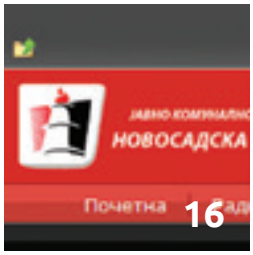
ISSN 1452-5879

ТОП НОВОСТИ

Информативне новине Новосадске топлане
Број 17 / јун 2013.

На градилиштима све мере заштите
БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА ГРАДИЛИШТУ - МОРАЛНА И ПРОФЕСИОНАЛНА ОБАВЕЗА



САДРЖАЈ:

3 Радити савесно и одговорно са максималном посвећености послу

6 Између две грејне сезоне

9 Безбедност и здравље на градилишту - морална и професионална обавеза

12 Системска решења за нагомилане проблеме

15 Деца из Мађарске и ОШ „Никола Тесла” из Новог Сада посетила Топлану „Запад”

16 Интерни портал Новосадске топлане

18 Тимски рад – пут до успеха

20 Нова сазнања за корак напред

22 За изворе и дистрибуцију потребна динамика

24 Наши, а светски

26 Прегршт одличја Топлани

28 Биомаса као основни извор топлотне енергије

30 Развој система централног грејања у свету од најстаријих времена до данас

Оснивач и издавач:
ЈКП „Новосадска топлана”
Владимира Николића 1, Нови Сад

Директор
Александар Прибић

Главни и одговорни уредник
Славољуб Арсенијевић

Заменик главног и одговорног уредника
Виолета Петровић-Тасић

Лектура и коректура
Виолета Петровић-Тасић

Телефони
Централа: 021/4881-101
Сектор за односе с јавношћу: 021/4881-291
E-mail: toplana@nstoplana.rs

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад
658 (497.113) (085.3)
ТОП новости : информативне новине Новосадске топлане
/ уредник Славољуб Арсенијевић. - 2006. бр. 1 (јул) -
. - Нови Сад : ЈКП Новосадска топлана, 2006-. - 30 cm

Тромесечно
ISSN 1452-5879

COBISS.SR-ID 214548999

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
НОВОСАДСКА ТОПЛАНА

Редакција: Виолета Петровић-Тасић, Татјана Савић-Шикопарија, Јелена Вујин, Теодора Стојшић, Ивана Станимировић, Соња Продановић-Месарош, Биљана Паланчанин, Дијана Плицина, Радмила Радић

РАДИТИ САВЕСНО И ОДГОВОРНО СА МАКСИМАЛНОМ ПОСВЕЋЕНОСТИ ПОСЛУ

Успешним обављањем „мушког посла" саветовања првог човека Предузећа уклонила стереотипе о „мушким" и „женским занимањима"

Да у процесима одлучивања и управљања у нашем предузећу више не учествују само мушкарци, уверили смо се прошле године када је на место саветнице директора постављена Јулка Петровић, мастер инжењер заштите животне средине. Са преко двадесет година радног искуства; највећим делом на пословима који се односе на заштиту животне средине у Институту за јавно здравље Војводине, при Сектору за хигијену и заштиту животне средине, те у Јавном комуналном предузећу „Пут" и, од 2005. године, у Новосадској топлани; Јулка Петровић је успешним обављањем „мушког посла" саветовања првог човека Предузећа уклонила стереотипе о „мушким" и „женским" занимањима.

С обзиром на то да у нашем друштву још увек постоје предрасуде о женама на одговорним и високопозицонираним радним местима, да ли Ви, као прва саветница директора у Новосадској топлани, морате да се доказујете више него Ваше мушке колеге?

Изузетна ми је част, али такође и велика обавеза и одговорност бити прва жена која из редова запослених учествује у највишим управљачким структурама Предузећа, као саветница директора и као члан Надзорног одбора из реда запослених. Мислим да од стране мојих сарадника не постоје предрасуде по питању пола, тако да нисам осетила потребу за неким посебним доказивањем. Равноправно учествујем, сарађујем и осећам се апсолутно прихваћено и уважено од стране својих колега.

Како оцењујете положај жена у пословном миљеу уопште?

Сматрам да жене, без обзира на „родну равноправност" о којој сви толико воле да говоре, још увек нису довољно заступљене ни у пословном свету, нити у политичком животу Србије. Обично се укључује само онолики број жена којим би се задовољио законски минимум или испоштовала нека препорука ЕУ. Никада више од тога. Пример, на састанку Пословног удружења „Топлане Србије" од 29 представника топлана, ја сам била једина присутна жена.

У ЈКП „Новосадска топлана" се трудимо да што већи број жена буде постављен на руководећа радна места и да не постоји подела на „мушка" и „женска занимања".

Заштита животне средине и здравље и безбедност на раду је сфера Вашег интересовања и досадашњег ангажовања. Заштита животне средине је у Новосадској топлани пре осам година била као научна област релативно нова. Шта је до сада урађено у циљу унапређења рада службе и приближавања европским стандардима?

Када сам почела да радим у Новосадској топлани, заштита животне средине, као нова научна област, била је у самом зачетку. Имала сам ту слободу да осмислим начин функционисања заштите животне средине, да успоставим добре контакте и сарадњу са Републичким министарством заштите животне средине, Агенцијом за заштиту животне средине,

Покрајинским секретаријатом за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине, као и Градском управом за заштиту животне средине, нашег оснивача, Града Новог Сада.

Били смо, и надам се да ћемо остати, лидери у многим областима. Прва смо топлана у Србији која је увела стандард ИСО 14001, ОХСАС 18001, први ћемо аплицирати за (IPPC) дозволу. Учествовали смо у бројним пројектима из области заштите животне средине. Што се тиче безбедности и здравља на раду, мислим да је остварен огроман напредак, нарочито у подизању свести радника о мерама безбедности на радном месту. Сва законска процедура се стриктно поштује, сви радници, као и синдикална организација, преко Одбора за БЗНР активно учествују у изношењу проблематике и доношењу одлука из области безбедности на радном месту, нарочито у предлогу мера унапређења.

Новосадска топлана се суочава са многобројним тешкоћама у свом пословању. У којој мери ће се оне одразити на реализацију планираних радова у периоду ремонта и хоће ли Новосадска топлана бити технички спремна за наредну грејну сезону?

Све припреме за ремонт су благовремено урађене. Међутим, због високог дуга за грејање стамбених и пословних потрошача реализација планираних радова на ремонту и реконструкцији делова Топлификационог система је доведена у питање, као и почетак наредне грејне сезоне уколико потрошачи не измире своје обавезе. Предузеће путем медија апелује да се сви потрошачи одговорно понашају и редовно плаћају рачуне, а такође се и захваљује уредним платишама који су помогли да се грејна сезона успешно заврши и обаве припреме за ремонт. Топлана, и поред тешке финансијске ситуације, мора наћи начин да технички буде спремна за почетак наредне грејне сезоне.

Овом приликом похваљујем све запослене који су максималним ангажовањем и трудом на пословима у оквиру свог делокруга рада допринели да са успехом завршимо грејну сезону и отпочнемо са припремама за следећу.

Очекује нас примена новог система обрачуна и наплате по потрошњи топлотне енергије. Да ли су испуњени сви услови за примену новог система?

Извршено је усклађивање Одлуке о снабдевању топлотном енергијом из Топлификационог система Града Новог Сада са новим законом о енергетици и послат је Скупштини града Новог Сада на усвајање. Такође су урађена Правила о дистрибуцији топлотне енергије и Тарифни систем, који морају проћи скупштинску процедуру и верификацију, чиме бисмо завршили доношење подзаконских аката потребних за функционисање новог система обрачуна и наплате по потрошњи. Новосадска топлана је технички спремна за почетак примене новог система обрачуна и наплате по потрошњи, а тек након верификације поменутих докумената биће могућ прелазак на нови систем обрачуна и наплате.

Ваша пословна филозофија?

Радити савесно и одговорно са максималном посвећености послу.

Како видите Топлану у будућности?

Новосадску топлану видим у будућности као модерно предузеће које ће бити лидер и узор у делатности производње топлотне енергије како у Војводини, тако и у целој Србији.

Супруга сте и мајка, како усклађујете пословне обавезе са приватним животом?

Сматрам да је стабилна породица основ среће и успеха сваког појединца. Свих ових година, па и сада, породица ми је била на првом месту, њима дајем и од њих добијам несебичну подршку. Добро се допуњујемо и функционишемо као компактна целина, па тако пословне и приватне обавезе могу ускладити уз обострану толеранцију и разумевање.

Врело радно лето

Илија Дрљача, руководилац Сектора за развој, енергетско планирање и инвестиције

ИЗМЕЂУ ДВЕ ГРЕЈНЕ СЕЗОНЕ

Санације кварова на вреловоду, замена делова котлова и котловских постројења, вентилатора и екрана на више котлова, ремонти на подстаницама и шахтовима само су део послова који се свакодневно обављају између две грејне сезоне

У Сектору за производњу и дистрибуцију топлотне енергије претходну грејну сезону оцењују успешном, а да би и следећа сезона била таква, потребно је, пре свега, добро се припремити и отклонити све уочене недостатке. Зато је период ремонта и реконструкције, који се раде између две грејне сезоне, једнако битан за Топлану као и период грејне сезоне.

Сектор за производњу и дистрибуцију топлотне енергије започео је ремонт почетком маја месеца, а у оквиру ремонта предвиђени су радови на санацији кварова и замена делова котлова и котловских постројења на топланама. Планирана је замена вентилатора на котлу К-6 на Топлани „Запад", замена екрана на котлу К-3 на Топлани „Југ", замена екрана на котлу К-2 на Топлани „Исток" и замена екрана на котлу К-2 на Топлани „Север".

Поред тога, ради се ремонт опреме на свим котларницама. На дистрибутивној мрежи је завршено испитивање вреловодa, док ће санација кварова на вреловоду бити урађена у периоду ремонта. Истовремено се ради и на ремонту на топлотним подстаницама и шахтовима.

Што се тиче аутоматизације подстаница, коју Топлана ради стално и чији је циљ да обезбеди ефикаснију испоруку топлотне енергије, она се наставља, а у току су припремне радње на изради пројектне документације.

По завршетку претходне грејне сезоне, завршени су и прегледи кућних инсталација и послата обавештења скупштинама станара да све поправке на кућним инсталацијама, у објектима које Топлана снабдева топлотном енергијом, обаве до почетка наредне грејне сезоне.

