



## Светски дан хлађења

26. јун 2019. године, Београд

*Светски дан хлађења је спојио светску „породицу хлађења“ као никада раније. То је заиста невероватно колико је идеја примљена, подржана и призната у сваком кућку света. Широм света, организације, компаније и појединци организују догађаје поводом првог Светског дана хлађења.*

### World Refrigeration Day

June 26, 2019, Belgrade

*World Refrigeration Day has connected the global refrigeration community like never before. It is really incredible how this idea has been accepted, supported, and recognised in every corner of the world. Organisations, companies, and individuals worldwide organise events on the occasion of the first World Refrigeration Day.*

Добро познаша личности индустрије Стефан Гил (Stephen Gill), из Секретаријата за Светски дан хлађења (који је први имао идеју о овом дану), признаје да идеја о дану индустрије није нова, али стицање консензуса за одређени дан од стране организација и појединаца из целог света свакако јесте. Међународни институт за хлађење, (International Institute of Refrigeration) званично је прогласио 26. јун, дан када је рођендан лорда Вилијама Томсона Келвина, за Светски дан хлађења.

UN Ozon Action, Америчко удружење инжењера за хлађење и климатизацију грејања (ASHRAE) и Секретаријат Светског дана хлађења су у заједно одлучили да се први Светски дан хлађења обележи са темом: РАСХЛАДНИ ФЛУИДИ ЗА ЦЕО ЖИВОТ.

Током прве половине 20. века, човечанство је изумело флуорована расхладна средства, заснована на унапређењу хемије и машинства. Међутим, расхладна средства су била позната много раније, али су углавном коришћена лед или друга нефлуорована расхладна средства, као што су угљендиоксид или амонијак или угљоводоници, али са веома ограниченом употребом. Током последње три деценије, свет је схватио да најбезбеднија и ефикаснија расхладна средства, која су коришћена деценијама, сада доприносе негативном утицају на глобално загревање и оштећење озонског омотача и дугорочно угрожавају живот на планети. Због тога се индустрија и владе баве правним и истраживачким процесима у циљу проналажења алтернатива за контролу емисија расхладних средстава, а истовремено одржавају темпо људског развоја и начина живота.

Монтреалски протокол је живи пример међународног документа који је у борби против оштећења озонског омотача кроз укидање супстанци које оштећују озонски омотач (ODS), укључујући расхладна средства која оштећују озонски омотач, као и укидање расхладних средстава с већим

Well-known industry figure Stephen Gill, from the World Refrigeration Day Secretariat (who initiated the idea of this day), admits that the idea of an industry day may not be new, but gaining the consensus for a fixed date from organisation and individuals from around the world certainly is. The International Institute of Refrigeration officially proclaimed that the 26<sup>th</sup> June, the birthday of Lord Kelvin (Sir William Thomson), will be World Refrigeration Day.

UN Environment OzonAction, the American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), and the World Refrigeration Day Secretariat are in partnership in campaigning for the first World Refrigeration Day (WRD) on 26<sup>th</sup> June 2019 with the theme “REFRIGERANTS FOR LIFE”.

During the first half of the 20th century, mankind invented fluorinated refrigerants, based on the advancement of chemistry and mechanical engineering. However, refrigerants were known much earlier, but engineers mostly used ice or other non-fluorinated refrigerants, such as carbon dioxide, ammonia or hydrocarbons. Over three decades ago, the world realized that the safest and efficient refrigerants, which were used for decades, are now contributing negatively to global warming and ozone depletion and threatening life on the planet in the long term. Therefore, industry and governments engage in legal and research processes to find alternatives to control the emissions of refrigerants, while maintaining the pace of human development and lifestyle.

The Montreal Protocol is a living example of international success in combating the depletion of the ozone layer through phasing out ozone depleting substances (ODS), including ozone depleting refrigerants as well as phasing down the higher-GWP refrigerants according to the Kigali Amendment.



Обележавање Светског дана хлађења у Београду  
World Refrigeration Day - Belgrade celebration

потенцијалом глобалног загревања према амандману из Кигалија.

„Индустрија хлађења“ (расхладна индустрија) се често описује као „скривена“ индустрија. Сада имамо дан да подигнемо свест о важном доприносу који расхладне климатизацијске и топлотне пумпе дају глобално на тако много аспеката модерног живота – од медицине, до снабдевања храном и пољопривреде, преко процесног инжењерства до података и ИТ-а, технологије хлађења су неопходне и још увек широко непрепознате.

