

ევროკავშირის პროგრამა „მერების შეთანხმება აღმოსავლეთი“ - აღმოსავლეთ პარტნიორობის
და ცენტრალური აზიის ქვეყნების მხარდაჭერა მერების შეთანხმებაში მონაწილეობისათვის

*რა უნდა გააკეთოს ქალაქმა,
რომ გახდეს მერების შეთანხმების
წარმატებული მონაწილე*



**სასწავლო მაგალითები
უკრაინიდან და საქართველოდან**



პროექტი დაფინანსებულია
ევროკავშირის მიერ



პროექტი განხორციელდა
ასოციაცია „უკრაინის ენერგოეფექტური
ქალაქების“ მიერ

რა უნდა გააკეთოს ქალაქმა, რომ გახდეს მერების შეთანხმების წარმატებული მონაწილე

სასწავლო მაგალითები უკრაინიდან და საქართველოდან

მასალები შეაგროვა და დაამუშავა
ოლეკ ჰარასევიჩმა

ლვოვი 2013

გამოცემელი:
ასოციაცია “უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქები”
პლეტენესკის ქუჩა #2, ოფისი #1, ლვოვი 79020 უკრაინა
ტელ/ფაქსი: +38 032 245 52 62
ელ-ფოსტა: office@enefcities.org.ua
www.enefcities.org.ua
www.eecu-comogrant.org.ua

პუბლიკაცია მომზადდა პროექტი: ”მერების შეთანხმების გაძლიერების მოდელი საქართველოსა და უკრაინისთვის: სამოდელო გადაწყვეტილებები აღმოსავლეთ პარტნიორობის და ცენტრალური აზიის ქვეყნებისთვის” ფარგლებში

ტიპოგრაფიული დიზაინი, ტექსტის კომპოზიცია და დაბეჭდვა შეასრულა ოლეკ პეტროვსკიმ

გამოცემა: IDEA სტუდია
ტერნოპილსკას ქუჩა #21, ლვოვი 79034 უკრაინა
ტელ.: +38 067 753 16 25
www.idealviv.com

პუბლიკაცია მომზადდა ევრო კავშირის დახმარებით. პუბლიკაციის შინაარსზე პასუხისმგებელია ასოციაცია „უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქები“ და შესაძლოა არ ასახავდეს ევრო კავშირის შეხედულებებს.

შინაარსი

შესავალი	4
როგორ გახდა შესაძლებელი მერების შეთანხმებაში წარმატებული მონაწილეობა მუნიციპალიტეტის ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნის მეშვეობით ქალაქ ლვოვში	5
მოკლედ ქალაქ ლვოვის შესახებ	6
წარმატების ისტორია	7
საწყისი მდგომარეობა	7
მდგომარეობის გაუმჯობესების პირველი მცდელობები	7
ახალი ეტაპი	8
მიღწევები	13
ახალი გამოწვევების შესახედრად	17
კამენეც-პოდოლსკში ენერგეტიკული მენეჯმენტის სისტემის დანერგვა, როგორც ეფექტური უზრუნველყოფის საშუალება ქალაქის თემის ენერგეტიკული მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად	21
მოკლე ინფორმაცია კამენეც-პოდოლსკის შესახებ	22
წარმატების ისტორია	23
საწყისი მდგომარეობა და სიტუაციის უკეთესობისკენ შეცვლის პირველი მცდელობები	23
ახალი ეტაპი	24
მიღწევები	26
ახალი გამოწვევებისკენ	30
სისტემური მიდგომა მდგრადი ენერგეტიკის განვითარებისადმი ქალაქ დოლინაში: წარმატების ისტორია პატარა ქალაქებისთვის	33
მოკლე ინფორმაცია დოლინის შესახებ	34
წარმატების ისტორია	35
საწყისი მდგომარეობა და სიტუაციის გაუმჯობესების პირველი მცდელობები	35
ახალი ეტაპი	35
მიღწევები	38
ახალი გამოწვევებისკენ	40
მდგრადი ენერგეტიკის სისტემის შექმნისკენ გადადგმული ნაბიჯები თბილისის მუნიციპალიტეტში	45
შესავალი	46
ძირითადი ინფორმაცია თბილისის შესახებ	46
გეოგრაფია	46
კლიმატი	46
თბილისის ელექტროენერგიით მომარაგება	46
თბილისის გაზომომარაგება და გათბობა	47
წყალმომარაგება თბილისში	48
თბილისი, როგორც სამრეწველო, სოციალური და კულტურული ცენტრი	48
ტრანსპორტის სექტორი	49
სამშენებლო სექტორი	50
კომუნალური მეურნეობა	50
პირველი მცდელობები და მიღწევები	51
განხორციელება და შედეგები	52
შენიშვნებისთვის	55

შესავალი

1991 წელს უკრაინამ სსრკ-სგან მემკვიდრეობით მხოლოდ ენერგოხარჯვითი ეკონომიკა მიიღო, რაც თავიდან განპირობებული იყო ძირითადი ენერგომატარებლების, უპირველესად კი ნავთობისა და ბუნებრივი აირის, ხელმისაწვდომობით და სიახვეთ; დროთა განმავლობაში, ამას დაემატა ძირითადი ფონდების ფიზიკური და მორალური ცვეთა მათი მოდერნიზაციის არასაკმარისი ტემპებისას. შედეგად, დღეს უკრაინის მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტევადობა ერთეულ პროდუქტზე, რომლის თვითღირებულება 1 აშშ დოლარია, შეადგენს 16,7 კვტ.სთ, მაშინ როდესაც განვითარებულ ქვეყნებში 2–4 კვტ.სთ-ია..