Сектор за развој, енергетско планирање и инвестиције у периоду између две грејне сезоне ради на реконструкцији вреловодне мреже, односно замени делова вреловодa и то у договору са Сектором за производњу и дистрибуцију топлотне енергије. Резултати претходних грејних сезона дају податке на којим локацијама су примећени највећи губици, где се дешава већи број хаварија, односно где је неопходна реконструкција. Тако се и ове године, с циљем побољшања испоруке топлотне енергије, раде реконструкције на више локација у граду. У питању

су делови вреловода чија је просечна старост преко тридесет година.

Први радови су почели на самом почетку јуна месеца у Балзаковој улици, где се ради реконструкција магистралног вреловода троцевног система на делу од Булевара цара Лазара до Улице 1.300 каплара. Дужина трасе на којој се изводе радови је 650 метара. Радови на овој локацији се изводе у три фазе. Прва фаза радова, која је почела 10. јуна, обухватила је део Балзакове улице од Булевара цара Лазара до Улице Народног фронта. Друга фаза радова се изводи на делу Балзакове улице од Улице Народног фронта до Улице 1.300 каплара, док ће трећа и завршна фаза радова обухватити прелаз преко Улице Народног фронта.

Када су у питању планиране реконструкције за 2013. годину, од већих инвестиција, поред реконструкције у Балзаковој улици, ради се реконструкција вреловода на прелазу на Булевару ослобођења код зграде Електровојводине и реконструкција вреловода у блоку улица Васе Стајића, Павла Симића и Сутјеске.

У Сектору за развој, енергетско планирање и инвестиције кажу да су у плану и следеће локације: Улица Облачића Рада (троцевни систем, дужина трасе

Иза нас је успешна сезона

Сумирајући претходну грејну сезону у Сектору за производњу и дистрибуцију топлотне енергије кажу да су задовољни крајњим резултатима.

У току 183 дана грејне сезоне, утрошено је 64.575.756 Sm^3 природног гаса и преузето 271.911 MWh топлотне енергије од ТЕ-ТО, док је потрошачима испоручено 765.372 MWh топлотне енергије за грејање и припрему топле потрошне воде.

У производњи топлотне енергије у котларницама остварен је укупни губитак од 4-5%, док је током транспорта у дистрибуцији остварен губитак топлотне енергије од 10-12%. Губици воде су износили 100.140 m^3, што је за 30% мање него претходне грејне сезоне.

Умањена потрошња енергената је првенствено последица нешто топлије зиме у односу на планирану. Осим тога, вршено је праћење рада система помоћу ТЕРМИС-а, односно праћењем параметара на топлотним изворима и дистрибуцији омогућена је оптимизација испоруке топлотне енергије на нивоу 24 сата, што је за резултат имало уштеду у потрошњи енергента до 2% на годишњем нивоу.

„Имали смо и знатно мањи број хаварија на дистрибутивној мрежи, око 45, пре свега због тога што је било мање периода са ниским температурама, а и пикови ниских температура нису били испод -15° С, самим тим и температуре воде у потисној мрежи у вреловоду су биле нешто ниже", рекао нам је Јосип Полц, руководилац Сектора за производњу и дистрибуцију топлотне енергије.

Александар Прибић, директор ЈКП "Новосадска топлана"

Имамо довољно стручних и искусних радника да реализујемо сва планирана унапређења

„Максимално се трудимо да током периода ремонта заједничким снагама рехабилитујемо наш технички систем и побољшамо квалитет испоруке топлотне енергије како би корисници били задовољни, а сама Топлана спремна за наредну грејну сезону. Изазова је много, првенствено финансијских, али је најбитнија велика жеља свих запослених да Предузеће ради најбоље што може. Подмлађивање мреже је свакако један од наших приоритета и трудимо се да заменимо најкритичније делове вреловода, јер је приметан значајан пад у броју хаварија управо због реконструкција дотрајалих делова трасе. Када има мање прекида у испоруци топлотне енергије, мање је и губитака за Топлану, а већа поузданост система даљинског грејања коју наши корисници препознају и поздрављају. Не постоји чаробни штапић којим бисмо решили све недостатке на мрежи, али је важан труд и залагање и правовремена реакција стручних служби када је она најпотребнија.

Поносан сам на значај Новосадске топлане у животима суграђана и на чињеницу да се сваке године број корисника повећава, па тако тренутно имамо близу 100.000 стамбених и пословних корисника наших услуга. То је велика одговорност за нас и свака инвестиција значи да идемо напред, да се не заустављамо и поред бројних финансијских потешкоћа. Ове године ћемо прикључити велики број нових објеката на мрежу, али нећемо заборавити ни старе кориснике и трудићемо се да наставимо са аутоматизацијом кућних подстаница која ће допринети смањењу губитака топлотне енергије, као и даљинском надзору и управљању. Такође нам предстоје значајни радови на пројекту KfW 4 и сигуран сам да имамо довољно стручних и искусних радника да реализујемо сва планирана унапређења." - изјавио је директор Новосадске топлане Александар Прибић.

Врело радно лето

Велике реконструкције

Недељу дана после почетка радова на реконструкцији вреловода у Балзаковој улици, 10. јуна текуће године, започети су и радови на реконструкцији вреловода троцевног система на прелазу на Булевару ослобођења код зграде Електровојводине. Дужина трасе је 100 метара. Ради се о великој реконструкцији на којој радови трају око месец и по дана.

Трећа велика реконструкција вреловодне мреже, која се изводи текућег лета, јесте реконструкција двоцевног система вреловода у блоку улица Васе Стајића, Павла Симића и Сутјеске. Она ће поред поменуте три улице обухватити и радове у Улици Милете Јакшића. Реч је о веома прометним улицама у самом центру града. Дужина трасе на којој се ради је 1.360 метара и радови ће се и на овој локацији изводити у више фаза.

Програм KfW 4

Упоредо са свим радовима и припремама за наредну грејну сезону ради се и на реализацији програма KfW 4. Избор понуђача за први пројекат реконструкције котларнице на Топлани „Север" са изградњом једног котла од 58 MW је у току и, како нам кажу у Сектору за производњу и дистрибуцију топлотне енергије, предвиђен је завршетак радова 1. марта 2014. године. Ради се и на изради главног пројекта реконструкције циркуларног постројења на Топлани „Исток", чија се реализација очекује, такође, следеће године.

Бранко Димитријевић, професор

Станујем на Лиману 3 већ 27 година и задовољан сам радом Новосадске топлане. Поздрављам, свакако, почетак реконструкције вреловода у нашој улици. Немам замерке на привремене измене у саобраћају, јер то се ради за наше добро. Интересује ме да ли ће бити настављени радови и у другим деловима Лимана 3 где је дотрајао вреловод.

200 м), Подгоричка улица (троцевни систем, дужина трасе 250 м), део Булевара Јаше Томића од раскрснице са Булеваром ослобођења до огранка за Аутобуску станицу испред Хотела „Нови Сад" (двоцевни систем, дужина трасе 150 м), Улица Лазе Костића од броја 3 до броја 13 (двоцевни систем, дужина трасе 120 м), блок Пушкинове улице и Булевара цара Лазара (двоцевни систем, 650 м), Улица Јована Ђорђевића, од броја 9 до Илије Вучетића и Стевана Брановачког од броја 1 до броја 7 (двоцевни систем, 300 м) и Улица Сељачких буна (троцевни систем, 750 м).

Такође је планирано да се ради измештање вреловода ДН 300 на углу Булевара цара Лазара и Фрушкогорске улице, дужине трасе 50 метара. Ради се о двоцевном систему. Поред тога, у плану је и измештање и реконструкција вреловода у Његошевој улици двоцевног система дужине трасе 500 метара.

Период између две грејне сезоне биће искоришћен и за изградњу вреловодне мреже и повећање броја потрошача Новосадске топлане. Изградња вреловодне мреже и прикључака планирана је на Булевару Европе, на парцели број 2907/1 и на прелазу на Булевару Европе код Улице Новака Радоњића, затим на Булевару ослобођења од Улице Браће Рибникара до Топлане „Југ", у Текелијиној улици број 20 и у Коперниковој улици број 15.

На вреловодну мрежу Новосадске топлане биће прикључене зграде у следећим улицама: Футошка 20, Војводе Шупљикца 3, Бранка Бајића 90, Топлице Милана 17, Данила Киша 33, Косте Рацина 12 до 14, Светојованска 10, Војводе Књиванина 28, Орловића Павла 19, Др Светислава Касапиновића 4а-6, Железничка 48, Петра Кочића 7, Толстојева 3, 49 и 58, Вардарска 1а и 15а, Мише Димитријевића 34, Ласла Гала 21, Веселина Маслеше 32а и Сомборски булевар бб (парцела број 5754/6).

Мирјана Аћимовић-Симин, акредитовани координатор за безбедност и заштиту на раду

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА ГРАДИЛИШТУ - МОРАЛНА И ПРОФЕСИОНАЛНА ОБАВЕЗА

Безбедност и здравље на градилишту, којих Новосадска топлана има посебно у периоду реконструкције, морална је и професионална обавеза свих учесника у реализацији извођења радова на пројекту од почетка до краја. Због тога су двоје колега инжењера положили стручни испит за обављање послова координатора за израду пројекта и координатора за извођење радова

„Проблем мера безбедности на раду познат је од оног тренутка када је човек као разумно и цивилизовано биће почео да ствара и ради. Постоје историјски подаци да је још Хамурабије у древном Вавилону, 3.000 година пре рођења Христа, донео закон по коме је био кажњаван свако ко је изазвао несрећу несолидним радом. Тај закон је познат под именом Хамурабијев закон, који је био заснован на систему *око за око - зуб за зуб*", каже у уводу у разговор за „Топ новости", једна од акредитованих координатора за безбедност и заштиту на раду, мастер инжењер грађевине Мирјана Аћимовић-Симин.

Сигурно је да овако драконска поставка у данашњем друштву не би могла да егзистира, али може да иницира много већу одговорност и повећа пажњу оних који су задужени за обезбеђење и примену мера безбедности на раду. Истраживања у свим земљама су показала да су повреде на раду у највећем броју последица непримењивања мера безбедности на раду. Губици и трошкови настали због повреда на раду се крећу у релацијама које знатно оптерећују буџет и национални доходак. Постоје подаци који указују да на губитке и трошкове отпада и до 20% националног дохотка.

На градилиштима све мере заштите

Европска унија је, још далеке 1994. године, донела Директиву по којој је инвеститор обавезан да извођача радова приликом уговарања упозори и захтева од њега да савесно, одговорно и стручно примењује мере безбедности и здравља на раду. Донета директива је утврдила оквире за решавање овог проблема у чијим границама је требало пронаћи решење. Створена је основа којом је било могуће регулисати обавезу по којој је и инвеститор дужан да још у фази припреме пројектне документације заједно са пројектантом координира планирање мера безбедности и здравља на градилишту.

