will help maintain control over the CO₂ concentration, through mechanical ventilation.

The ATP is uniflow, it is equipped with a cooling and heating battery, and it works with a variable flow rate of introduced air. The operating scenario for the ATP will respect the value of the minimum flow given by the recommended number of hourly shifts in NP010 (Table 1) but will be modulated according to the degree of occupancy of the room so that the level of CO₂ concentration does not exceed the permitted limits.



Table 1. Recommended minimum number of shifts

The destination of the room	N	D
	[h-1]	[m3/h]
Classrooms	6-8	
Chancellors' offices, secretariats	4-8	
Laboratories, workshops	8-10	
Libraries	4-5	
Sports halls	2-3	
Changing rooms	8-10	
Classrooms, halls of festivities	8-10	
Canteens, buffets	8-12	
Kitchens	5-8	
Health groups (design values for the extracted air flow rate)		25 50

Also, the value of the indoor air temperature will be according to the tabular values in NP010 (Table 2) depending on the purpose of the room.

Table 2. Calculation temperature of indoor air for air conditioning

The destination of the room	θ _i
	[°C]
Classrooms	23-25
Multimedia, Computer labs	23-26
Laboratory	23-25
Hallways	24-27
Chancellors' offices, Teachers' offices	23-25
Medical offices	23-25
Libraries	24-27
Canteens, buffets	23-27
Toilets	27
Sports halls	20-26

In the case of both systems, the Testo 350 device will be used, to which a sensor for measuring CO₂ concentration, a sensor for measuring speed (hot wire), humidity and temperature, the black globe for determining the radiant temperature, and additional sensors will be mounted temperature, humidity, CO₂ concentration and electricity meters to monitor during the activities carried out in the experimental space the evolution of the degree of comfort and the energy efficiency of the HVAC equipment. In the case of the scenario in which the flow on the ATP is constant, the calculation relation (1) will be used to determine the air flow required for the CO₂ concentration dilution.

$$n_a = \frac{N_{\text{pers}} * q_{\text{CO2 pers}}}{((\text{CO}_2)_{\text{max}} - \text{CO}_{2\text{ext}}) * V * \rho_a} \quad (1)$$

where:

n_a – ventilation rate, [s⁻¹];
 N_{pers} – the number of people, [-];
 $q_{\text{CO2 pers}}$ – the flow of CO₂ emitted indoors by one person, [m³/s];
 $(\text{CO}_2)_{\text{max}}$ – the maximum CO₂ concentration allowed in the indoor air, [ppm];
 $\text{CO}_{2\text{ext}}$ – concentration of CO₂ in the outside air, [ppm];
 V – the volume of the interior space, [m³];
 ρ_a – air density, [kg/m³].

4. Conclusions

The concept of sustainable development, increasingly current, involves reducing the consumption of fossil fuels and possibly replacing them with renewable energy sources. Until a fully green energy model is reached, significant action must be taken to mitigate global warming, and this involves increasing the energy efficiency used in all applications and even more so in HVAC systems.

Increasing the energy efficiency of a building does not have a single solution: the answer depends on objective factors: the location of the implementation, the type of building, the age of the building,

In order to optimize the operation of these equipment's within the operating scenarios, the notions of NIGHT COOLING and FREE COOLING will be implemented, in the case of the second HVAC system, which aims to highlight the achievement of higher energy efficiency.

The implementation of the two notions of ventilation is directly related to the value of the outside air temperature. For this scenario, a temperature and humidity sensor of the outside air has also been mounted that will control the operation of the ATP and thus a reduced consumption of electricity will be obtained on the VRV equipment.



but also on subjective factors: costs (thus accessibility in an economic given context), the training of professionals, the level of education of the occupants. Passive and active solutions must be considered complementary to significantly increase energy efficiency in a building, by preserving or increasing indoor comfort, at an affordable cost.

The solutions proposed in the presented work, the concept of NIGHT COOLING and FREE COOLING, will be supported by the monitoring of indoor and outdoor air parameters that will be carried out for the two HVAC systems and in several operating scenarios.