Србија је једна од првих земаља која је имала и факултетску наставу из области хлађења – уз великог Ђорђа М. Станојевића, који је аутор једне од првих књига из ове области у Европи, књиге „Индустрија хладноће“, објављене давне 1909. године. Док је био ректор београдског Универзитета, професор Станојевић је био делегат Србије приликом оснивања Међународног института за хлађење, пре тачно 110 година.

Посвећеност хлађењу овог дана у години била је прилика не само да се говори о значају хлађења у свакодневном животу, већ и да се искажу заслуге и значај професора Станојевића, његовог рада као физичара, посебно када је у питању „индустрија хладноће“, како је он своју књигу, штампану пре више од једног века, насловио.

Асоцијације индустрије и трговине и стручна тела из целог света подржавају Светски дан хлађења, као прилику за подизање свести и разумевање значајне улоге коју наука и технологија у области хлађења, климатизације и топлотних пумпи имају у модерном животу и друштву. Присталице обележавања овог дана су организације из Европе, Индије, Блиског Истока, Африке, Аустралије, Новог Зеланда, Пакистана, Филипина, Тајланда и САД.

Програм за животну средину Уједињених нација (UNEP), OzonAction најавио је да ће у партнерству са Светским даном хлађења да промовише прославу Светског дана хлађења – 2019. преко националних Озонских канцеларија у 147 земаља у развоју.

У циљу припреме за ратификацију амандмана из Кигалија Национална озонска канцеларија у оквиру Министарства заштите животне средине, у сарадњи са имплементационом агенцијом UNIDO и уз подршку Мултилатералног фонда за имплементацију Монреалског протокола, организовала је радионицу за увознике расхладних средстава под називом „Монреалски протокол – Увод у амандман из Кигалија – Смањење потрошње HFC супстанци“. Радиони-

Refrigeration industry is often considered a “hidden” industry. Now we have the day to raise awareness of the significant global contribution of refrigeration, air-conditioning, and heat pumps to so many aspects of modern life – in medicine, food supply and agriculture, process engineering, and IT technology, refrigeration/cooling technologies are necessary, but are still widely unrecognized.

Serbia was among the first countries that had an academic course in the field of refrigeration, owing to great professor Đorđe M. Stanojević, who was the author of the one of first books from this field in Europe “Industry of Cold” published in 1909. While he was the chancellor (rector) of the University of Belgrade, Professor Stanojević was a Serbian delegate for the establishment of the International Institute of Refrigeration 110 years ago.

This day dedicated to refrigeration was not only an opportunity to talk about the significance of refrigeration in everyday life, but also an opportunity to talk about merits and significance of Professor Stanojević, his work as a physicist, especially in the field of “industry of cold”, which was the title of his book printed more than a century ago.

Industry trade associations and professional bodies from around the world support the World Refrigeration Day as an opportunity to raise awareness and understanding of the significant role of the science and technology of refrigeration, air-conditioning, and heat pumps in modern life and society.

The supporters of this day's celebration are organisations from Europe, India, the Middle East, Africa, Australia, New Zealand, Pakistan, Philippines, Thailand and the USA.

UNEP and OzonAction announced a partnership with World Refrigeration Day to promote the celebration of WRD-2019 through their national ozone units (offices) in 147 developing countries.

In order to prepare the ratification of the Kigali Amendment, the National Ozone Office within the (Serbian) Ministry of Environmental Protection in cooperation with UNIDO implementing agency and supported by the Multilateral Fund for the Montreal Protocol implementation, organised a workshop for importers of refrigerants “Montreal Protocol – Introduction to the Kigali Amendment – Reduction of HFC Use”. The workshop took place on 26th June and at the same time World Refrigeration Day was marked.

On the meeting it was announced that on 16th September 2019 the International Day for the Preservation of the Ozone Layer will be marked with the theme “OZONE LAYER – 32 Years and Healing”.

On the workshop that was attended by 20 participants, the following presentations were given: the Montreal Protocol and the Kigali Amendment, Synthetic alternatives for HFC-134a and HFC-404A, Hydrocarbons and CO<sub>2</sub> as refrigerants, Standards in refrigeration, air-conditioning and heat pumps, National legislation, EU regulations and harmonisation, Obligations in accordance with national regulations.

Each presentation was followed by a discussion with many questions and comments. This workshop was only one of workshops planned to be held in the following period in order to inform the public about the preparations for the Kigali Amendment ratification.