მეორე მხრივ, ბუნებრივი აირის და ნავთობის უმდიდრესი უკრაინული საბადოების "გეგმიური" მარცვს შემდეგ, ბოლო, ომის შემდგომი 30 წლის მანძილზე, როდესაც მათი მოპოვების ლომის წილი მიდიოდა რუსეთში, აგრეთვე ბელარუსში, ლიტვაში, ლატვიაში, ავსტრიაში, პოლონეთში, ჩეხოსლოვაკიაში, აღმოსავლეთ გერმანიაში და უნგრეთში, უკრაინა ამ სტრატეგიული ენერგომატარებლების ექსპორტიორისგან მათ იმპორტიორად იქცა. დღეს, მთლიანი შიდა პროდუქტის წარმოების საფუძველზე ქვეყანა საკუთარ მოთხოვნილებებს ბუნებრივ აირზე უზრუნველყოფს 35%-ით, ხოლო ნავთობზე –12–15% (2010 წლის მონაცემები). დანარჩენი – არის იმპორტი, ძირითადად რუსეთის ფედერაციიდან (70%). ამავდროულად, პირველადი ენერგიის მოხმარების უდიდესი წილი მოდის ბუნებრივ აირზე – 41%.

2005 წლამდე რუსულ ენერგომატარებლებზე დაბალის ფასების წყალობით (ბევრად უფრო დაბალი, ევროკავშირის ქვეყნებთან შედარებით) უკრაინის ენერგოუზრუნველყოფის მდგომარეობა შედარებით სტაბილური იყო. 2004 წლის საპრეზიდენტო არჩევნების წინ რუსეთი, ცდილობდა რა, საკუთარი პოლიტიკური გავლენის ორბიტაზე უკრაინის შენარჩუნებას, დათანხმდა კიდევ დაეწია ბუნებრივ აირზე ფასი მაშინდელი 80 აშშ დოლარიდან ათას კუბომეტრზე 50 დოლარამდე ("უკრაინის ნავთობაირსა" და "გაზპრომს" შორის ბუნებრივი აირის მიწოდებაზე ხელშეკრულების დანართი #4), მაშინ, როდესაც იმ დროს მსოფლიო ბანკის შეფასებებით აირზე პარიტეტული ფასი შეადგენდა 235 აშშ დოლარს ათას კუბომეტრზე. შესაბამისად, პოსტ საბჭოთა მთავრობები უკრაინაში, რომლებიც მორიგეობით ცვლიდნენ ერთმანეთს მაინცდამაინც არ იყვნენ გამსჭვალული ენერგორესურსების დივერსიფიკაციით, ენერგოდაზოგვის ზრდით და ეკონომიკის ენერგოფექტურობით, და, პოპულისტურ რიტორიკით "ძმური მეგობრობის" შესახებ, არად აგდებდნენ სპეციალისტთა გაფრთხილებებს. მხოლოდ "აირის ომმა", (რუსეთის მიერ დეკლარირებული უკრაინის „ნარინჯისფერი“ შემდეგში კი "თეთრ-ცისფერ" უკრაინის მთავრობა) და მსოფლიო ენერგეტიკული კრიზისის ახალმა ტალღამ, ნათელი გახადა წინა პოლიტიკური კურსის სრული უსუსურობა. შედეგად, მხოლოდ უკანასკნელი 5 წლის მანძილზე უკრაინაში ბუნებრივ აირზე ფასი 5,5–ჯერ, ელექტროენერგიაზე – 3–ჯერ, და თბურ ენერგიაზე, რომელიც ცენტრალიზებულად მიეწოდებოდა – 4–ჯერზე მეტად გაიზარდა.

ეკონომიკის საცხოვრებელ-კომუნალური სექტორი (ის მოიხმარს უკრაინაში წარმოებული ენერგიის 40%-ზე მეტს) საოცრად სენსიტიური აღმოჩნდა ფასების მზარდი ესკალაციის მიმართ, უპირველეს ყოვლისა, საკუთარი ტექნიკური ჩამორჩენილობისა და უყურადღებობის გამო. ამგვარად, საბჭოთა განაშენიანების საცხოვრებელ სახლებში გათბობის კუთრი ხარჯი მერყეობს 400 დან 700 კვტ.სთ /მ2/წელიწადში კლიმატური სეზონის მიხედვით. ძირითადი ფონდების ცვეთა აჭარბებს 60%-ს: თუ 1990–იანი წლების დასაწყისში უკრაინაში კომუნალური ქსელების 100კმ-ზე საშუალოდ 30–40 ავარია მოდიოდა, ბოლო წლების განმავლობაში ამ მაჩვენებელმა 180 ავარიას მიაღწია წყალსადენი ქსელების 100კმ-ზე და 10–20–ს –თბომომარაგების 100 კმ-ზე.

თუმცა, ეს ნიშნავს, რომ სწორედ კომუნალურ სექტორს გააჩნია დღეს ენერგიაზე გაწეული ხარჯების შემცირების ყველაზე დიდი პოტენციალი პოტენციალი. კარგად დაგეგმილი და ინტესიური რეფორმა ენერგიის მოხმარების მაჩვენებლების რადიკალური ზრდის მიზნით მსოფლიო თანამედროვე სტანდარტებამდე, რეალურ შანსს გვაძლევს გავარდნიოთ უკრაინის ენერგოდამოკიდებულების მანკიერი წრე.

ქვემოთ მოყვანილი სასწავლო მაგალითები – ეს არის სამი უკრაინული ქალაქის რეალური ისტორიები (დიდი ქალაქის – ლვოვის, საშუალო – კამენკა–პოდოლსკის და პატარა – დოლინის), რომლებმაც მიიღეს დიდი პოლიტიკის გამოწვევა და გადაწყვიტეს საკუთარი ძალებით დამყარებინათ წესრიგი თავიანთ "ცივ სახლში", და ეს, დაიწყეს ენერგომოხმარების მართვით საზოგადოებრივ შენობებში.

