

BROJ

5

ZIMA

2024

tehnologije

STRUČNI ČASOPIS

DIZALICA TOPLINE

HRVATSKO UDRUŽENJE ZA DIZALICE TOPLINE



• GRADSKI BAZEN GRUŽ GRIJE DIZALICA TOPLINE MORSKA VODA - VODA



• GEOTERMALNA DIZALICA TOPLINE VISOKE UČINKOVITOSTI

ISSN 2718-4099





Hrvatsko udruženje za dizalice topline

Hrvatsko udruženje za dizalice topline osnovano je 21. ožujka 2019. godine s ciljem promocije korištenja dizalica topline u sustavima grijanja i hlađenja te zaštite interesa uključene struke i potrošača kao sudionika na tržištu dizalica topline.

Okupljajući fizičke i pravne osobe iz znanstveno-istraživačkih institucija, projektante, izvođače, proizvođače i distributere opreme HUDIT postaje temelj povezivanja gospodarstvenika, znanstveno-istraživačkih institucija, lokalnih zajednica, tijela državne uprave, inženjerskih komora i ostalih subjekata na projektima koji koriste dizalice topline.

Široki spektar djelatnosti članstva udruženja omogućuje aktivno sudjelovanje HUDIT-a pri identifikaciji pravnih, stručnih, ekonomskih i socijalnih prepreka šire primjene dizalica topline te izrade prijedloga uklanjanja istih. Nadalje, omogućuje pružanje stručne podrške

institucionalizaciji te kreiranju nacionalne zakonske regulative na predmetnom području, provođenje edukacija i savjetovanja o korištenju dizalica topline te informiranje zainteresirane nestručne javnosti o dobroj inženjerskoj praksi prilikom izvedbe sustava s dizalicama topline.

Osim dizalica topline, HUDIT kao udruženje promovira sve mjere koje doprinose održivom i konkurentnom razvoju društva, kao što su energetska učinkovitost, racionalna upotrebu energije te primjena obnovljivih izvora energije općenito.

HUDIT je aktivni član **Europskog udruženja za dizalice topline (EHPA)**.



Popis pravnih osoba članova Hrvatskog udruženja za dizalice topline:

Abitus d.o.o.	Geoservis A. S. d.o.o.	Smart Termotechnical Solutions d.o.o.
Ajster d.o.o.	HARREITHER d.o.o.	TEHMAC d.o.o.
DAIKIN Hrvatska d.o.o.	H5 d.o.o.	TEHNOKOM d.o.o.
Dalmacija Klima d.o.o.	INOVAPRO d.o.o.	TERMO SHOP d.o.o.
DELTRON d.o.o.	KATUNI d.o.o.	THERMO DESIGN d.o.o.
EKOPLAN-SUSTAVI d.o.o.	KRONOTERM d.o.o.	Tipfeler d.o.o.
Energetski institut Hrvoje Požar	MC Solar d.o.o.	TRITEH d.o.o.
FRIGO-ING d.o.o.	MI MARIS d.o.o.	TT INŽENJERING d.o.o.
Frigo Plus d.o.o.	Optima Therm d.o.o.	VEKA-ING d.o.o.
FRIGO-VE d.o.o.	RO-TERMO d.o.o.	VISSMANN Hrvatska d.o.o.
Geoistraživanje d.o.o.	Samsung Electronics Air Conditioner Europe	WEISHAUP-T-ZAGREB d.o.o.

Učlanjenje u Udruženje:

Članovi Udruženja mogu biti državljani Republike Hrvatske i strani državljani te domaće i strane pravne osobe (trenutno je 65 što fizičkih što pravnih članova). Godišnja članarina za fizičke osobe iznosi 15 EUR, dok članarina za pravne osobe iznosi 70 EUR.

Više informacija o članstvu te upute o učlanjenju moguće je pronaći na internetskim stranicama udruženja www.hudit.hr ili upitom na info@hudit.hr. Sva prava i obveze članova udruženja definirana su Statutom koji je javno dostupan na internetskim stranicama.



IMPRESUM

Izdavač:

Hrvatsko udruženje za dizalice topline
HUDIT
Ivana Lučića 5
10000 Zagreb
Matični broj: 5081238
IBAN: HR7023600001102775038
e-mail: info@hudit.hr
web: www.hudit.hr

Glavni urednik:

prof. dr. sc. Vladimir Soldo

Uređivački savjet:

doc. dr. sc. Luka Boban
dr. sc. Staša Borović
Josip Čižmešija, dipl. ing. stroj.
Marko Grđan, dipl. ing. stroj.
Dalibor Jovanović
prof. dr. sc. Tomislav Kurevija
doc. dr. sc. Marija Macenić
dr. sc. Marina Malinovec Puček
Iva Slatina, mag. ing. stroj.
Darko Zajec, mag. ing. stroj.
Filip Zoričić, dipl. ing. stroj.

Grafička priprema:

ENERGETIKA MARKETING d.o.o.
Sokolska 25
10000 Zagreb

Tisak:

Horvat tisak d.o.o.
Zagreb

Naklada:

560 komada

Časopis Hrvatskog udruženja za dizalice topline objavljuje stručne radove iz područja sustava grijanja i hlađenja s naglaskom na obnovljive izvore energije.