Technology continues to develop, efficiency increases, and methods are found to reduce environmental impacts of technology upon which many aspects of everyday life rely. There are many gradual changes, ideas, and inventions; however, efforts made are mostly unknown and unrecognized, even by those in this industry, let alone people worldwide. ■

ца је одржана 26. јуна, па је истовремено обележен и Светски дан хлађења. На том скупу је истакнуто и да ће се ове године 16. септембра обележити Међународни дан заштите озонског омотача под слоганом „ОЗОНСКИ ОМОТАЧ – 32 године обнављања“. На радионици, на којој је било 20 учесника, одржане су презентације: Монреалски протокол и Кигали амандман, Синтетичке алтернативе за HFC-134a и HFC-404A, Угљоводоници и угљен-диоксид као расхладни флуид, Стандарди у расхлади, климатизацији и топлотним пумпама, Национални прописи, ЕУ регулатива и усклађивање, Обавезе у складу са националним прописима. Након сваке одржане презентације уследила је дискусија са мно-

го питања и коментара. Ова радионица је само једна од планираних радионица које ће се одржати у наредном периоду у циљу информисања јавности о припреми за ратификацију Кигали амандмана.

Технологија наставља да се развија, ефикасност се повећава и проналазе се методе за смањење утицаја технологије, на коју се ослањају многи аспекти свакодневног живота, на животну средину. Многе од њих су постепене промене, идеје и открића, а чији напори су углавном непознати и непризнати чак и онима у овој индустрији, акамоли широм света. ■

## 32 године обнављања

*„Треба да нам буде јасно да је Монреалски протокол истовремено инспиративни пример како је човечанство способно да се суочи са глобалним изазовом и кључни инструмент суочавања са данашњом климатском кризом.*

*Под овим међународним споразумом нације широм света већ 32 године смањују употребу хемикалија које оштећују озонски омотач које се у највећој мери користе у расхладном сектору. Резултат је опоравак озонског омотача који нас штити од штетног ултраљубичастог зрачења сунца.“*

*António Guterres, генерални секретар Уједињених нација*

## 32 Years and Healing

*We should remember that the Montreal Protocol is both an inspirational example of how humanity is capable of cooperating to address a global challenge and a key instrument for tackling today's climate crisis. Under this international treaty, nations have worked for 32 years to slash the use of ozone-depleting chemicals, used largely by the cooling industry. As a result, the ozone layer that shields us from the sun's harmful ultraviolet radiation is healing.“*

*António Guterres, United Nations Secretary General*

Међународни дан заштите озонског омотача установио је UN Environment ради подизања свести о овој успешној међународној акцији и он се слави широм света. Београд је допринео окупивши ученике, наставнике и директора Техничке школе „Нови Београд“, студенте и професоре Катедре за термотехнику београдског Машинског факултета, сервисере, увознике опреме, лиценциране инжењере, представнике Министарства заштите животне средине Републике Србије, чланове Друштва за КГХ Србије – све стране укључене у заштиту озонског омотача.

Професор Бранислав Тодоровић, председник Друштва за КГХ Србије, у поздравној речи, између осталог је рекао: „...Ми у Србији снажно смо посвећени опоравку озонског омотача. Ђаци и студенти – који су данас у сали и који ће учествовати на Студентском дану у оквиру 50. Конгреса о КГХ – гарантују здраву будућност наше средине.“

Професор Братислав Благојевић, председник УО СМЕИТС-а и потпредседник Друштва за КГХ, истакао је да је свих седам друштава у оквиру СМЕИТС-а одлучно да прошири сарадњу са научним и стручним организацијама у Србији ван ње. Друштво за КГХ је одличан пример такве сарадње. Његови чланови су стубови Друштва и највећи конгрес са изложбом о КГХ у овом делу Европе, који слави полувековни јубилеј следећег децембра – резултат је њихових напора.

Гђа Бојана Радески, руководилац Групе за заштиту озонског омотача у Министарству заштите животне средине Републике Србије, у својој презентацији је навела узроке оштећења озонског омотача, успешна решења тог проблема и шта је свет заједно постигао лечећи озонски омотач. Приказала је Монреалски протокол и његових пет амандмана, друге међународне споразуме, њихову примену у Републици Србији и обавезе које је наша земља преузела. Радески је говорила о примењеним мерама, обуци сервисера, царинских службеника...