References

- [1] MDLPA, I5-Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare, 2022.
- [2] HVAC HESS, HVAC Energy Breakdown, <http://ee.ret.gov.au/>, september 2013.
- [3] Păcurar C., Studiu privind randamentul activităților didactice în funcție de climatul ambiental, Editura UPT, 2013.
- [4] ***, Google Earth, 2024.

messe frankfurt

ISH

17.–21. 3. 2025
Frankfurt am Main



**Solutions
for a
sustainable
future**

**World's leading trade fair for
HVAC + Water**



VICTRIX PRO 35 - 180 V2

Gama de cazare murale cu condensare ...



O nouă gamă care are ca obiectiv principal îmbunătățirea performanțelor și majorarea configurațiilor realizabile. Canalele de acțiune au fost, în principal, mărirea plajei de puteri disponibile, reducerea dimensiunilor de gabarit și o nouă electronică, cu efecte pozitive privind conectivitatea și gestionarea unor instalații mai complexe.

VICTRIX PRO V2 este disponibil în 9 versiuni: 35, 55, 60, 68, 80, 100, 120, 150 și 180 kW.

Posibilitate de funcționare în configurație standard tip C (cameră de ardere etanșă, tiraj forțat) sau opțional B₂₃ (cameră de ardere deschisă, tiraj forțat).

Caracteristici tehnice	Unitate de măsură	VICTRIX PRO 35 V2	VICTRIX PRO 55 V2	VICTRIX PRO 60 V2	VICTRIX PRO 68 V2
Clasa energetică		A	A	A	A
Debit caloric maxim	kW	34,9	51,0	59,9	65,0
Putere efectivă maximă (80/60°C)	kW	33,9	49,8	58,5	63,4
Putere efectivă minimă (80/60°C)	kW	3,7	5,1	7,5	7,5
Putere efectivă maximă (50/30°C)	kW	36,9	54,2	63,9	69,2
Putere efectivă minimă (50/30°C)	kW	4,1	5,7	8,3	8,3
Eficiență la 100% Pn (80/60°C)	%	97,0	97,6	97,7	97,5
Eficiență la 100% Pn (50/30°C)	%	105,8	106,2	106,8	106,5
Eficiență la 100% Pn (40/30°C)	%	107,7	106,8	108,3	107,8
Eficiență la sarcină parțială 30% (temperatură retur 30°C)	%	109,2	109,6	109,6	109,4
Debit de gaz la arzător la putere termică maximă / minimă cu metan (G20)	m³/h	3,69/0,41	5,40/0,57	6,34/0,83	6,88/0,83
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Putere electrică instalată	W	130	158	295	300
Grad de protecție electrică	IP	X5D	X5D	X5D	X5D
Greutate centrală plină (goală)	kg	52,4 (50,0)	59,8 (57,0)	64,2(61,0)	64,2 (61,0)
Dimensiuni (L x H x P)	mm	440 x 851 x 499			

Caracteristici tehnice	Unitatea de măsură	VICTRIX PRO 80 V2	VICTRIX PRO 100 V2	VICTRIX PRO 120 V2	VICTRIX PRO 150 V2	VICTRIX PRO 180 V2
Debit caloric maxim	kW	75,0	93,0	114,5	141,0	170,0
Putere efectivă maximă (80/60°C)	kW	73,2	90,9	112,3	138,3	166,9
Putere efectivă minimă (80/60°C)	kW	7,5	9,8	11,3	28,3	33,8
Putere efectivă maximă (50/30°C)	kW	79,4	98,8	121,7	149,9	180,2
Putere efectivă minimă (50/30°C)	kW	8,3	10,7	12,4	30,8	36,8
Eficiență la 100% Pn (80/60°C)	%	97,6	97,7	98,1	98,1	98,2
Eficiență la 100% Pn (50/30°C)	%	105,9	106,2	106,3	106,3	106,0
Eficiență la 100% Pn (40/30°C)	%	105,8	108,2	108,4	107,2	107,05
Eficiență la sarcină parțială 30% (temperatură retur 30°C)	%	109,5	109,4	109,7	109,5	109,9
Debitul de gaz la arzător la puterea termică maximă și minimă cu metan (G20)	m³/h	7,94/0,83	9,84/1,07	12,12/1,24	14,92/3,07	17,99/3,67
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Putere electrică instalată	W	320	330	410	580	520
Grad de protecție electrică	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Greutate centrală plină (goală)	kg	64,2 (61,0)	104,0 (95,0)	111,0 (101,0)	124,0 (112,0)	163,0 (148,0)
Dimensiuni (L x H x P)	mm	440x851x499	600x1098x557	600x1098x627	600x1098x882	

Domeniul larg de modulare 1:10 (până la versiunea de 120 kW) optimizează funcționarea generatorului chiar și în cazul unor solicitări de încălzire reduse (primăvara/toamna sau în cazul utilizării parțiale a sistemului de încălzire). Pentru modelul de 150 kW domeniul de modulare este de 1:5.