კრებული ასევე მოიცავს თბილისის სასწავლო მაგალითს - თბილისი პირველი ქალაქია საქართველოში, რომელიც მიუთრდა მერების შეთანხმებას და წარმოადგენს ევროპული ქალაქების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიმართულებას კლიმატის გლობალური ცვლილების წინააღმდეგ. თბილისის სასწავლო მაგალითი მომზადდა ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველოს მიერ.

¹. გასული საუკუნის 70–იან წლებში უკრაინა ნავთობისა და აირის ერთობლივი მოპოვებით მსოფლიოს ნავთობ და აირმომპოვებელი ქვეყნების პირველ ათეულს მიეკუთვნებოდა, ლიდერი იყო ევროპაში. ნავთობის მოპოვების მაქსიმუმი (14,4 მლნ. ტონა) 1972 წელზე მოდიოდა, ხოლო ბუნებრივი აირის მოპოვების მაქსიმუმი – (68,35 მლრდ.მ³) – 1976 წელზე. მხოლოდ ორი უდიდესი მაშინ გამოფიტული აირის საბადოს მარაგი –შეზღუდვის და ხრესტიშჩენსკის – შეადგენდა 712 და 313 მლრდ მ³, შესაბამისად. სულ უკრაინაში 1944–1995 წწ. მოპოვებული იყო დაახლოებით 1,6 ტრლნმ³ ბუნებრივი აირი. შედარებისთვის : 2010 წელს უკრაინამ მოიხმარა 57,6 მლრდ მ³ აირი.

როგორ გახდა შესაძლებელი მერების შეთანხმებაში
წარმატებული მონაწილეობა მუნციპალიტეტის
ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნის მეშვეობით
ქალაქ ღვოვში





მოკლედ ქალაქ ლვოვის შესახებ

ლვოვი ერთ-ერთი უმსხვილესი საოლქო ქალაქია. იგი წარმოადგენს კულტურულ, საგანმანათლებლო, სამეცნიერო, საქმიან და სამრეწველო ცენტრს, მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო კვანძით. ქალაქი დაარსება დაკავშირებული მეფე დანიილ რომანოვიჩთან და პირველად მოიხსენიება წერილობით წყაროებში 1256 წელს.

გალიჩინისა და დასავლეთ უკრაინის არაოფიციალურ დედაქალაქს მინიჭებული აქვს "უკრაინის კულტურული დედაქალაქის" ტიტული. ქალაქს არქიტექტურული ძეგლების რაოდენობით პირველი ადგილი უჭირავს უკრაინაში, ხოლო მისი ისტორიული ცენტრი შეტანილია UNESCO-ს მსოფლიო კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთა სიაში. ლვოვი ერთ-ერთია უკრაინის იმ ოთხ ქალაქს შორის, რომლებმაც უმასპინძლეს 2012 წლის ევროპის ჩემპიონატს ფეხბურთში.

2012 წლის 1 თებერვლის მდგომარეობით ლვოვში 757 795 მაცხოვრებელია (უკრაინის ქალაქებს შორის რიგით მე-7 მოსახლეობის რაოდენობით). უკრაინაში ჩატარებული მოსახლეობის ბოლო აღრიცხვის თანახმად (2001წ.) ქალაქის მაცხოვრებლების 88,1% უკრაინელია. ქალაქის ფართობი დაახლოებით 180 კმ²-ია.

ლვოვზე გადის ევროპის მთავარი წყალგამყოფი ქედი, რომელიც ერთმანეთისგან ყოფს ბალტიისა და შვი ზღვის აუზის მდინარეებს. ადგილობრივი კლიმატი ზომიერად კონტინენტურია, ატმოსფერული წნევის, ტემპერატურისა და ტენიანობის დამახასიათებელი მკვეთრი ცვლილებებით. უკრაინის სამხარეო ცენტრებს შორის ლვოვში ნალექების საუკეთესო წლიური მაჩვენებელია და ყველაზე დაბალი ტემპერატურა ზაფხულში. წელიწადში საშუალოდ 740 მმ. ნალექი მოდის: ყველაზე ცოტა - იანვარში, ყველაზე მეტი - ივლისში. ქალაქში საშუალოდ 174 დღე წელიწადში ნალექიანია, ჰერის საშუალო წლიური ტენიანობაა 79%, -20 °C -ზე დაბალი ტემპერატურა იშვიათია. ყოველ ზამთარს მუდმივი თოვლის საფარი არ შეინიშნება. გაზაფხული გრილი და წვიმიანია, სუსხი და თოვლი შეიძლება მასამდეც კი გაგრძელდეს. ზაფხული თბილია: საშუალო ტემპერატურა მერყეობს +20-25 °C; იშვიათია +30 °C -ზე მაღალი ტემპერატურა. ზაფხულში კოკისპირული წვიმა ელქექით და ქარიშხალი ჩვეულებრივი მოვლენაა. სამაგიეროდ, შემოდგომა ზომიერად თბილი და მშრალია.

ლვოვის საქალაქო საბჭოს ბალანსზე ირიცხება 513 საზოგადოებრივი შენობა, საერთო ფართობით 1157,5 ათასი მ², საიდანაც 270 საგანმანათლებლო დაწესებულებებს უჭირავს, 69 - ჯანდაცვისას, 86 - კულტურის, 81 - სპორტისა და დასვენების, ხოლო 7 - ქალაქის ადმინისტრაციას. ეს დაწესებულებები წელიწადში საშუალოდ 245,2 კვტ.სთ/მ² ენერგიას მოიხმარს.