The World Ozone Day is introduced by the UN Environment to raise awareness of this successful global action, and it is celebrated all over the world. The Belgrade contributed by joining pupils, teachers and Principal of the Vocational Technical School „Novi Beograd“, students and professors from Department of Thermotechnics, University of Belgrade, servicing technicians, equipment importers, licenced engineers, representatives from Ministry of Ecology of the Republic of Serbia, members of the Serbian HVAC&R Society – all parties involved in, or responsible for ozone layer protection.



Учесници ■ Participants

Prof. Branislav Todorović, the Serbian HVAC&R Society President, in his welcome addresses said: „...We in Serbia are strongly devoted to ozone layer healing. Pupils and students, who are here today and will participate at the Students day during the 50. Congress, guarantee the healthy future of our environment.“



Гђа Бојана Радески ▪ Ms. Bojana Radeski

Г. Слободан Пејковић, председник Комитета за расхладну технику, топлотне пумпе и енергетску ефикасност, при Друштву за КГХ Србије, говорио је о новим технологијама у расхладној техници ради очувања озонског омотача и смањења глобалног загревања примењене на објектима широм Србије. Велики међународни прехранбени малопродајни ланац недавно је отворио 20 супермаркета широм Србије користећи пропан (R290) као расхладно средство у различитим конфигурацијама и количинама. Г. Пејковић је



Г. Слободан Пејковић ▪ Mr. Slobodan Pejković

Prof. Bratislav Blagojević, the SMEITS President, and the Serbian HVAC&R Society Vice President, underlined that all seven societies within the SMEITS are determined to expand cooperation with scientific and professional organizations in Serbia and abroad. The Serbian HVAC&R Society is an excellent paradigm of such a cooperation. Its members are pillars of the Society success and their efforts are reflected at the largest HVAC&R congress and exhibition in this part of Europe, that celebrates half a century jubilee in next December.

Ms. Bojana Radeski, Head of Group for Ozone Layer Protection, delivered her presentation on sources of ozone layer problem, successful solutions to the problem, and what the world jointly achieved in healing the ozone layer. She introduced the Montreal Protocol and its five amendments, other international treaties, responsibilities and implementation in Republic of Serbia. Ms. Radeski informed on implemented measures, education, enabling activities...

Mr. Slobodan Pejković, President to the Committee for Refrigeration, Heat Pumps and Energy Efficiency, within the Serbian HVAC&R Society, presented new ozone-friendly, low GWP refrigeration technologies implemented in Serbia.

A great food-retail chain opened recently 20 supermarkets in Serbia with propane (R290) as refrigerant – in different configurations and quantities. Mr. Pejković explained benefits and disadvantages of propane. Using many photos and tables, he walked the audience through various equipment implemented in food-retail giant in Serbia. In the closure, Mr. Pejković stressed the importance of professional education, as well as the establishing an international knowledge sharing platform in the field of equipment, tools, and flammable refrigerants.

A lively and open discussion started after the presentations and continued during the cocktail. The discussion will be continued at the 50th International HVAC&R Congress and Exhibition (December 4–6, 2019), where UN Environment, Ministry of Environment Protection of the Republic of Serbia and the Serbian HVAC&R Society organize the Forum: „Improving energy efficiency in climate and ozone friendly latest refrigeration technologies“, and display their printed material at booth in the central area of the Exhibition.

The media sponsors of the event are Energetski portal and Grenef, and event was covered by Radio Belgrade broadcasts in several programs before and after this event.



Дискусија након излагања настављена је за време коктела

Discussion started after presentations and continued during the cocktail

објаснио предности и недостатке пропана. Многим фотографијама и табелама приказао је разноврсну уграђену опрему. У закључку је истакао важност стручног образовања и успостављања међународне платформе за размену знања и искустава у вези са опремом или постројењима која користе запаљива расхладна средства.

Након излагања развила се жива дискусија која се наставила и током коктела. Дискусије ће бити и на 50. Међународном конгресу и изложби о КГХ, 4–6. децембра 2019, где UN Environment, Министарство заштите животне средине и Друштво за КГХ организују форум под насловом: „Побољшање енергетске ефикасности у новим технологијама хлађења погодним за очување климатских услова и озонског омотача“ и излажу своје штампане материјале на централном месту изложбе.

Медијски партнери овог догађаја су Енергетски портал и Грнеф, а репортаже о догађају емитовао је Радио Београд на неколико својих програма.