Ранијом праксом то није било предвиђено. На овај начин је поред извођача радова то постала обавеза и инвеститора - да се све потребне и предвиђене мере безбедности примене током рада на градилишту. План превентивних мера детаљно набраја све потенцијалне могућности за настанак повреда, као и ризике током градње и на основу тога даје прецизна упутства за њихову контролу.

Не треба бежати од чињенице да прописана регулатива из области безбедности на раду има за последицу да директно утиче на цену радова и на њихову дужину трајања. Са друге стране, пракса је показала, у великом броју случајева, да онда када се не поштују прописане мере безбедности и здравља на раду често долази до прекида у извођењу радова који су последица административних забрана државних органа или самог инвеститора.

Грађевинарство је регулисано одговарајућим законима и стандардима који у основи садрже и поштују научно-технички прогрес, систем квалитета, правила, морал и етику струке. Права и обавезе инвеститора и извођача радова се увек регулишу уговором који они међусобно склапају. Због тога је од изузетног значаја рационалан приступ избору техничких и технолошких решења и метода рада, као и висок квалитет пројектне документације као предуслова за сврсисходно и ефикасно извођење радова.

Централно питање код извођења радова је квалитет радова, време трајања извођења, цена радова, безбедност и здравље на раду. У свим овим доменима као кључни проблем и основа за решавање је питање

одговорности. Ово је изузетно сложена проблематика која има ванредно важне практичне примене, које се односе на одговорност инвеститора и извођача радова од тренутка закључења уговора, па све до момента извршења (од фазе пројектовања до последње фазе - фазе завршетка радова).

Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима („Сл. гласник РС", бр. 14/2009 и 95/2010 - даље Уредба), која је ступила на снагу 28. фебруара 2009. године, а примена одредаба које се односе на одређивање координатора за израду пројекта и координатора за извођење радова, као и израду Плана превентивних мера, почела је од 1. јула 2011. године. Уредбом се прописују минимални захтеви које су инвеститор, односно заступник инвеститора за реализацију пројекта, координатор у фази пројекта, координатор за безбедност и здравље на раду у фази извођења грађевинских радова, послодавац и друга лица дужни да испуне у обезбеђивању примене превентивних мера на привременим или покретним градилиштима.

Инвеститор, односно заступник инвеститора је дужан да одреди једног или више координатора за израду пројекта и једног или више координатора за извођење радова када на градилишту изводе или је предвиђено да ће радове изводити два или више извођача радова истовремено, ако постоји Пријава градилишта и ако планира извођење радова при којима се појављује специфични ризик од настанка повреда и оштећења здравља запослених.

Инвеститор, односно заступник инвеститора је дужан да, пре почетка рада на градилишту, обезбеди да се уради План превентивних мера. План превентивних мера и техничка документација за изградњу објекта, у складу са прописима о планирању и изградњи, чине основу за процену ризика од настанка повреда и оштећења здравља на радним местима и у радној околини на предметном градилишту.

Посебно место у изради Плана превентивних мера заузимају послови са повећаним ризиком. То су послови које могу обављати само они запослени и друга лица који поред општих услова за рад испуњавају и посебне услове, који се односе на старост - животно доба, пол, стручну оспособљеност, здравље, психичку и психофизичку способност. Свакако да се испуњеност ових услова доказује одговарајућим исправама, као што су сертификати, лекарски прегледи и др.

Послови са посебним условима за рад су послови који се односе на руковање и управљање машинама и уређајима који имају механизован погон, управљање и рад дизалицама, монтажа и постављање скела, монтажа и постављање оплата и ограда, послови који током рада захтевају од запосленог тешко физичко напрезање, сви послови на већој висини од 3 м, послови на којима постоји опасност од пада радника са висине, опасност од пада радника у дубину, рад при коме су радници изложени буци која је већа од прописане, изложеност утицају вибрација као и сви други послови с посебним условима рада, зависно од процеса рада. Посебно место заузимају радови на ископима чија је дубина већа од 1 метра, као и рад на нестабилном и мочварном тлу. Сви радни процеси који се одвијају на градилиштима по својим основним карактеристикама су ризични.

Из тих разлога, као и специфичности грађевинских радова ради спречавања повреда и инцидентних догађања, потребно је познавање технологије извођења радова. Не постоји јединствено решење проблема сигурности извођења радова, једино је рад на сигуран начин добар и безбедан рад.

У оквиру рада нашег предузећа започела је примена Уредбе. Двоје колега инжењера су положили стручни испит за обављање послова координатора за израду пројекта и координатора за извођење радова. Потребно је да убудуће формално-правно сву конкурсну документацију и уговоре допунимо како бисмо дефинисали и обавезали примену Уредбе. Примена Уредбе треба да буде у начелу обавеза.

Безбедност и здравље на градилишту је морална и професионална обавеза свих учесника у реализацији извођења радова на пројекту од почетка до краја. Она је код свих учесника, од пројектаната, преко инвеститора, надзора до извођача радова, трајна и константна на свим нивоима.

Душан Мацура, руководилац Одељења за производњу топлотне енергије

СИСТЕМСКА РЕШЕЊА ЗА НАГОМИЛАНЕ ПРОБЛЕМЕ

Законски оквири и технички предуслови за увођење новог начина обрачуна потрошене топлотне енергије требало би да мотивишу кориснике на штедњу и да иницирају повећање енергетске ефикасности

„Као што је до сада више пута наглашавано, све топлане у Србији, па и новосадска, имају основни проблем лошег финансијског стања и великих акумулираних губитака из претходног периода. Оно потиче од покушаја чувања социјалног мира, који је резултирао диспропорцијом цена енергената и топлотне енергије испоручене купцима, као и ниског степена наплате потраживања, рекао је у излагању у „Школи енергетике" руководилац Одељења за производњу топлотне енергије Новосадске топлане Душан Мацура.

Системско решење проблема, сматра Мацура, може се наћи, пре свега, у методологији за формирање и корекцију цена грејања у циљу отклањања диспаритета који могу да угрозе даљи опстанак топлане, преласком на обрачун топлотне енергије по kWh, што подразумева доношење свих потребних аката локалне заједнице како би се кроз рационалну производњу и потрошњу успоставила стварна цена грејања. Такође је неопходно увођење система мерења и наплате по потрошеној енергији, као и квалитетније обезбеђење наплате потраживања.

За такво успостављање мера енергетске ефикасности постоји правни оквир у: Закону о енергетици, Закону о планирању и изградњи, Правилнику о енергетској ефикасности зграда, Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда, Националној стратегији одрживог развоја и Закону о ефикасном коришћењу енергије. Сва та правна акта су донета протекле или ове године, што значи да су усаглашена са директивама Европске уније. На основу свега тога, очекује се од стране надлежних градских органа скоро усвајање мера за отклањање неуређености система даљинског грејања у економском, техничком и правном смислу, које ће бити дефинисане у: Одлуци о снабдевању топлотном енергијом из Топлификационог система (кроз измене и допуне), Тарифном систему за обрачун топлотне енергије за тарифне купце и Правилима о раду дистрибутивног система Новосадске топлане, за које постоји усаглашеност Топлане и Агенције за енергетику Града Новог Сада.

Проблем је старост система

У Србији постоји 57 градских и термоелектрана топлана, инсталисане снаге од 6.100 MW, у којима је запослено укупно 6.060 радника. Оне снабдевају готово четвртину од укупног броја стамбених јединица у Републици, што је више од 800.000. Укупна дужина дистрибутивне мреже је 2.100 километара са 20.600 подстаница. Просечна старост топлотних извора је 25 година, док је више од 60 одсто дистрибутивне мреже старије од 20 година, а 20 одсто чак и од 30 година. Слично је и са подстаницама од којих је, такође, више од 60 одсто старије од 20, а 10 процената од 30 година.

Мацура је у излагању навео да је један од индикатора енергетске ефикасности система даљинског грејања и специфична просечна годишња потрошња топлотне енергије у DH систему по јединици грејне површине, која је у Новом Саду за 2012. годину износила 139 kWh/m^2, што је у односу на Србију одличан резултат, јер у Републици он износи од 171 до чак 228 kWh/m^2. Нажалост, предстоји нам још много посла како бисмо достигли европски ниво, где такође постоје велике разлике, од Шведске са 116 kWh/m^2 до Данске са 96 kWh/m^2 и Пољске са опсегом од 90 до 110 kWh/m^2. Ако погледамо у планове Европске уније, видећемо да је у документима дефинисани ниво специфичне потрошње нижи од 40 kWh/m^2 у новоизграђеним објектима до 2020. године.

Без преласка на нови систем обрачуна и наплате топлотне енергије према потрошњи нема основне мотивације за инвестирање у интензивну примену примарних мера за повећање енергетске ефикасности стамбених и пословних зграда у Новом Саду. У Новосадској топлани су интензивиране све припреме за спровођење такве одлуке. Те обавезе је преузела применом програма KfW 4 и може се рећи да је технички и организационо спремна. Наиме, Топлана већ десет година, седам пута годишње очитава 5.200 мерила потрошње топлотне енергије.

Две фазе имплементације

Новим правилима о раду дистрибутивног система предвиђени су нови технички услови за пројектовање, грађење и прикључивање кућних подстаница и кућних инсталација на Топлификациони систем Града Новог Сада, па је тако обавезно пројектовање и уградња уређаја за аутоматску регулацију предаје топлотне енергије објекту (контролера и комби-регулатора за регулацију температуре и протока секундарне полазне воде у инсталацију према температури спољног ваздуха). Такође је предвиђено обавезно пројектовање и уградња уређаја за мерење предате топлотне енергије објекту, односно заједничко мерило топлоте у подстаници. Ради даљег прецизнијег мерења и обрачуна потрошене топлотне енергије, обавезно је пројектовање и уградња уређаја за мерење предате топлотне енергије за сваки део објекта, што подразумева сопствено мерило топлотне енергије за сваког стамбеног или пословног купца, као и уређај за контролисану регулацију предаје топлотне енергије за свако грејно тело грејне инсталације, односно радијаторске термостатске вентиле. Ново у Правилима је и раздвајање циркулационих кругова кућне инсталације за сваког купца појединачно, као и остављање могућности уградње делитеља трошкова или сопствених мерила топлоте за расподелу утрошене енергије на постојећим објектима.