ქალაქის საბინაო ფონდი, თავის მხრივ, 19,731 საცხოვრებელ სახლს ითვლის, საერთო ფართობით 13,498.2 ათასი მ², რომლის ძირითადი ნაწილიც (43%) ლვოვის ტერიტორიული თემის საკუთრებაშია. ენერგიის საშუალო მოხმარება მათში შეადგენს 321,6 კვტ.სთ/მ².

ის ძირითადი ენერგორესურსები, რომლებსაც მოიხმარს საზოგადოებრივი შენობები, არის გათბობა (62%) და ბუნებრივი აირი (23%), დანარჩენი მოდის ელექტროენერგიისა და ცხელ წყალზე. საბინაო სექტორში საქმე პირიქითაა: პირველ ადგილზე არის ბუნებრივი აირი (59%), შემდეგ - თბური ენერგია (31%). ელექტროენერგიით ქალაქს ამარაგებს -სააქციო საზოგადოება "ლვოვობლენერგო", აირით - სააქციო საზოგადოება "ლვივგაზი", თბურიენერგიით - 2 ძირითადი საქალაქო კომუნალური საწარმო: "ლვივტექპლოენერგო" და "ზალიზნიჩნეტკპლოენერგო" (მათვე ეხება ცხელი წყლით მომარაგება), და ასევე 129 მცირე საქვეყნურო საქვამე (მათი ჯამური წილი 10%-ია), ცივი წყლით - საქალაქო კომუნალური საწარმო "ლვივოდკანალი".

ლვოვის ბიუჯეტში ენერგორესურსების შეძენასთან დაკავშირებული ხარჯები სტაბილურად მეორე ადგილს იჭერს ხელფასების შემდეგ და ხარჯების 90%-ზე მეტი დაკავშირებულია საზოგადოებრივი შენობების შენახვასთან.

წარმატების ისტორია

საწყისი მდგომარეობა

მესამე ათასწლეულში ლოვმა შეაბიჯა იმ დროის უკრაინული ქალაქებისათვის დამახასიათებელი ენერგეტიკული - პრობლემებით, რაც გამოწვეული იყო ერთი მხრივ, ენერგომატარებლებზე ფასების არნახული ზრდით და მეორე მხრივ, მოსახლეობის გადარიბებით და შესაბამისად დაბალი გადახდისუნარიანობით. მომხმარებელთა დიდი დავალიანებისა და დაბალი ტარიფების გამო, რომლებიც უკვე საბინაო-კომუნალური გადასახადების თვითღირებულებასაც ვეღარ ფარავდა, კომუნალური მუნიციპალური ენერგეტიკული კომპანიები გაკოტრების ზღვარზე აღმოჩნდა. სახელმწიფოს მიერ მოსახლეობის გარკვეული კატეგორიისათვის საბინაო-კომუნალურ მომსახურებაზე დაწესებული სუბსიდიების სისტემა საქმეს ვერ შევლოდა. მაგალითად, 2001 წ. მისში "ლვივოდკანალის" დავალიანების გამო "ლვივობლენერგოს" წინაშე (42,5 მლნ. გრივან) ქალაქის რამდენიმე სატუმბო/საქარა სადგურს შეუწყდა ელექტრენერგიის მიწოდება. ამის შედეგად ლოვის მაცხოვრებელთა უმეტესობა, რომელთაც იმ დროს წყალი ისედაც ორ-ორი საათით მიეწოდებოდა მხოლოდ დილა-საღამოს, სამი დღით საერთოდ წყლის გარეშე დარჩა. 2006 წელს საქციო საზოგადოება "ლვივგაზის" საფინანსო-ეკონომიკურ საქმიანობებიდან მიღებულმა ზარალმა 35,3 მლნ. გრივანს მიაღწია. "ლვივტეპლოენერგოს" 54 ობიექტიდან, რომლებიც იმ დროს მუშაობდა, 35 ობიექტი წამგებიანი იყო. ძირითადი ფონდების სწრაფ დამკვლევას და ენერგიის არასაწარმოო დანაკარგების ზრდას ხელს უწყობდა მიმდინარე რემონტებისა და პროფილაქტიკური ღონისძიებებისათვის საჭირო სახსრების უკმარისობა, მოდერნიზაციასა და ტექნიკურ გადაიარაღებაზე კი ლაპარაკიც ზედმეტი იყო. შეიქმნა პარადოქსული სიტუაცია, როდესაც საბინაო-კომუნალურ მოსახურებასთან დაკავშირებული ანგარიშები იზრდებოდა, ხოლო თვითონ მომსახურების ხარისხი განუხრელად ეცემოდა. მაგალითად, 2006-2007 წ.წ. ზამთარში თბოელექტროცენტრალი - 1, რომელიც გათბობით უზრუნველყოფდა ლოვის უდიდეს საცხოვრებელ რაიონს, მაცხოვრებლების თქმით მხოლოდ იმაზე მუშაობდა, რომ მიღები არ გაყინულიყო...