## Обука тренера у сектору мобилне климатизације

Дана 20. септембра 2019. године, у Техничкој школи „Нови Београд“ успешно је завршена обука тренера у оквиру пројектне активности која се односи на сертификацију сервисера за рад са климатизационим уређајима одређених моторних возила који су у употреби на територији Републике Србије.

Обуку је успешно завршило 10 тренера из средњих техничких школа у Београду, Новом Саду, Крагујевцу и Нишу, чиме је омогућено да се у наведеним тренинг центрима почне и са спровођењем обуке за рад са клима-уређајима одређених моторних возила која одговара Сертификату Б.

Једнодневна обука се састојала од теоријског и практичног дела и пратила је програм прописан Уредбом и сертификацији лица која обављају одређене делатности у вези са супстанцама које штеђују озонски омотач и одређеним флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште.

Теоријски део обуке односио се на правилно сакупљање расхладних флуида из клима-уређаја одређених моторних возила у циљу спречавања штетних емисија, што је у потпуности пратило раније израђен и публикован Приручник за сервисне техничаре.

Практична обука је обављена на уређају за сакупљање расхладног флуида R-134a „Ariazone 5001“, у чему је учествовао заступник и сервисер који има вишегодишње искуство у раду са истим.

Реализована пројектна активност омогућава почетак сертификације сервисера клима-уређаја одређених моторних возила, а тиме и испуњење обавезе у вези са извештавањем према Министарству заштите животне средине.

### Контакти

#### Република Србија, Министарство заштите животне средине

**Бојана Радески**, руководилац Групе за заштиту озонског омотача  
E-mail: [Bojana.Radeski@ekologija.gov.rs](mailto:Bojana.Radeski@ekologija.gov.rs)

#### UN Environment, Paris

**Halvart Koeppen**, координатор ЕСА мреже  
E-mail: [halvart.koppen@unenvironment.org](mailto:halvart.koppen@unenvironment.org)

**Rodica Ivan**, Industrial Development Officer,  
PTC/ENV/ECR, UNIDO  
Email: [R.Ivan@unido.org](mailto:R.Ivan@unido.org)

## Course for Trainers in Mobility Sector

On September 20, 2019, High Vocational School „Novi Beograd“ completed the first course for mobility sector trainers, in the scope of attestations for personnel working with air-conditioning systems in certain motor vehicles used in Republic of Serbia.



Обука тренера у Техничкој школи „Нови Београд“  
Course for trainers in High Vocational School „Novi Beograd“

All 10 trainers from high vocational schools from Belgrade, Novi Sad, Kragujevac, and Niš successfully passed the course, and these four training centers may start with training attestations for personnel working with air-conditioning systems in certain motor vehicles for Certificate B.

One-day course consisted of theoretical and practical parts and it was conducted in accordance with Regulation on certification of persons who perform certain activities related to ozone depleting substances and certain fluorinated greenhouse gases, issued in Serbia on 2016.

Theoretical part was on secure collection of refrigerants from air-conditioning units in certain vehicles, which was elaborated in previously published Manual for Servicing Technicians.

Practical part was performed by „Ariazone 5001“ tool for R-134a collecting, controlled by expert with many years of experience with this tool in his importing and servicing company.

The realized project activity enables the beginning of certification for personnel working with air-conditioning systems in certain motor vehicles, and fulfillment of obligation on reporting to the Ministry of Environment Protection.

### Contacts

#### Ministry of Environmental Protection of Serbia

**Ms. Bojana Radeski**, Head of Group for Ozone Layer Protection  
Email: [Bojana.Radeski@ekologija.gov.rs](mailto:Bojana.Radeski@ekologija.gov.rs)

#### UN Environment, Paris

**Mr. Halvart Koeppen**, Coordinator of ECA Network  
Email: [halvart.koppen@unenvironment.org](mailto:halvart.koppen@unenvironment.org)

**Ms. Rodica Ivan**, Industrial Development Officer,  
PTC/ENV/ECR, UNIDO  
Email: [R.Ivan@unido.org](mailto:R.Ivan@unido.org)

### Forum: Improving Energy Efficiency in Climate and Ozone Friendly Latest Refrigeration Technologies

Thursday, December 5, 2019, Hall 1/0, Sava Center, Belgrade

This session is sponsored by the Ministry Environmental Protection of Serbia and UN Environment OzonAction as part of Serbia's HCFC phase-out management plan (HMPP)