Саставни део пројекта на који се издаје Енергетска сагласност за прикључење на Топлификациони систем Града Новог Сада је Елаборат о енергетској ефикасности зграде, где се у складу са Правилником

У очекивању новог начина обрачуна

о енергетској ефикасности зграда захтева минималан енергетски разред „Ц" за нове објекте. У складу са тим правилником, спољна пројектна температура за град Нови Сад је подигнута на -14,8 степени Целзијуса и као последица коригован основни температурски дијаграм.

Нови Тарифни систем за обрачун топлотне енергије за тарифне купце дефинише: групе тарифних купаца у зависности од намене коришћења објекта и категорије потрошача, тарифне елементе и тарифне ставове за обрачун цене топлотне енергије, коју енергетски субјекат испоручује тарифним купцима топлотне енергије, као и критеријуме и мерила за одређивање нивоа цена топлотне енергије. Трошкови енергетског субјекта за испоручену количину топлотне енергије су састављени од фиксног дела цене који се купцу обрачунава као цена за прикључену снагу (дин/kW) и варијабилног дела, који се купцу обрачунава као цена за испоручену количину топлотне енергије (дин/kWh).

Све предвиђене мере су у циљу економске самоодрживости енергетских субјеката, како би се текуће пословне и развојне потребе задовољиле кроз наплату својих услуга и производа без потребе за финансијским средствима из градског буџета. Тенденције су да се током времена обезбеди економска цена топлотне енергије заснована на тржишним принципима и реалним параметрима, као и стриктна примена методологије дефинисаног тарифног система, што би било омогућено технолошком и техничком подршком да се обрачун потрошње топлотне енергије врши искључиво на бази стварне потрошње, односно да корисници плаћају онолико колико заиста потроше. На тај начин би се обезбедили и предуслови за инвестирање у повећање енергетске ефикасности и стимулисање свих чинилаца како у домену производње и дистрибуције, тако и домену потрошње топлотне енергије. Са друге стране, Новосадска топлана очекује да се применом мера за повећање енергетске ефикасности постојећих стамбених и пословних објеката у Новом Саду, након почетка примене нових подзаконских докумената (Одлуке, Правилника и Тарифног система), због очекиване мотивације са првенствено економског аспекта, одвија на уобичајен начин, како је то спроведено у већини европских градова кроз: санацију термичког омотача зграда, санацију спољне столарије зграда, аутоматизацију кућних подстаница, односно уградњу уређаја за аутоматску регулацију предаје топлотне енергије објекту и уградњу радијаторских термостатских вентила.

Чување социјалног мира без спровођења елементарних економских и принципа енергетске ефикасности у годинама које долазе могу довести до потпуне девастације система даљинског грејања у Србији, закључио је Мацура.

Предуслови Новосадске топлане

Постројења Новосадске топлане су укупне инсталисане снаге од 652,5 MW, док су Термоелектране-топлане 332 MW. На вреловодној мрежи је 3.785 кућних подстаница и 5.206 мерила топлоте које раде у служби 90.971 стамбених и 7.811 пословних потрошача. Претходне грејне сезоне је произведено 964.300 MWh топлотне енергије. У грејној сезони иза нас, Новосадска топлана је потрошила 71.891.439 Sm^3 природног гаса за производњу 682.288 MWh, уз додатно испоручених 271.911 MWh од стране Термоелектране-топлане. Процентуално гледано, из извора Новосадске топлане било је 72 одсто капацитета, док је од Термоелектране -топлане коришћено 28 процената.

Бранислав Бандић, директор Агенције за енергетику Града Новог Сада и Татјана Савић-Шикопарија, руководилац Одсека за спољне односе са гостима

ДЕЦА ИЗ МАЂАРСКЕ И ОШ „НИКОЛА ТЕСЛА” ИЗ НОВОГ САДА ПОСЕТИЛА ТОПЛАНУ „ЗАПАД”

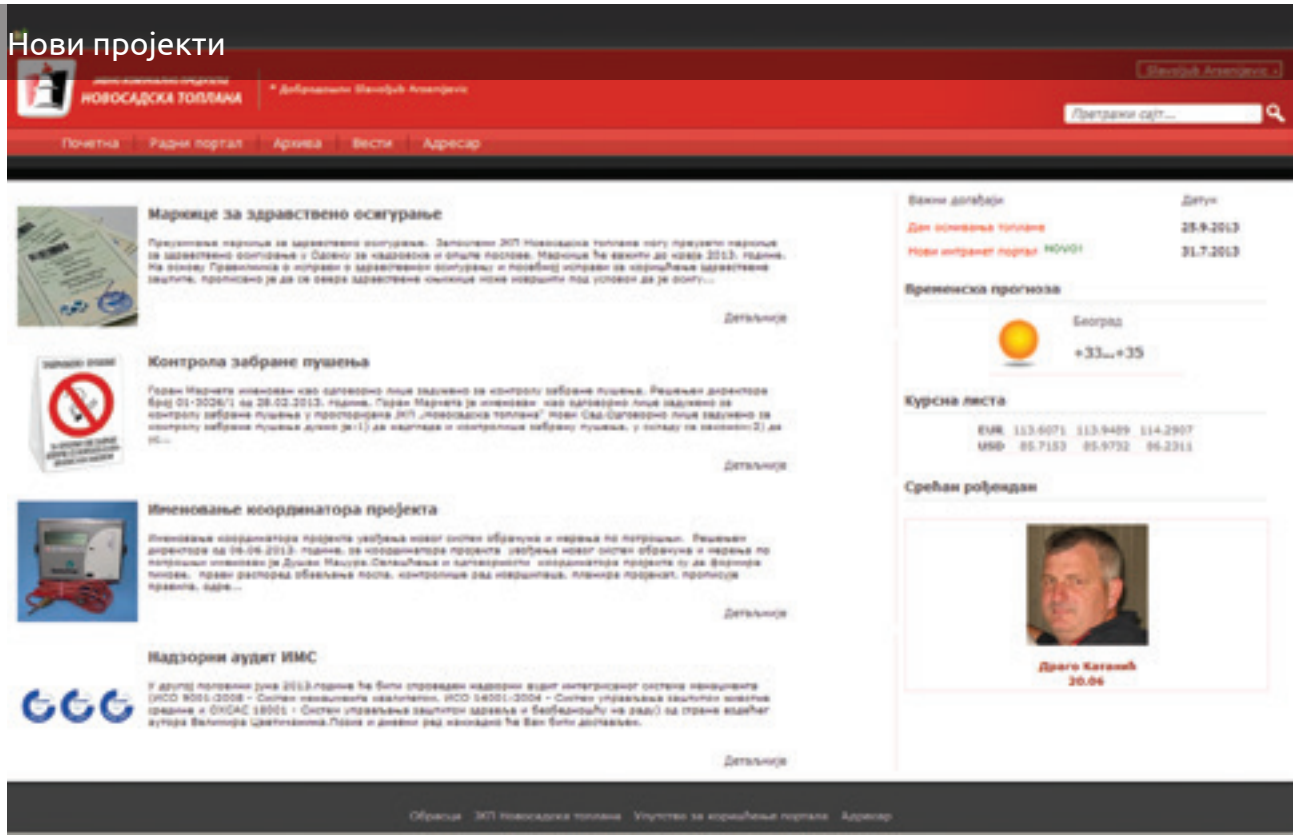
ЈКП „Новосадска топлана” у сарадњи са Агенцијом за енергетику Града Новог Сада и Основне школе „Никола Тесла” из Новог Сада, која учествује у пројекту „Green School”, угостило је 40 малишана из те школе и школе из мађарског места Алђо

У оквиру ИПА програма прекограничне сарадње Мађарске и Србије, реализује се пројекат под именом „Заштита животне средине и обновљиви извори енергије за зелену будућност деце” који се финансира из фондова Европске уније, те су школарци узраста 10 и 11 година обишли погоне Топлане „Запад”.

Рад Новосадске топлане представила је инжењерка Александра Лукић, која је била задужена да малишанима објасни рад постројења за производњу и дистрибуцију топле потрошне воде, што су могли и да виде, али и да им објасни на који начин се из те топлане током грејне сезоне греју станови. Као и више пута до сада, интересовање деце расте чим добију заштитне шлемове. Деца су била изненађена чињеницом да је у погону све прописано, од заштитне опреме до простора у који смеју да улазе и уређаја од којих сваки има своју намену. Најзанимљивије им је било што су имали прилику да са безбедне удаљености „вире” испред великог котла за загревање воде. Други део посете одиграо се у командној соби где су видели како се преко екрана прати процес производње и дистрибуције топлотне енергије. Циљ ове посете је био размена искуства и едукација деце о одрживом развоју, заштити животне средине, употреби обновљивих извора енергије и унапређењу енергетске ефикасности. Овакви пројекти узајамних посета институцијама доприносе добрим међусуседским односима, развијају и негују пријатељства упоредо са учењем кроз очигледне примере.

Присутнима се обратио и директор Агенције за енергетику Града Новог Сада Бранислав Бандић који је истакао да су надлежни у Граду желели да, овом посетом Новосадској топлани, учине да се прошире дечија сазнања о обновљивим и необновљивим изворима енергије и да деца та знања пренесу својим родитељима.

У име Новосадске топлане, портпарол Јелена Вујин је поздравила госте истичући да је то била прва посета деце из иностранства нашем предузећу, те да се малишани кроз дружење могу на време едуковати о значају енергије и енергетске ефикасности, јер је очување природних ресурса кључно за одрживи развој и сам живот садашњих и будућих генерација.



ИНТЕРНИ ПОРТАЛ НОВОСАДСКЕ ТОПЛАНЕ

У циљу унапређења организације пословања, тим из Центра за информационе технологије покреће пројекат увођења интерног портала Новосадске топлане за који се очекује да ће умногоме олакшати пословну комуникацију унутар Предузећа

У току редовног пословања у свакој компанији се ствара велика количина документације у различитим системима. Документа се похрањују у тим системима, али се врло важна документа у највећем броју случајева чувају у дељеним фолдерима на посебним деловима сервера. Овакав начин рада с документима временом доводи до тога да се нека од њих тешко проналазе, а број фолдера и подфолдера рапидно расте. Њиховим се умножавањем и дељењем по дубини покушава створити систем који је једноставан за коришћење и претрагу, што на крају произведе потпуно супротан ефекат. У одређеном моменту претрага и проналажење докумената постају немогући, сматрају у Центру за информационе технологије Новосадске топлане и покрећу пројекат којим ће у нашем предузећу тај сегмент бити унапређен.