Časopisu Tehnologije dizalica topline dodijeljen je međunarodni standardni broj ISSN 2718-4099 i skraćeni naziv Tehnol. dizalica topline. Sadržaj časopisa dopušteno je objavljivati bez naknade uz navod izvora te signature autora objavljenog dijela sadržaja.

Poštovani čitatelji

Godina 2024. prepoznata je po broju pet. Napunilo se pet godina od osnutka Hrvatskog udruženja za dizalice topline, pet godina aktivni smo član Europskog udruženja za dizalice topline (EHPA), organizirali smo peti po redu Tematski dan o dizalicama topline te listamo peti broj časopisa **Tehnologije dizalica topline**.

Sve u životu je proces pa i djelovanje HUDIT-a. Sigurno se u proteklih pet godina moglo napraviti više. Međutim, uz sve profesionalne obaveze koje imamo, pokrenuli smo određene aktivnosti koje je prihvatila šira javnost. Najviše nas struka i javnost prepoznaju po časopisu koji tiskamo u gotovo 600 primjeraka jednom godišnje i koji besplatno distribuiramo. Jednom godišnje organiziramo Tematski dan o dizalicama topline. Ove godine imali smo čast za pozvanog predavača ugostiti predsjednika Finskog udruženja za dizalice topline gosp. Jussia Hirvonena, dobitnika više prestižnih europskih priznanja i nagrada za promicanje i primjenu dizalica topline. Tajnik našeg Udruženja aktivni je sudionik mjesečnih sastanaka nacionalnih članica EHPA-e. Savjetujemo javna tijela, prisutni smo u medijima, odgovaramo na upite građana, promičemo primjere dobre prakse, ukazujemo na propuste, povezujemo različite dionike u području dizalica topline. Također, već dulje vrijeme diskutiramo kako dizalice topline učiniti dostupnijim. Tako smo u posljednjem ovogodišnjem tromjesečju uputili zahtjev prema Ministarstvu gospodarstva i Ministarstvu financija s prijedlogom smanjenja stope PDV-a na isporuku opreme i ugradnju dizalica topline u Hrvatskoj.

U prošlom broju najavili smo ZEB standard. Upravo se prvi članak bavi novousvojenom izmjenom Direktive o energetske svojstvima zgrada (EU) 2024/1275 od 24. travnja 2024. i pita se gdje su tu dizalice topline. Prema EPBD-u, sve nove zgrade javne namjene moraju biti zgrade s nultim emisijama od 1. siječnja 2028., a sve nove zgrade od 1. siječnja 2030. ZEB standard se najjednostavnije osigurava primjenom dizalica topline u vezi sa sunčanom elektranom. Na naslovnici časopisa ističe se obiteljska kuća u Samoboru koja, uz još jednu predstavljenu u članku, postiže učinkovitost na sezonskoj razini od nestvarnih 6,5 do 7. Navedene obiteljske kuće koriste sve prednosti dizalica topline. Griju se niskotemperaturnim sustavom grijanja, hlade se pasivno, a toplinu s tлом izmjenjuju pomoću bušotinskog izmjenjivača topline odličnih radnih značajki. Energetski potencijal korištenja topline otpadnih voda Grada Zagreba kao obnovljivog spremnika, ali i na našim prostorima nedovoljno istraženog i primijenjenog oblika energije, predstavljen je u radu dvojice studenata Fakulteta strojarstva i brodogradnje. Za taj je studentski projekt, koji je u prošloj akademskoj godini nagrađen Rektorovom nagradom, interes pokazala šira zajednica. Primjer dobre prakse iz Dubrovnika zauzeo je također naslovnicu časopisa. Predstavlja primjer energetske tranzicije Gradskog bazena u Gružu koji je s dotrajalih uljnih kotlova prešao na grijanje i hlađenje dizalicom topline morska voda – voda. Taj hvalevrijedan projekt ima još veću težinu ako se zna da je rekonstrukcija termotehničkog sustava provedena bez prestanka korištenja bazena pa i za vrijeme Europskog prvenstva u vaterpolu početkom ove godine.

U sljedećoj godini nastavljamo s različitim aktivnostima. Budući da i 5. broj časopisa zaključujemo pred kraj kalendarske godine, želim vama i svima vašima čestit Božić te beričetnu novu 2024. godinu.

**Hrvatsko udruženje za
dizalice topline (HUDIT)**

Predsjednik:

prof. dr. sc. Vladimir Soldo, dipl. ing.

3 IMPRESUM / UVODNIK**4** SADRŽAJ**5**

**ODRŽANO PETO IZDANJE
TEMATSKOG DANA O
DIZALICAMA TOPLINE**

**8**

**DIREKTIVA O ENERGETSKIM
SVOJSTVIMA ZGRADA
EU 2024/1275**

**12**

**GEOTERMALNE DIZALICE
TOPLINE S VISOKOM
SEZONSKOM UČINKOVITOSTI**

**16**

**BAZA PLITKIH
GEOTERMALNIH SUSTAVA
DOSTUPNA ŠIROJ
JAVNOSTI**

**18**

**ENERGETSKI POTENCIJAL
KORIŠTENJA TOPLINE
OTPADNIH VODA GRADA
ZAGREBA**

**22**

**DIZALICA TOPLINE VODA -
VODA U GRADSKOM BAZENU
GRUŽ U DUBROVNIKU**

26 ABITUS**27** H5**28** VIESSMANN**29** CENTROMETAL**30** ENERGETIKA MARKETING**31** MI-MARIS**32** TOSHIBA