მდგომარეობის გაუმჯობესების პირველი მცდელობები

საზღვარგარეთის ინოვაციური გამოცდილება მუნიციპალური ენერგეტიკის სფეროში ლოვში პირველად 1997 წელს გამოიყენეს: „ენერგოეფექტურობის საერთაშორისო მუნიციპალური ქსელის“ (Municipal Network for Energy Efficiency, (MUNEE)) ფარგლებში. ქალაქმა "ენერგიის დაზოგვის ამერიკულ ალიანსთან" (Alliance to Save Energy, (ASE)) ერთად განახორციელა საპილოტე პროექტი ლოვის №1 გულსისხლძარღვთა სისტემის დაავადებების მქონე ბავშვების სკოლა-ინტერნატში. მას შემდეგ, რაც შენობაში გარემონტდა კარ-ფანჯარა, და დამონტაჟდა სითბოს გადაცემის ავტომატური კონტროლის სისტემა, თბური ენერგიის მოხმარება კვირაში 168 კვტ.სთ-დან 35 კვტ.სთ-მდე შემცირდა. ამასთან, საგრძნობლად გაუმჯობესდა ტემპერატურული კომფორტი, რის შედეგადაც 20%-ით

შემცირდა ბავშვების ავადობა წლის ცივ პერიოდში. სულ, შემდგომი სამი წლის განმავლობაში ენერგიაზე გახარჯული სახსრების ეკონომიამ 45522,75 გრნ. შეადგინა. შემდგომში ეს წარმატებული გამოცდილება კიდევ 4-მა სკოლამ გაიზიარა, ასევე ქალაქებმა: ივანოვო-ფრანკოვსკო, ლუცკი, სლავუტიჩი, კიევი, ხარკოვი და ხმელნიცკი.

ასევე, „ენერგიის დაზოგვის ამერიკული ალიანსის“ ლოვის ოფისის თანამშრომელმა იური გავრილიუკმა ქ. ლოვის საბჭოს განათლების დეპარტამენტისათვის შეიმუშავა ორი PC კომპიუტერული პროგრამა (ASE 2.3 და BEEP). კომპიუტერული პროგრამის შემუშავების მიზანი იყო სასკოლო შენობების მიერ ენერგიის მოხმარების და მასთან დაკავშირებული ხარჯების გამოთვლა, მონიტორინგი და ანალიზი. . კერძოდ, კი ASE 2.3-ის დახმარებით შექმნილი მონაცემთა ბაზა იძლეოდა შენობის რანჟირების შესაძლებლობას ენერგიის მოხმარების კუთხით, იდეტიფიცირებას ახდენდა სად იყო დიდი ენერგოხარჯი, რაც მნიშვნელოვნად ამარტივებდა ენერგოეფექტურობის ამაღლებაში ინვესტიციებთან დაკავშირებული დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღებას.

ალიანსთან ერთად განხორციელებული მეორე საპილოტე პროექტის ფარგლებში, რომელიც ასევე დაფინანსებული იყო აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს მიერ (United States Agency for International Development, (USAID)), ლოვში ორი საცხოვრებელი სახლი აღიჭურვა გათბობისა და ცხელი წყლის მრიცხველით, რათა გაანალიზებულიყო ამ ტექნიკური ღონისძიებების გავლენა საზოგადოებრივ სუბსიდიებზე საბინაო-კომუნალურ მომსახურებასთვის.

მრიცხველების დაყენების შემდეგ გათბობასა და ცხელ წყალზე გადასახადები 30-38%-ით შემცირდა. მას შემდეგაც კი, რაც 2000წ. საბინაო-კომუნალური მომსახურების ტარიფები გაიზარდა, დაზოგვამ 131 ბინაზე ორ სახლში შეადგინა 3800 აშშ დოლარი. ამან შესაძლებელი გახადა სუბსიდიების 57%-ით შემცირება, რასაც ადრე ქალაქი უხდიდა მაცხოვრებლებს .

2006 წელს ლოვში ყველა მოხმარებლისათვის დაინერგა ორსაფეხურიანი ტარიფი თბურ ენერგიაზე, შესაძლებელი გახადა თბომომარაგების კომპანიების მიმართ დავალიანების შემცირება, ხოლო თვითონ კომპანიებს საშუალება მიეცათ, უკეთ დაეგეგმათ და შეესრულებინათ ზაფხულობით გათბობის სისტემის გამანაწილებელ ქსელთან დაკავშირებული სარემონტო სამუშაოები.

თუმცა, პირველ გამოცდილებასთან ერთად, რომელიც ეხებოდა იმას, თუ როგორ შეიძლება დაინტერესებულ მხარეთა ერთობლივი ძალისხმევით ეფექტურად შემცირდეს ენერგიისა და თანხების ფლანგვა საბოლოო მომხმარებლის (შენობით მოსარგებლის) დონეზე; ასევე ცხადი გახდა, რომ ქალაქში არსებული სიტუაციის რადიკალური ცვლილებისათვის მხოლოდ სადემონსტრაციო პროექტები არ არის საკმარისი და პრობლემა კომპლექსურად უნდა გადაიჭრას.

გარდატეხის მომენტად ლოვში ენერგომენეჯმენტის სრულყოფილი სისტემის დანერგვის გზაზე იქცა ევროპული მუნიციპალიტეტების ასოციაციასთან „Energy Cities“-თან თანამშრომლობა. პროექტი, რომელიც დაფინანსდა ევრო კომისიის მიერ მიზნად ისახავდა ქალაქების ანალოგიური ეროვნული ასოციაციის შექმნას უკრაინაში.

2004-2005 წლებში პროექტის უკრაინელი მონაწილეები, მათ შორის ქ. ლოვის აღმასრულებელი ხელისუფლების წარმომადგენლები, მონაწილეობდნენ მნიშვნელოვან საერთაშორისო სემინარებსა და კონფერენციებში, სადაც შესაძლებლობა ჰქონდათ, დეტალურად გასცნობოდნენ მუნიციპალური ენერგომენეჯმენტის თეორიულ საფუძვლებსა და ევროპის მოწინავე ქალაქების, კერძოდ, ფრანკფურტისა და ბუხარესტის, გერმანული შტუტგარტისა და ფრაიზურგის, შვეიცარიული მარტინის შესაბამის პრაქტიკულ გამოცდილებას, ასევე დაეყარებინათ მუდმივი საქმიანი კონტაქტები ევროპელ პარტნიორებთან, უპირველესად კი Energy Cities -თან.