Напретком технологије развијени су системи за заједнички рад и размену информација и документације, који имају особину да се могу користити као архива за постојећу документацију као и за даље редовно архивирање докумената који ће тек бити створени у будућем раду. Електронска архива дигитализованих докумената са мета-подацима решава проблеме физичког одлагања, ефикасне претраге и различитих начина употребе докумената. Уз централно администрирање и редовне резервне копије база, могућност неовлашћеног коришћења, уништења или оштећења докумената своди се на минимум, те се приступило изради интерног портала Новосадске топлане који ће временом заменити дуго коришћени сервер *Georgije*.

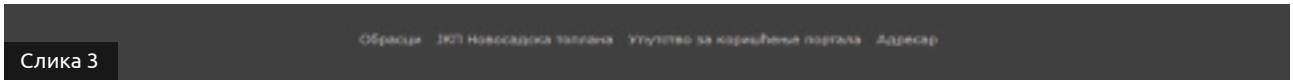
Интерни портал ЈКП „Новосадска топлана" има једноставан дизајн, с врло јасним секцијама и информацијама. Основна шема ће пратити организациону структуру, те би портал требало да осликава унутрашње пословање ЈКП „Новосадска топлана" и омогућава интеракцију са запосленима у деловима који су за то намењени. У почетној фази портал ће садржати три посебна дела: почетну страну, радни део који ће чинити више садржаја сајтова који би одговарали постојећим садржајима на *Одељењу* и на серверу *Georgije,* док би трећи део обухватао архиву у коју ће бити смештана документа за која се претпоставља да се неће активно користити у раду.

Слика 1

У централном делу се налази „Огласна табла" на коју се стављају обавештења и све вести које ће бити сортиране по датумима у виду најава, извештаја с догађаја и слично. Вести су смештене у левој колони централног дела стране, пример на слици број 1.

Слика 2

У Header-у (слика број 2) се налази лого, натпис „Добро дошли", поље за претрагу и падајући мени са именом и презименом улогованог корисника. Испод Header-а се налази трака са линковима према појединим деловима портала или посебним сајтовима:



Слика 3

У подножју екрана, као што је приказано на слици број 3, налазе се линкови према важним сајтовима као што су: обрасци - библиотека у којој се налазе општи обрасци, попут захтева за коришћење годишњих одмора и слично, упутство за коришћење портала, Адресар - линк на листу запослених с подацима о радном месту, организационом делу, броју телефона и слично, као и линк на званични сајт ЈКП „Новосадска топлана" http://www.nstoplana.rs.

Радни део

Сваки сајт (сектор) ће имати свог власника који ће одредити права приступа за остале запослене. Права приступа се додељују сагласно томе шта се очекује од запосленог: да ли има потребе да неке садржаје на порталу креира или мења или је потребно да само приступи садржају и да га чита. Интерни портал је на ћирилици, али је имплементиран *language pack* и за латиницу (српски).

Презентација идејног решења се очекује ускоро, након чега следи имплементација. Пошто је реч о интерактивном програму, након пробног периода од корисника се очекују идеје које би интерни портал Новосадске топлане учиниле незаобилазном алатком у свакодневном раду.

ТИМСКИ РАД – ПУТ ДО УСПЕХА

За максимално искоришћење знања и вештина потребан је уходан тимски рад, јер је збир ефеката рада сваког појединца мањи од ефеката рада тима састављеног од истих појединаца

Ефикасан тимски рад је могуће остварити ако постоји добро дефинисан циљ, посвећеност и мотивисаност чланова за његово постизање, ако постоји ефикасна комуникација, радна атмосфера у којој је могуће успешно решавање конфликата и ако се разлике које постоје међу члановима тима користе као извор креативности у раду.

Међутим, у организацијској пракси, од самих почетака научног бављења методама ангажовања људи у производњи, постојала је тенденција парцијалног приступа радном понашању запослених. Запослени су посматрани као извршиоци крајње поједностављених радних операција. Пословни психолози су допринели, својим анализама специфичних радних способности за специфичне радне задатке, превазилажењу парцијалног приступа у радном понашању запослених. Док су пословни процеси били све повезанији, организација рада је је била успешнија ако су појединачно процеси били једноставнији и усмерени ка појединцу, посебно са аспекта контроле квалитета и мерљивости рада.

Искуство је показало да тимови постижу боље резултате у решавању проблема, јер ангажују вештине и искуства већег броја људи, тако да тимови све више постају основне организационе јединице. Тимски рад има снагу да запосленима пружи снажан осећај исправности правца у ком треба ићи, снажно осећање припадности тиму и предузећу, као и осећај да планови и решења функционишу.

Тимови који раде на решавању проблема (проблем solving teams) се формирају да би се укупно пословање побољшало, док се менаџерски тимови (management teams) користе за развијање стратегије и спровођење промена. Ипак, искуство је показало да тим формиран од високоинтелигентних људи с бритким, аналитичким умом понекад даје слабије резултате од тимова формираних од просечно образованих људи. Тај феномен је у литератури познат под називом Аполо синдром (The Apollo Syndrome). Најчешћи разлог за неуспешност тих тимова лежи у неконструктивном коришћењу времена које се расипа на деструктивне расправе, настојању да се наметне сопствено виђење, због чега је доношење одлука веома отежано.

РАЗЛИКА ИЗМЕЂУ ТРАДИЦИОНАЛНОГ И ТИМСКОГ ПРИСТУПА РАДУ

ТРАДИЦИОНАЛНИ ПРИСТУП	ТИМСКИ ПРИСТУП
Стриктно придржавање смерница менаџмента	Лична иницијатива
Оријентисаност на технологију и задатке	Оријентисаност на људе
Круто поштовање правила и дисциплина	Поверење и сарадња
Тајност у индивидуалном раду	Отворен проток пословних информација
Доношење одлука од стране претпостављених	Запослени учествују у доношењу одлука
Статична структура организације	Променљива структура организације
Вредновање индивидуалних резултата	Вредновање резултата групе

При формирању тима треба водити рачуна о томе ко ће ући у тим. Прво, чланови тима треба да се међусобно допуњују у погледу знања, вештина, способности и компетенција којима располажу. Затим, они треба да се међусобно надопуњују и као личности, у смислу слагања њихових карактера, како би се остварила истинска сарадња и емоционална стабилност тима. Такође, чланови тима треба да имају склоност ка тимском раду, мање изражену сујету и да буду прилагодљиви. Према поменутом аутору, да би тим био успешан, неопходно је да чланови у тиму врше различите улоге, којих има укупно осам. Па тако, уколико се ради о тиму који има мање од осам чланова, неко од чланова ће имати две или више улога.

Код оснивања тима треба водити рачуна о три важна фактора: величини тима, знању и вештинама чланова тима, као и о њиховим улогама у тиму. Најуспешнији тимови имају од 5 до 12 чланова који поседују техничка знања, вештине решавања проблема и доношења одлука, вештине у међуљудским односима, а унутар тима имају јасно подељене улоге на: координатора, покретача, извршитеља, креативца, истраживача могућности, процењивача, тимског радника, финализатора и подносиоца извештаја.

У неуспешним тимовима преовлађује недовољан степен отворености у прихватању мишљења чланова тима, нејасно дефинисане улоге и неадекватан распоред улога чланова у односу на њихове личне особине, ма колико оне биле стручне, као склоност за прихватање погрешног групног мишљења или мишљења ауторитета без неопходног сучељавања мишљења и дискусија.

Новосадска топлана прати токове савременог пословања, према примени стандарда ИСО 9001:2000, који укључује потребу тимског рада.

Кац-Канова теорија

У складу са приступом да је запослени социјално, самоактуализовано биће настала је Кац-Канова теорија, по којој су организације отворени динамички системи улога. Улоге је неопходно посматрати као целине, које по тој теорији повезују личне, социјалне и организацијске детерминанте понашања запослених које се посматрају као остваривање његове организацијске улоге. Индивидуалне улоге представљају основу за организацијско интегрисање појединца кроз: интегрисање радних операција у улоге, интегрисање појединаца у тимове и интегрисање појединаца у организације.

НОВА САЗНАЊА ЗА КОРАК НАПРЕД

Оптимизација система, увођење новог система обрачуна и наплате, примена ОХСАС, хидраулички премећаји система у производњи и дистрибуцији, комуникација са корисницима путем СМС-а, биле су теме овогодишње „Школе енергетике”

Након завршетка још једне грејне сезоне, дуге и хладне зиме, радници Новосадске топлане су пролећне дане искористили за едукацију уз одмор и рекреацију у Бањи „Ивањица”. Предавачи овогодишње „Школе енергетике” презентовали су на иновативан и едукативан начин неке од кључних тема за пословање Новосадске топлане које ће им умногоме помоћи у даљем раду. Највише предавача било је из Сектора за производњу и дистрибуцију топлотне енергије, а новина је и презентација Сектора за односе с јавношћу. Присутни радници су с великом пажњом пратили предавање Душана Мацуре, руководиоца Одељења производње, који је представио изузетно интересантну и недовољно познату тему међу радницима под називом „Увођење система обрачуна и наплате топлотне енергије на основу мерења”.

Едукација запослених

Јосип Полц, руководилац Сектора за производњу и дистрибуцију топлотне енергије, подучавао је запослене на тему „Термис – оптимизација система". Ова тема је изазвала доста интересантних питања и реакција присутних, јер је у питању релативно нови софтвер и процес рада у производњи и дистрибуцији.

Александра Лукић, руководилац Одсека топлотних извора, имала је два предавања. Прво је било на тему хидрауличких поремећаја система у производњи, а друго предавање се односило на примену OHSAS система, односно безбедности и здравља на раду. Обе презентације су биле веома добро прихваћене, јер су корисне и информативне за све раднике Топлане.

Ненад Крагуљац, руководилац Одељења дистрибуције, говорио је о хидрауличким поремећајима система у дистрибуцији и стрпљиво одговарао на велики број додатних питања присутних радника који су одлично прихватили све његове савете за бољи и поузданији рад система дистрибуције.

У име Сектора за односе с јавношћу презентацију је држала Јелена Вујин, портпаролка Предузећа, на тему „Комуникација с корисницима путем СМС-а". Изузетно успешна акција Топлане за унапређење односа с крајњим корисницима и повећање задовољства услугама Предузећа презентована је радницима који су помно пратили излагање и изнели своја размишљања и предлоге у вези са свакодневном комуникацијом с корисницима.

Едукација учесника „Школе енергетике" је прошла у знаку велике жеље запослених за ширењем знања и унапређењу процеса рада и добар је показатељ да ће се савети предавача применити током наредне грејне сезоне за добробит корисника и самог Предузећа.