Întreaga gamă se încadrează în clasa 6 de emisii poluante NOx, ceea ce o face optimă pentru instalarea în clădiri cu

standarde ridicate de performanță energetică și cu impact redus asupra mediului.

Cazanele VICTRIX PRO V2 pot funcționa cu gaz natural, GPL și cu amestec metan-hidrogen (până la 20%), deținând certificarea Hydrogen Ready. În perspectivă, această nouă tehnologie este un punct cheie în lupta pentru atingerea nivelului zero de poluare, în condițiile în care majoritatea emisiilor de CO₂ sunt corelate cu industria de încălzire.

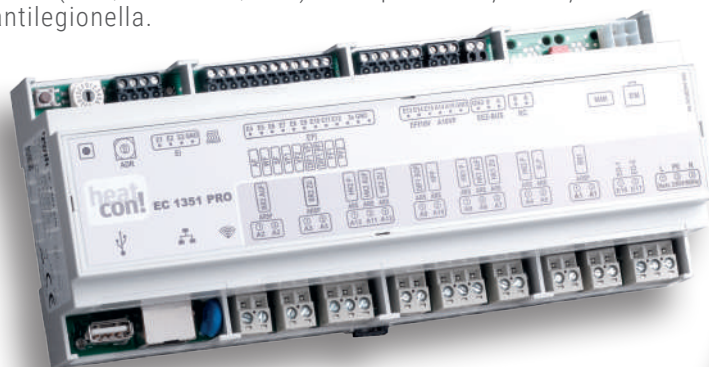


Întreaga gamă este echipată de serie cu module de condensare având circuitul hidraulic din oțel inoxidabil și pompe de circulație modulate cu consum redus de energie, care își variază turația pentru a menține ΔT constant între turul și returul agentului termic.

Noua electronică de control amplifică posibilitățile de configurare a instalațiilor.

Ca noutate, VICTRIX PRO V2 poate gestiona 2 zone de încălzire (ambele directe sau 1 directă + 1 de amestec) cu setări de temperatură și curbe climatice diferite (gestionabile cu termostate on/off sau OpenTherm).

Adițional față de zonele instalației se poate gestiona un circuit de apă caldă de consum cu vană deviatoare cu 3 căi sau cu o pompă dedicată. În acest ultim caz, se poate selecta funcționarea simultană încălzire/preparare a.c.m. (utilă pentru instalațiile cu inerție redusă, ex. cu ventiloconvectoare). Pentru ambele regimuri de funcționare este posibilă programarea orară (ECO, COMFORT, OFF). Este prezentă și funcția antilegionella.



Pentru instalarea în cascadă spațiul necesar este mult redus, datorită posibilității de intervenție exclusiv prin partea frontală pentru operațiunile de service.

Un nou regulator de cascadă și zone permite controlul secvențelor de funcționare a cazanelor conectate



(maxim 8) și a puterii furnizate în funcție de structura și necesarul termic al instalației. Numărul de zone gestionabile standard este de 3 (maxim 2 cu vană de amestec), cu posibilitate de mărire la 5.

În plus, poate controla un sistem solar termic pentru prepararea de apă caldă de consum. Întreaga configurație poate fi monitorizată de la distanță prin intermediul unui kit opțional care dialoghează cu regulatorul.

Este posibilă și realizarea de cascade simple – fără regulator – cu până la 15 cazane, dar cu facilități de control mult mai reduse.

Întreaga documentație dedicată precum și gama completă de accesorii sunt disponibile prin scanarea unui cod QR prezent pe ambalajul și carcasa fiecărui produs în parte.