ახალი ეტაპი

ქალაქის ენერგეტიკული პრობლემების გადაჭრისთვის ნამდვილად სისტემური და სისტემატური მუშაობა მას შემდეგ დაიწყო, რაც 2006 წლის მარტის არჩევნების შემდეგ ქალაქის თავი გახდა 37 წლის ანდრიი სადოვი. ათვლის წერტილად შეიძლება ჩაითვალოს იმავე წლის შემოდგომაზე ოლეგ ბერეზიუკის, (ქ. ლოვის საბჭოს „ქალაქის მერის ადმინისტრაციის დეპარტამენტის“ დირექტორი) და ტარას ბურგანის (ქ. ლოვის საბჭოს საგარეო ეკონომიკურ ურთიერთობათა და ინვესტიციების სამმართველოს უფროსი) შეხვედრა უკრაინის ენერგიის დაზოგვის ალიანსის პროექტების ხელმძღვანელთან ანატოლი კოპეცთან და Energy Cities -ის წარმომადგენელთან უკრაინაში, რომელიც მოწვეული იყო კონსულტაციისთვის ქალაქში არსებული ენერგეტიკული პრობლემების გადასაჭრელად შესაბამისი სტრატეგიის შექმნის მიზნით. საბოლოოდ მხარეები შეთანხმდნენ, ერთიანი ძალისხმევით განეხორციელებინათ ა. კოპეცის შემოთავაზებული იდეა - ერთოლივად დაეგემათ მუნიციპალური ენერგომენეჯმენტის სისტემა საზოგადოებრივი შენობებისათვის, რომლებიც უკეთ იყო მომზადებული ამგვარი ამოცანისთვის (2006 წლის ბოლოსთვის მათი დიდი უმრავლესობა ქ. ლოვში უკვე აღჭურვილი იყო წყლის, ბუნებრივი აირის, ელექტროენერგიისა და გათბობის მრიცხველებით).

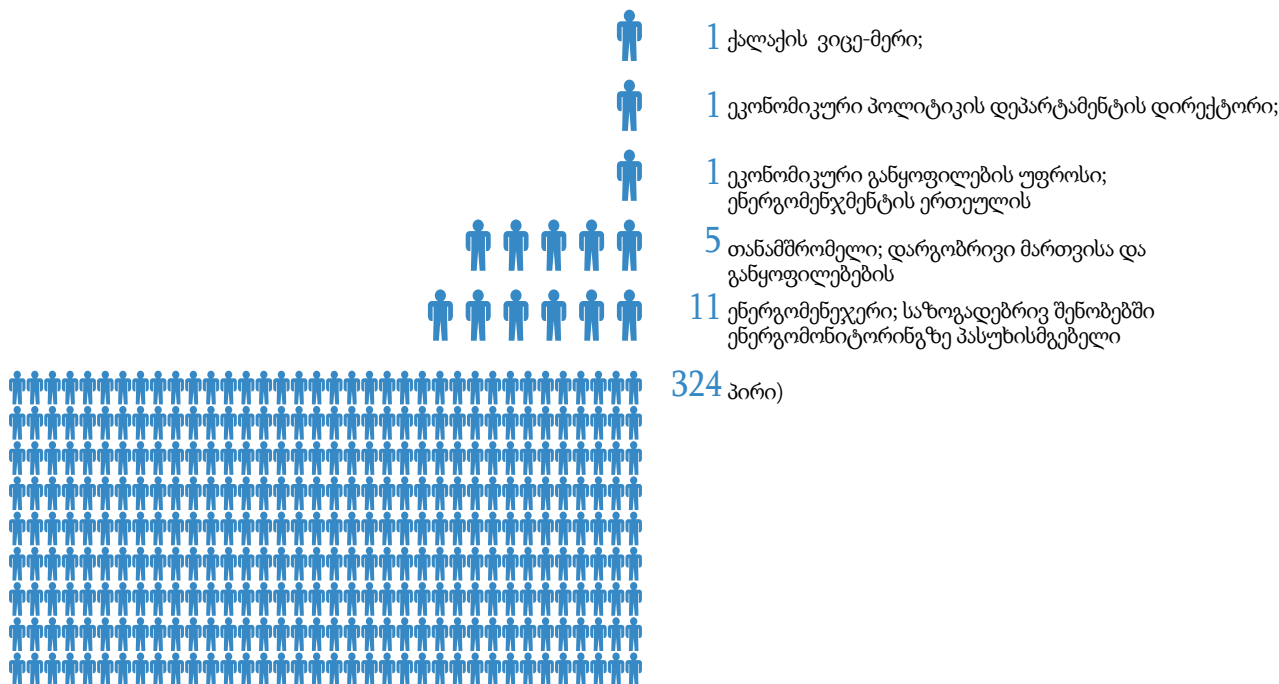
შეიქმნა საინიციატივო ჯგუფი, რომელშიც ა. კოპეცთან ერთად შედიოდნენ ლოვის საქალაქო საბჭოს ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტის ეკონომიკის სამმართველოს კომუნალური მეურნეობის განყოფილების უფროსი ვიქტორია დოვჟიკი და ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტის ახლად დანიშნული დირექტორი ოლეგ სინიუტკი, რომელიც მანამდე მუშაობდა ქ. ივანოვო-ფრანკოვოს ვიცე-მერად - ქალაქისა, სადაც პირველად უკრაინაში ქალაქის აღმასკომის სტრუქტურაში ჩამოყალიბდა ენერგომომარაგების საკითხების ქვეგანყოფილება. სულ მალე საინიციატივო ჯგუფმა მოამზადა თავისი პირველი, საპროექტის კონცეფცია - ენერგომენეჯმენტის სისტემის დანერგვის შესახებ ქ. ლოვისთვის, რომელიც ითვალისწინებდა ქალაქის მართვის სიტყვაში ცალკე სპეციალიზებული ქვე-განყოფილების შექმნას ენერგომენეჯმენტის საკითხებთან დაკავშირებით,