Радници су ишли организовано у две групе које су боравиле по седам дана у мају и јуну месецу, па су чланови могли да бирају термин и друштво. Услови за предавања били су квалитетни, а сама предавања су пропраћена с великим интересовањем и пажњом. Променљиво време и неуморна киша нису заобишли ниједну смену, али богата понуда Завода за специјализовану рехабилитацију „Ивањица" надоместила је све метеоролошке непогоде. Топланцима су на располагању били базен, сауна, масажа, теретана, стони тенис, пилатес и од стране водича и познавалаца средине организоване шетње и упознавање са знаменитостима Ивањице. Поред богатог рекреативног асортимана, Завод је својим госитима омогућио и специјалистичке лекарске прегледе и лабораторијске анализе.

ЗА ИЗВОРЕ И ДИСТРИБУЦИЈУ ПОТРЕБНА ДИНАМИКА

Да производња и дистрибуција топлотне енергије добро функционише заслужни су и Александра Лукић и Ненад Крагуљац. Александра, једна од ретких жена, али и врло битна и успешна жена у овом сектору, инжењер је машинства и руководи Одсеком топлотних извора. Ненад је инжењер електротехнике, руководи Одељењем за дистрибуцију топлотне енергије и један је од најмлађих руководилаца.

АЛЕКСАНДРА ЛУКИЋ

НЕНАД КРАГУЉАЦ

Шта највише волите у свом послу?

Лош дан за ово питање, јер данас не волим ништа у свом послу. А иначе волим све. Волим разноврсност, то што радим са људима и то што у послу имам техничке изазове.

Динамичност. Волим када сам у покрету, јер тако дан брже прође.

Три кључне речи које описују ваш посао?

Занимљив, напоран, непредвидив.

Неизвеснот. (Никад не знаш шта те чека.)
Одговорност. (Од нас зависи грејање и ТПВ за већину грађана Новог Сада.)
Динамичност.

Основни мотив на послу?

Дати све од себе.

Константно унапређење и усавршавање система.

Најбољи сарадник на послу?

Боривој Божовић.

Имам више добрих сарадника. Тешко је неког издвојити.

Како се слажете са шефом?

Добро.

Ух, са шефом. Па шта рећи, одлично.

Волите ли тимски рад или сте индивидуалац?

То морају други да кажу, али радо учествујем у тимском раду.

Волим тимски рад. Не волим да будем индивидуалац.

С ким лакше комуницирате – с колегама или с колегиницама? Зашто?

Најлакше комуницирам са људима.

Подједнако добро и лоше и с колегама и с колегиницама. Можда зато што нисам индивидуалац.

Какве особине, по вашем мишљењу, има идеалан колега на послу?

Вредан, млад, згодан и насмејан.

Идеалан колега је онај с којим кроз заједнички договор решавате проблеме на послу. Идеалном колеги се понекад можете пожалити и о проблемима у приватном животу, а не само у послу.

Шта бисте саветовали младим инжењерима који су на почетку каријере?

Саветовала бих им да их не обесхрабри наизглед непоштовање њиховог рада и труда. И да буду спремни да уче.

Само храбро. Пуно труда, залагања и излазака на терен. Учите од старијих и искуснијих.

У вашем сектору има мало жена. Да ли је њима теже да се изборе за своју позицију у таквом мушком окружењу?

Ја мислим да је женама генерално теже да се изборе за своју позицију у мушком окружењу. А у техничком окружењу можда чак и мало мање тешко. Зависи од тога колико имају око себе људи који могу даураде њихов посао.

Ипак мислим да им није теже. Пошто их има мало, онда их држимо као мало воде на длану.

Топлана у будућности. Где је видите за пет година?

Не могу да видим Топлану за пет година реално. Могу да видим Топлану онако како бих волела да тада изгледа, а то је фирма у којој се доходак зарађује самостално, односно финансијски је независна.

Надам се да ће бити на истом месту, Владимира Николића 1. Шалим се. Надам се да ћемо у наредним годинама бити још бољи и да ћемо поново повратити место број један у Србији.

Слободно време је резервисано за...

Породицу.

Пријатеље и фудбал. Док не добијем принову. Онда ћемо видети.

Животни мото?

Не окрећи се, сине.

„Живи живот пуним плућима и буди оно што јеси" и „Добро се добрим враћа". Нажалост, овог другог има све мање у стварном животу.

Синови или кћерке?

Била бих непоштена када бих рекла да ми је свеједно. И једно и друго. Кћерку сам баш јако желела, али сам желела да имам и сина.

И једно и друго.

Ћутљива или причљива? | Ћутљив или причљив?

Кад бих рекла да сам ћутљива, сви би рекли да лажем (смех).

Више причљив, јако ретко ћутљив.

Строга или блага? | Строг или благ?

Мислим да сам превише блага.

Зависи од ситуације. Какав је неко према мени, тако и ја вратим. Могу бити строг, али могу бити и благ.

Стрпљива или нестрпљива? | Стрпљив или нестрпљив?

У зависности од ситуације. Али више нестрпљива, него стрпљива.

Прилично стрпљив.

Гурман или не?

Гурман.

Гурман. Волим да пробам разна јела. Али нисам неки кувар.

Слатко или слано?

Слатко.

Слатко. Много волим и много једем слатко.

Гомбоце или бундевара?

Гомбоце.

Гомбоце су број један.

Војвођански гулаш с вином или ребарца с пивом?

Гулаш с вином. Све с вином.

Војвођански гулаш с вином.

Идеалан годишњи одмор?

У кругу породице и далеко од света.

У кругу породице с добрим пријатељима на једном мирном месту. У мојој викендици на мору.

Шта највише цените код колеге Крагуљца? | Шта највише цените код колегинице Лукић?

Жељу да научи. И посвећеност послу који ради.

Прилично је директна и конкретна у послу. Код ње нема ништа иза леђа. То је веома битно.

Шта му замерате? | Шта јој замерате?

У делу посла који ми обављамо заједно немам шта да му замерим.

Тешко да се сада могу сетити, али ево једне замерке. Замерам јој што пије много воде, па јој треба пуно бокала. Она ће схватити.

Шта бисте му поручили? | Шта бисте јој поручили?

Да буде мало упорнији у истеривању својих захтева.

Само напред, Сашка. Супер радиш свој посао и остани колега као што си била до сада.

НАШИ, А СВЕТСКИ

Који је предуслов за спој доброг радника и још бољег кувара? Да ли су мушкарци вештији кувари од жена?

Вековима кружи устаљено веровање да је женама место у кући и поред шпорета, а да су мушкарци ти који привређују и издржавају своју породицу. Ново доба доноси и нека нова сазнања и побија тврдње о подели посла на полове и природној склоности нежнијег пола ка кућним пословима. Кухиња је сада отворена за све гастрономе и љубитеље креативних кулинарских радњи, јер је припрема хране подигнута на знатно виши ниво. Новосадска топлана важи за мушко предузеће, али је број искусних и вештих кувара већи управо у до скоро незамисливој групи мушке популације. Једни од најбољих виртуоза с кутлачом у руци су Радован Михајлов, пословођа радионице и Драган Ангеловски, руковалац АТК на Топлани „Запад".

Радован или Раша, како га колеге зову, техничар је централног грејања по струци и од 1985. године вредно ради у Предузећу на пословима монтера подручја, затим бригадира, потом бива унапређен у пословођу подручја, а од прошле године прелази на радно место пословође радионице. Својим квалитетима, првенствено личним, успео је да непуних 30 година у Топлани иде само узлазном путањом наглашавајући смиреност и благост као најјаче оружје у раду с људима. Раша је један од ретких радника који истиче да му двадесетчетворочасовни рад уопште не пада тешко, јер је радохоличар, воли тачност и, како каже, труди се да „у свакој чорби буде мирођија" како би могао да надгледа своје раднике. Однос према раду је кључан за успех на било ком радном месту, а Радован је прави пример посвећености и љубави према свом позиву и предузећу у ком ради.

Али није све у послу. Има нешто и у хобију. Почео је да кува из чистог задовољства и обожава да споји своје две велике љубави – пецање и кување у природи. Специјалност су му роштиљ, паприкаш и рибља чорба. „Дружење уз кување и пецање је задовољство и опуштање и сваки слободни тренутак користим да се препустим томе, а да ли сам добар кувар, нека кажу они који су пробали моје специјалитете", поносно истиче Раша.

Радованова оштра „конкуренција" је, свакако, Драган Ангеловски, машински техничар који од 1987. године рукује котловима на топланама „Југ", „Мишелук", „Север" и сада на Топлани „Запад". Током деценија труда и залагања, напредовао је до позиције руковаоца АТК 1, а његове колеге имају само речи хвале за изузетног домаћина и однедавно деде двеју унука.

„Буца је одличан колега, вредан и поуздан", тврди пословођа Топлане „Запад" Стеван Марић. Такође је и врло креативан, јер поред редовног рада воли да сређује зеленило и врт на свом радном месту, а познат је и по изради макета бродова. Ипак, Драган је најпознатији по свом кулинарском умећу, а највише воли да припрема македонску храну, као што су пасуљ и пуњене паприке са сиром.

„Волим да кувам и не сматрам да је то искључиво женски посао. Значи ми кад добијем похвалу на рачун добро спремљеног и укусног јела, а и сам сам гурман, тако да ми ништа око припреме хране не пада тешко," категоричан је Буца.

Радован и Драган поред талента и љубави према кувању имају заједнички хоби – гимнастику и, како кажу, обојица су били изузетно успешни у овом спорту када су се активно бавили захтевном дисциплином. А да ли су мушкарци на крају бољи кувари од жена, остаје да утврдимо на неком такмичењу на нивоу Предузећа, када ћемо се окупити и уживати у „кулинарским мајсторијама" наших, а светских кувара.

Представници ЈКП "Новосадска топлана" на 33. сусретима топлана Србије

ПРЕГРШТ ОДЛИЧЈА ТОПЛАНИ

Топланци из године у годину нижу успехе на овој традиционалној манифестацији кроз слоган: Важно је учествовати, али и победити!

Сусрети радника јавних комуналних предузећа уз спортско такмичење, забаву, одмор и дружење, чине традиционалну манифестацију познату као „Комуналијада", на којој се окупљају радници јавних комуналних предузећа из целе Војводине. И ове као и претходних година, комуналијада се одржавала на Златибору. Од 15. до 18. јуна окупио се велики број учесника међу којима је била и Новосадска топлана са својих 24 такмичара. Поред радних дисциплина (аранжирање цвећа, кошење траве, пражњење посуда за смеће, дактилографија и слично), радници су се такмичили и у разним спортским дисциплинама као што су: фудбал, стони тенис, пикадо, стрељаштво, шах, надвлачење конопца, баскет и куглање.