Immergas S.p.A. - 42041 Brescello (RE) Italy
Immergas Romania SRL - Bd. Unirii nr. 80, Bloc J1,
Mezanin, Sector 3, București
Telefon: +4 021 - 326.81.78
+4 021 - 326.81.79
Fax: +4 021 - 326.81.80
E-mail: office_ro@immergas.com
www.immergas.ro



MATRIX ROM 30 ani
www.matrixrom.ro

Pentru oferta completă și
achiziții accesați
www.matrixrom.ro



O nouă traducere de la renumita editură germană SPRINGER

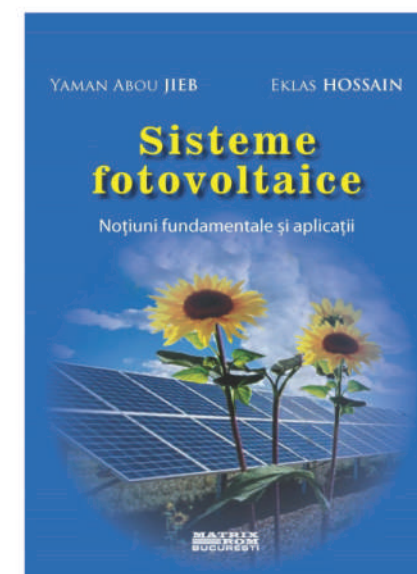


Energie regenerabilă pentru clădiri. Tehnologie, control și tehnici operaționale

ISBN: 978-606-25-0910-1

Preț: 55 lei

O selecție din lucrările nou apărute în domeniul ingineriei instalațiilor



Sisteme fotovoltaice. Noțiuni fundamentale și aplicații

ISBN: 978-606-25-0891-3

Preț: 144 lei



Operarea eficientă a pompelor de căldură

ISBN: 978-606-25-0833-3

Preț: 77 lei



De vorbă cu proiectanții de instalații electrice – Ediția a II-a

ISBN: 978-606-25-0669-8

Preț: 96 lei



Un partener complet în proiecte complexe de instalații industriale și civile.



Consultanță

Analizăm și oferim soluții care îmbunătățesc fiecare lucrare atât din punct de vedere tehnic, cât și financiar.

Coordonare

Coordonăm fiecare stadiu al proiectului atât din punct de vedere financiar și logistic, cât și în privința relației cu furnizorii.

Proiectare

Concepem proiecte care asigură funcționalitatea și durabilitatea instalațiilor și se adaptează perfect spațiilor.

Execuție

Gestionăm implementarea proiectelor și luăm decizii în timp real, pentru a asigura continuitatea lucrărilor în condiții optime.

Experiența vastă acumulată în numeroasele proiecte pe care le-am implementat ne-a adus renumele de partener de încredere pentru clienții și colaboratorii noștri, capabil să gestioneze proiecte complexe de instalații industriale, civile și tehnologice. Ne-am consolidat statutul de experți în instalații, care dețin cunoștințele și expertiza necesare pentru a acoperi cu succes întreaga ramură a domeniului de activitate, de la consultanță la execuție.

Avem o echipă dinamică, axată pe profesionalism și seriozitate

Suntem acolo unde este nevoie de noi și alocăm în timp real resursele necesare pentru buna desfășurare a proiectului. Echipa noastră de experți are capacitatea de a planifica lucrările până în cele mai mici detalii, pentru a se plia perfect pe buget, spațiu și timp de lucru, cât și capacitatea de răspunde în timp real cu soluții adaptate la nevoile partenerilor noștri.

De la consultanță și proiectare, la coordonare și execuție

Analizăm și oferim soluții care îmbunătățesc fiecare lucrare atât din punct de vedere tehnic, cât și financiar. Concepem proiecte care asigură funcționalitatea și durabilitatea instalațiilor și se adaptează perfect spațiilor. Coordonăm fiecare stadiu al proiectului atât din punct de vedere financiar și logistic, cât și în privința relației cu furnizorii. Gestionăm implementarea proiectelor și luăm decizii în timp real, pentru a asigura continuitatea lucrărilor în condiții optime.

Deținem un portofoliu vast de lucrări la nivel național și internațional

Am pornit din Timișoara și, datorită capacității noastre de a ne plia resursele și expertiza pe specificul fiecărui client, portofoliul nostru de lucrări include astăzi orașe precum Arad, Oradea, Brașov, Roman, Ploiești, Câmpina, Cluj și București. Și nu ne-am oprit aici, ci am depășit granițele țării cu lucrări desfășurate în Polonia, Ungaria, Slovacia și Egipt.

We install.

PALD Engineering

Timișoara, Str. C-tin Brâncoveanu, nr. 17, ROMANIA - 300217

E-mail: office@pald.ro, www.pald.ro