ქალაქის ბიუჯეტზე არსებული ობიექტების მიერ ენერგიის მოხმარების ელექტრონული მონაცემთა ბაზის ფორმირებას და ენერგიის გამოყენებაზე კონტროლისა და ანგარიშგების დაწყებას. 2006 წლის 1 დეკემბერს პროექტის კონცეფციას მხარი დაუჭირა ქ. ლოვის საბჭოს აღმასრულებელმა კომიტეტმა, ხოლო 14 დეკემბერს კონცეფცია დამტკიცდა საქალაქო საბჭოს სესიის დადგენილებით. კიდევ ერთი კვირის შემდეგ, 21 დეკემბერს, გაჩნდა ქალაქის მერის პირველი განკარგულება იმ მრავალს შორის, რომლებიც მიმართული იყო ამ დადგენილების შესრულებისკენ და რომლებიც შემდგომში განვითარდა და დახვეწილ იქნა ქალაქის საბჭოს აღმასრულებელი კომიტეტის შესაბამისი გადაწყვეტილებებით. ქალაქის მერის ინსტრუქციების თანახმად ქალაქის საბჭოს განათლების, ჯანდაცვისა და კულტურის და ადმინისტრაციულ-სამეურნეო სამმართველოს უფროსებს, ასევე მათ დაქვემდებარებაში არსებული დაწესებულებების ხელმძღვანელებს დაეკისრათ პასუხისმგებლობა, დაენერგათ ღონისძიებები, რომლებიც დაკავშირებული იყო საზოგადოებრივი სექტორში ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნასთან. 2007 წლის დასაწყისში კომუნალურ მეურნეობათა განყოფილების ფარგლებში გამოიყო ენერგომომარაგების სექტორი ორი თანამშრომლის შემადგენლობით, ხოლო 2007 წლის 24 მარტიდან ეკონომიკის სამმართველოში გაჩნდა უკვე ენერგომენეჯმენტის მთელი განყოფილება (დღეისათვის მის შტატში 5 თანამშრომელია, ხოლო თვითონ განყოფილება ორი სექტორისგან შედგება - ენერგოდაზოგვა და ენერგეტიკული ზედამხედველობა). დაიწყო მუშაობა ენერგომენეჯმენტის სისტემის საორგანიზაციო უზუნქციური სტრუქტურის ფორმირებაზე საზოგადოებრივ სექტორში და და შესაბამისი პერსონალის დატრენინგება.

ყველა ზემოდ ჩამოთვლილი სამმართველოს თანამშრომლებიდან შესაბამისი ბრძანებებით დაინიშნა პასუხისმგებელი პირები (შემდგომში - ენერგომენეჯერები დარგობრივ ქვეგანყოფილებებში), რომლებიც პასუხს აგებდნენ ინფორმაციის შეგროვებასა და დროულ მიწოდებაზე, რომელიც ეხებოდა ენერგორესურსების მოხმარებას დაქვემდებარებულ დაწესებულებებში. ახალი ფუნქციები შედიოდა ამ პირთა თანამდებობრივ მოვალეობებში, ხოლო თვითონ ეს პირები უზრუნველყოფილნი იყვნენ კომპიუტერიზებული სამუშაო ადგილებით და ელექტრონული ფოსტით.

ასევე ყველა იმ დაწესებულებაში, რომლებიც ექვემდებარებოდა ამ სამმართველოებს, არსებული თანამშრომლებიდანთა გამოიყო პირები, რომლებიც პასუხისმგებელნი იყვნენ ინფორმაციის შეგროვებასა და დროულ მიწოდებაზე, რომელიც ეხებოდა ენერგორესურსების მოხმარებას მათ საკუთარ დაწესებულებებში. ამ მუშაკების თანამდებობრივი მოვალეობები გაფართოვდა ახალი ფუნქციების ხარჯზე, ხოლო მათი სამუშაო შეძლებისდაგვარად (70-80%) კომპიუტერიზებული იქნა.

ამის შედეგად შეიქმნა იერარქიული საორგანიზაციო-სტრუქტურული ფორმის მქონე ენერგომენეჯმენტის გამართული სისტემა (ნახ.1). მას სათავეში ჩაუდგა პირადად ქალაქის ვიცე-მერი, იმ დროისათვის ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტის დირექტორი და საინიციატივო ჯგუფის ხელმძღვანელი ო. სინიუტკა, რაც კიდევ



ნახ.1. ენერგომენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურა ქ. ლვოვის საბიუჯეტო შენობებში