Добро припремљени спортски терени су били места на којима се три дана водила велика битка за поене и пехаре, али и места на којима су учесници „Комуналијаде" обновили стара и започели нова пријатељства. Мала такмичарска екипа ЈКП „Новосадска топлана", пуна позитивне енергије, учествовала је у више спортских дисциплина и освојила низ медаља и пехара.

- Срђан Загорчић, најбољи стрелац: „Шта да кажем... да ли је утицала медењача, медовица или нешто треће, једноставно, сутрадан сам зажмурио и испалио свих десет у црно. Наравно да сам задовољан освојеном златном медаљом и надам се да нећу бити једини стрелац који ће у будућности поновити исти успех."

- Јелена Вујин, најбоља стонотенисерка: „Конкуренција је била јака и требало ми је много снаге и концентрације да победим своје противнице, али сам на крају ипак успела. Захваљујем се својим колегама и колегиницама на несебичном бодрењу, јер ми је њихова подршка много значила."

- Јадранка Вукадин-Капроцки, стонотенисерка која је са тимом освојила друго место у екипном такмичењу: „Целу сезону моја драга колегиница Јелена и ја вредно тренирамо и после освојеног другог

места у Новосадској лиги потврдиле смо исти резултат и на овом такмичењу. И наша Нина је веровала у нас и прикључила нам се, као трећи члан тима. Радост поводом освојене медаље смо поделиле с целом екипом, која нас је гласно бодрила на сваком нашем мечу, хвала им!"

- Лазар Гавриловић, стрелац који је с тимом освојио друго место у екипном такмичењу: „Ово је први пут да је екипа стрелаца наступала у име Топлане и поносан сам што смо освојили високо друго место међу 17 екипа и 73 стрелаца из читаве Војводине. Медаља нам је подстрек да још вредније тренирамо и убудуће остваримо и бољи резултат."

- Данијела Малешев, победница у дактилографији: „Захвалност за освојено прво место у дактилографији дугујем својој професорици Наташи Илић, која ме је у првој години економске школе терала да са завезаном марамом око очију учим технику слепог куцања.

Од прве године сам показала таленат за слепо куцање и била сам најбржа у мојој генерацији, а сама техника је постала део мене да једноставно не могу себе да замислим да куцам са два прста и свакако ми помаже да своје радне обавезе извршавам ефикасније.

На 33. сусретима радника, који су одржани на Златибору, за радну дисциплину у дактилографији сам се случајно пријавила, иако нисам ни могла да замислим да ћу баш ја освојити прво место."

- Снежана Мићовић, друго место у дактилографији и пикаду: „И даље ми је нестварно да сам успела да освојим три медаље, јер ми је ово прво такмичење у животу. Дала сам свој максимум и више сам него поносна на учешће у 'Комуналијади'. Веома ми је значила подршка осталих колега и желим да нагласим да је ово успех читавог колектива, јер смо сви били сложни, једни уз друге и тако смо и остварили најбоље резултате."

- Радмила Радић, прво место у екипном такмичењу у пикаду: „Била је изузетно јака конкуренција, укупно 24 екипе, а ми смо на крају биле најбоље са 727 освојених поена. Вредно смо тренирале током читаве године и труд се, свакако, исплатио."

- Бора Самарџија, председник Синдиката Новосадске топлане: „На 33. сусрете комуналних предузећа на Златибору отишла је мала, али одабрана екипа наших спортиста. Вратили смо се са 8 освојених медаља, што је изузетан успех како за саме учеснике, тако и за Топлану. Синдикат је подржао ову спортску манифестацију, јер верујемо у наше такмичаре и сигуран сам да ћемо бити још бољи на следећем такмичењу."

Поносни Топланци из године у годину нижу успехе на овој традиционалној манифестацији кроз слоган: *Важно је учествовати, али и победити!*, како у спортским дисциплинама, тако и у дружењу, колегијалности и свим оним лепотама које носи манифестација *Сусрета топлана Србије.*

Задовољни успесима топланских спортиста, директор Новосадске топлане Александар Прибић и помоћник директора за финансије, развој и стратешко планирање Андреј Шуњур, приредили су скроман пријем и лично честитали победницима на завидним успесима по њиховом повратку са Златибора.

БИОМАСА КАО ОСНОВНИ ИЗВОР ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

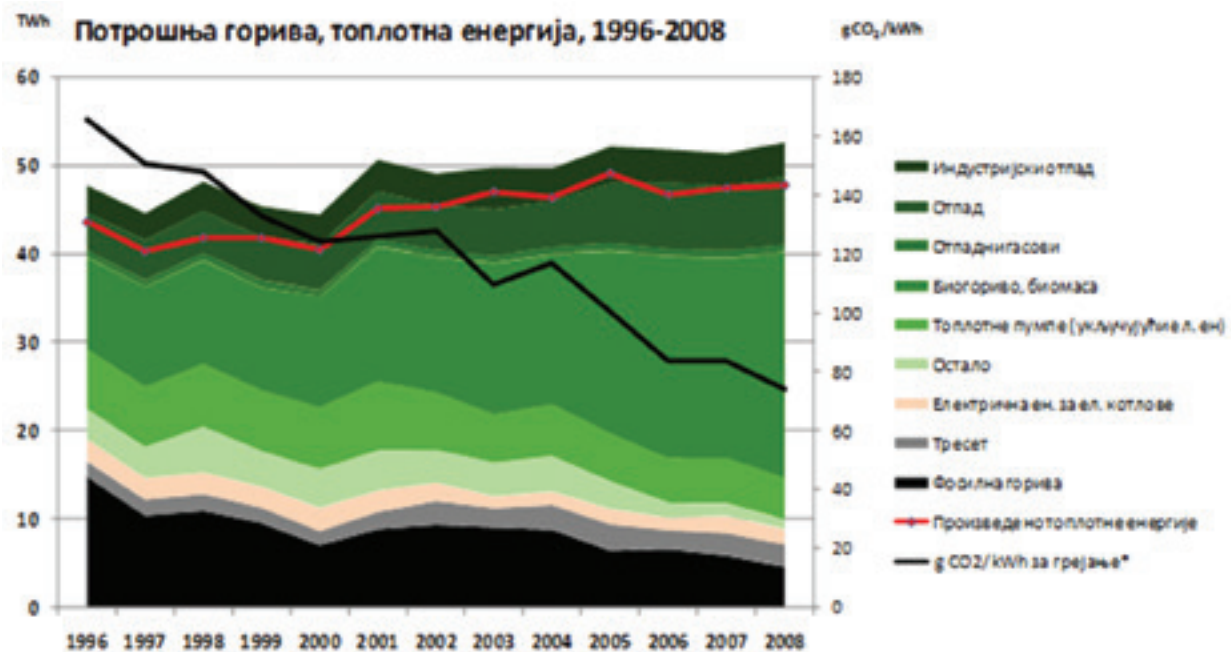
Шведска је земља на далеком северу Европе и многи се питају како се тамо греју. Одговор је једноставан: слично као и ми. Принципи су исти, али су неки законски прописи и регулативе другачије, све у циљу максималног коришћења обновљивих извора енергије и рационализације потрошње топлотне енергије

ШВЕДСКА

У Шведској се већи део топлотне енергије добија из обновљивих извора, а тај тренд се из године у годину наставља. То је последица повећања пореза на емисију угљен-диоксида, тако да су у индустрији и производњи енергије предузете мере за смањење употребе фосилних горива.

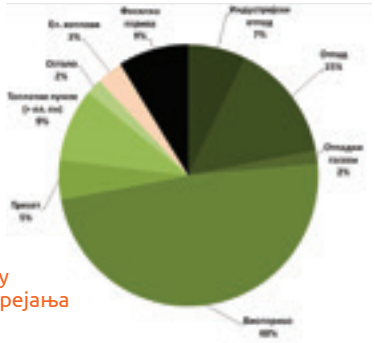
Начин грејања, тј. врста коришћеног горива у Шведској је таква да се из даљинских система грејања снабдева око 56% свих потрошача, 4% користи уља за ложење, 22% користи електричну енергију (ту су и топлотне пумпе), само 1% користи природни гас, а 16% потрошача користи биомасу (пиљевина, брикети, пелети,...).

У системима даљинског грејања је мало другачији однос коришћења различитих врста горива. На следећем дијаграму је приказана структура потрошње разних горива у производњи топлотне енергије у системима даљинског грејања у периоду од 1996. до 2008. године, а на десној оси се види смањење емисије угљен-диоксида.



Ако се добро погледа следећи дијаграм, може се видети да су на системима даљинског грејања у 2008. години у производњи топлотне енергије фосилна горива (угаљ, нафта и гас) учествовала само са 9%, отпад (комунални, индустријски и отпадни гасови) са око 24%, топлотне пумпе 9%, а биогориво са тресетом је учествовало са око 53%.

На даљинском систему грејања има различитих потрошача. Највећи део топлотне енергије се предаје стамбеним зградама, што се и види на следећем дијаграму на коме је приказана структура купаца топлотне енергије.



Удео горива по врстама у даљинским системима грејања

Сектор даљинског система грејања запошљава око 5.000 стално запослених радника у око 200 предузећа за производњу топлотне енергије. Од тих предузећа, 140 су чланови Шведског дистрикта и снабдевају даљинске системе са 98% укупне топлотне енергије. Та предузећа су у току 2008. године испоручила преко 50.000 GWh топлотне енергије.

На прелазу миленијума, цена грејања је била у фокусу у свим дебатама у вези са енергијом. Од 1. јула 2008. године, донесен је закон којим је обезбеђена већа транспарентност у предузећима која се баве даљинским грејањем, тако да купци и потрошачи могу преговарати пре поскупљења, а окружни (општински) одбори имају функцију посредовања.

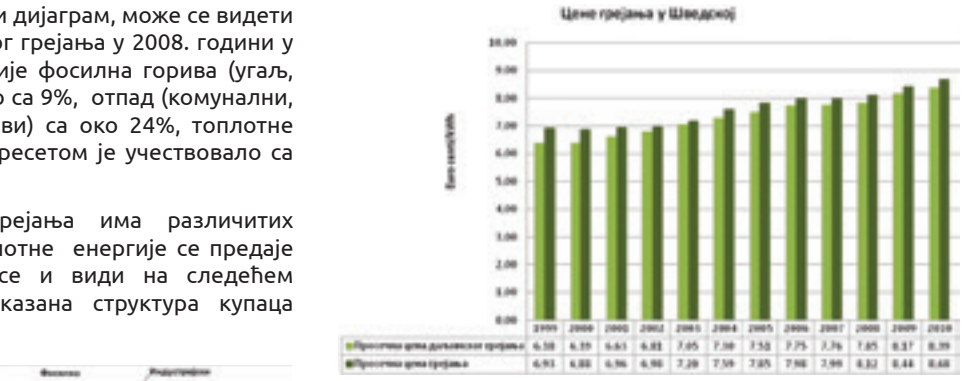
Упркос великим расправама о цени грејања, настављена је замена фосилних горива биогоривима, а и инвестирано је у нова термоенергетска постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије.

Цене даљинског грејања се формирају на локалном нивоу и под утицајем су многих фактора: цене горива, пореза, квалитета дистрибутивног система итд.

На следећем дијаграму се види кретање просечних цена грејања сведених на €c/kWh по годинама.

Приказане цене су просечне на нивоу Шведске, а највише зависе од врсте коришћеног горива. Цена грејања код система где је биогориво основни енергент је нешто виша, него код даљинских система грејања где је основно гориво отпад. Цена такође зависи и од величине топлификационог система и уобичајено је да је цена код малих система виша.

Цене грејања у даљинским системима су у већини случајева стабилне на годишњем нивоу. Неке компаније



су у последње време увеле сезонске цене (летња, зимска), које зависе од потражње, тј. потрошње. Понуђена је нижа цена топлотне енергије у сезони када је потражња мања.

Саставни део цене даљинског грејања је и порез на основу емисије угљен-диоксида у атмосферу, али он сада представља мањи део цене. Стопа пореза је у 2009. години била већа него у 2004. години, али је удео пореза у цени смањен. То се постигло великим смањењем емисије угљен-диоксида, тј. све већим коришћењем обновљивих извора енергије, чиме је смањена основица за опорезивање.

У Шведској се тежи да се све већи број потрошача топлотне енергије прикључује на даљинске системе грејања због низа предности којима цела заједница постаје енергетски ефикаснија:

- Даљинско грејање је еколошки и енергетски ефикасан облик грејања.

- Захваљујући даљинским системима грејања могу да се искористе отпадна горива која би иначе била изгубљена, тако да се повећава енергетска ефикасност целе заједнице. У производњи топлотне енергије се користе остаци из шуме - као врхови дрвета, гране, дрвни отпад и друга биогорива.

Системи такође примењују предности коришћења топлотне енергије у комбинованој производњи електричне и топлотне енергије (когенерација), затим спаљивање отпада, као и отпадну топлоту из локалних индустрија.

- Топлотна енергија се, осим за грејање, делом користи и за припрему санитарне топле потрошне воде.

- Централизованим даљинским системима грејања се побољшава квалитет ваздуха у градовима, јер се тиме елиминишу бројне мале котларнице.

- Даљински системи омогућавају велику сигурност у снабдевању топлотном енергијом.

- Даљински системи могу лакше да замене фосилна горива биогоривима и осталим обновљивим изворима енергије, као и да се врши рециклирање енергије и смање емисије штетних гасова у атмосферу.

Према националној Агенцији за заштиту животне средине, развојем даљинског грејања Шведска је успела да оствари своје циљеве у заштити климе у складу са Кјото споразумом.

Горан Трајановски

РАЗВОЈ СИСТЕМА ЦЕНТРАЛНОГ ГРЕЈАЊА У СВЕТУ ОД НАЈСТАРИЈИХ ВРЕМЕНА ДО ДАНАС

Очекивано би било да су системе грејања осмислили људи који су живели на подручјима са ниским температурама, међутим, прве системе грејања развили су Египћани, Грци и Римљани. Они су увек посвећивали доста пажње свом здрављу и лепоти – то је и подстакло развој система централног грејања

Антички свет

Грејање водом се успешно користило још у древном Египту и послужило је као прототип за изградњу чувених система грејања у Римском царству и на подручју савремене Турске. Извори топле воде за грејање у древном Египту су била градска купатила. У поду купатила су били уграђени канали за загрејану воду којим је вода отицала у заједнички градски одвод обезбеђујући топлотну енергију за Египћане. Систем грејања древног Египта је пример једног од првих система централног грејања у свету.

Египатска купатила

Озбиљни напредак у развоју система грејања су остварили инжењери Римског царства. Они су засновали основне принципе развоја савремених система централног, ваздушног и подног грејања. Помоћу система грејања „хипокауст", што у преводу значи „грејати одоздо", Римљани су загревали градска купатила и куће. Приликом градње испод каменог пода и око зидова су били остављени ваздушни отвори кроз које су одвођени димни гасови и загрејан ваздух из ложишта.

Средњи век

Систем централног грејања, са тачке гледишта римске развијености, је, у великој мери, био заборављен на подручју централне Европе у средњем веку (од VI до XV века н. е.) и углавном се користио само у тврђавама, дворцима, манастирима, градским дворанама и црквама широм Европе. Најраспрострањенији је био систем ваздушних канала, а највећи систем су, у тринаестом веку наше ере, изградили немачки витезови у замку Мелборк недалеко од Балтичког мора у Пољској.

Замак Мелборк у којем је био изграђен највећи систем ваздушних канала

Леонардова идеја

Леонардо да Винчи је, 1480. године, нацртао прве скице које је назвао „издувни димњак". Уређај је служио за физичко одвођење врелих гасова из огњишта уз помоћ вентилатора. Тако се појавио први уређај комбиноване производње топлоте и енергије (у овом случају, механичке).

Све је почело у Локпорту

Ипак, највећи напредак је постигнут 1876. године у Локпорту, САД, развојем првог система централног снабдевања топлотном енергијом у свету. Бердсил Холи је добио патент и снабдео локалне стамбене зграде и индустријске објекте парним грејањем. Патентна права за систем комбиноване производње електричне и топлотне енергије, Холи је добио 1880. године.

Први кораци у Европи

Немачка је била прва земља где су били направљени почетни кораци у развоју система централног грејања као последица интензивног развоја електропривреде. Компанија *Rud. Otto Meyer* (ROM), почев од 1888. године, снабдевала је хотеле, продавнице и складишта електричном енергијом из градског речног млина, који се налазио у самом центру Хамбурга. Та „електрана" је 1893. године почела и испоруку топлотне енергије за снабдевање градске дворане. Тиме је ROM направио прву термоелектрану-топлану у Европи, засновану на принципу комбиноване производње електричне и топлотне енергије.

Примена централног грејања у европским градовима

Први системи централног грејања појавили су се у Немачкој 1900. године. Тако, 5. децембра, исте године је пуштен у рад систем у Дрездену. Термоелектрана-топлана је снабдевала 12 зграда топлотном енергијом у улици Packhofstrasse и још 15 зграда електричном енергијом. Први систем централног грејања, који је обезбеђивао топлотном енергијом зграду Парламента у Будимпешти, пуштен је у рад 1904. године.

Развој система у послератном периоду

Трагедија Првог светског рата се одразила и на дистрибутере топлотне и електричне енергије у Немачкој. Економска база топлана и термоелектрана-топлана је била побољшана 1921. године, захваљујући наглом повећању цена услед инфлације, која је изазвана немачким компензацијама према оштећеним земљама у рату, и такође, услед несташице угља у Немачкој због штрајка немачких рудара против француских и белгијских привремених власника рудника. Резултат је био убрзан развој система топлана и термоелектрана-топлана у циљу ефикаснијег искоришћења горива.

Реконструкција уништених градова после Другог светског рата је омогућила и проширење система централног грејања у Европи. Начин развоја се разликовао у зависности од дела Европе. Економско чудо на Западу и реконструкција енергетског сектора на Истоку су обезбедили огроман напредак у области топлификације и индустрије.

Нафтна криза

Један од најкритичнијих дана за енергетику Европе и целог света био је 6. октобар 1973. године, када су Египат и Сирија напали Израел. Почев од 17. октобра и током рата, арапске земље су смањиле производњу сирове нафте. Ограничења у испоруци енергије и повећање цена довеле су до озбиљног поремећаја

Због нафтне кризе 1973. године, термоелектране-топлане широм света су донеле нову стратегију за смањење зависности од увозног горива

у индустријским земљама и показале да је светска економија директно зависна од енергетике. Услед тога су пронађене алтернативне варијанте. Конкретно, градске електране и термоелектране-топлане су донеле нову стратегију за смањење зависности од увозног горива. Пажња је била усмерена на нуклеарну енергију и локалне изворе енергије за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије и на централизовано даљинско грејање због могућности брзих промена цена у корист тржишта топлотне енергије. Ситуација се погоршала због друге нафтне кризе 1978. године.

Усавршавање светског топлификационог система

Крај осамдесетих и деведесете године двадесетог века су биле обележене следећим дешавањима: распад Совјетског Савеза, уједињење Европе, усаглашавање тржишта и нове светске стратегије о заштити животне средине намењене за смањење штетних емисија из ТЕ-ТО и, такође, развој система даљинског грејања са новим могућностима и повећаним потенцијалом. На пример, у источном делу Немачке, захваљујући реконструкцији градских топлана, била је значајно смањена емисија гасова стаклене баште који негативно утичу на озонски слој. Укупно, емисија CO_2 је била смањена за 33%, SO_2 за 83%, CO за 49%, NO_X за 41% и прашине за 95%.

Савремене тенденције у развоју система грејања

Данас, широм света се развијају и успешно примењују системи грејања, који се не заснивају на традиционалном сагоревању фосилних горива (чврстог, течног, гасног), већ су засновани на коришћењу отпадне топлотне енергије из обновљивих извора, укључујући и нискотемпературне изворе. Један од обновљивих извора топлотне енергије може бити и енергија Сунца. У неким подручјима за грејање се користи геотермална енергија у облику паре и топле воде. Због ограничене количине залиха фосилног горива, атомска енергија постаје важан извор топлотне енергије. Већ у садашње време, зграде и различита постројења у близини нуклеарних електрана или специјалних нуклеарних топлана се снабдевају водом загрејаном радом нуклеарних реактора.

Нове странице историје централног грејања у свету би требало да буду обележене почетком ере чистих енергетских технологија и свеприсутне употребе обновљивих извора енергије да би следећим генерацијама наше планете био обезбеђен здрав живот и сачувано богатство природе.

Превела са енглеског и руског: Дијана Плицина

ДЕЦА ИЗ МАЂАРСКЕ И НОВОГ САДА ПОСЕТИЛА ТОПЛАНУ „ЗАПАД"

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
НОВОСАДСКА ТОПЛАНА

ЗЛАТИБОР 2013.