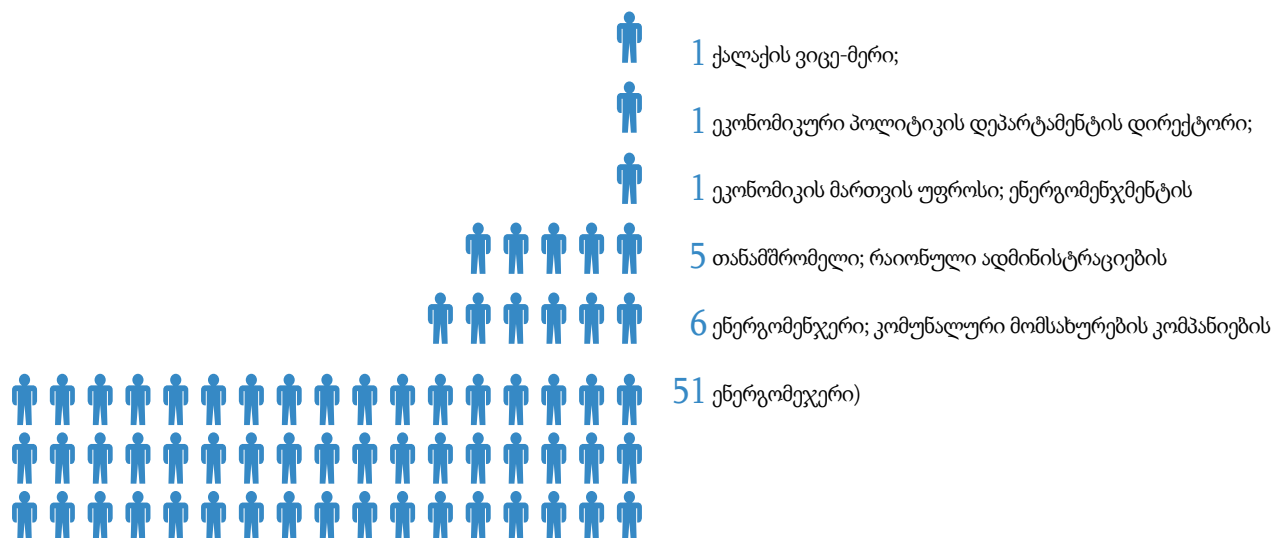
ერთხელ ადასტურებდა იმ ფაქტს, რომ ხელისუფლება ამ მიმართულებით მუშაობას განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებდა.

მალე ენერგომენეჯმენტის სისტემა გავრცელდა ქალაქის საბინაო-კომუნალურ სფეროზეც, რისთვისაც მის საორგანიზაციო-ფუნქციურ სტრუქტურაში შესაბამისი დამატება შეიტანეს (ნახ.2).

ასევე, ლვოვის კომუნალური მომსახურების სამსახურებში ჩატარდა შესაბამისი რეორგანიზაცია: ძველი სქემა "მწარმოებელი - მომხმარებელი" შეიცვალა ახლით "მწარმოებელი-აგენტი-მომხმარებელი". კომუნალური მომსახურების კომპანიები მოქმედებდნენ, როგორც აგენტები (პასუხისმგებელი მხარე), რომლებიც გახდნენ პირველად

უკრაინაში ენერგომენეჯერები. კერძოდ, კომუნალურ კომპანიებს გადაეცა კონტროლის ფუნქცია (ინფორმაციის შეგროვება ბუნებრივი აირის, თბურენერგიისა და ელექტროენერგიის მოხმარებაზე მიმწოდებლებისგან, ასევე წყლის მრიცხველების ჩვენებების აღება და მოხმარებული წყლის საფასურის გადახდის უზრუნველყოფა), რომელიც ადრე შემსრულებელს ეკუთვნოდა, რისთვისაც ისინი იღებენ შესაბამის დაქვითვას შეგროვებული გადახდიდან. დაიწყო საცხოვრებელ სახლებში ყოველთვიურად ინფორმაციის გამოკვრა მოხმარებული ენერგომატარებლებისა და წყლის შესახებ 1მ2-ზე გაანგარიშებით, ყოველ ბინაზე ცალ-ცალკე.

ენერგომენეჯმენტის სისტემის სუსტ წერტილად რჩებოდა პროგრამული უზრუნველყოფა, რადგანაც ადრე მოხსენიებულ კომპიუტერულ პროგრამას ASE 2.3 -ს გააჩნდა



ნახ.2. ენერგომენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურა ქ. ლვოვის საბინაო-კომუნალურ სექტორში

რიგი არსებითი შეზღუდვები და არ პასუხობდა ახალ მოთხოვნებს.

ბედნიერი შემთხვევის წყალობით, ქალაქში ენერგორესურსების მოხმარების აღრიცხვისა და ანალიზის შექმნის იდეით დაინტერესდა ფირმა "IT-მენეჯმენტის" დირექტორი ტარას კოპეცი. მან გააანალიზა პოპულარული ინგლისურენოვანი კომერციული პროგრამები და შეიმუშავა ორიგინალური უკრაინულენოვანი პროგრამული პროდუქტი სახელწოდებით "ენერგოგეგმა" (Energoplan), რომელიც 2006 წლის ბოლოს უფასოდ გადასცა ქალაქს. 2007 წლის პირველ ნახევარში ტ. კოპეცისა და მარიანა ბოხოვკოს (ენერგიის დაზოგვის ალიანსის მთავარი სპეციალისტი) ერთობლივი ძალისხმევით (მალე ის სათავეში ჩაუდგება ენერგომენეჯმენტის ახლადშექმნილ განყოფილებას), ვ. დოვჟიკის ხელმძღვანელობით მომზადდა პროგრამის მოქმედების მექანიზმი და ის გამოყენებული იქნა ტესტურ რეჟიმში საბიუჯეტო სფეროს შენობების მიმართ.

ცვლილებები შეეხო პროგრამების დაახლოებით 30% და ძირითადად შეეყვანილი მონაცემების ანალიზის შესაძლებლობის კუთხით. ასევე დაემატა შენობის შიდა ტემპერატურის მაჩვენებელი. ამის შედეგად ქ. ლოვომა მიიღო საზოგადოებრივ შენობებში ენერგომოხმარების მონაცემთა პირველი კომპიუტერული ბაზის შექმნისა და მასთან მუშაობის თანამედროვე ინსტრუმენტი.

იმისათვის, რომ მოგვარებულიყო პირველადი ინფორმაციის მიღება და შეკრება საწისი დაუმუშავებელი მონაცემების (მრიცხველების ჩვენებები და მოხმარებული აირის, ელექტროენერგიის, გათბობის, ცხელი და ცივი წყლის გადასახადები) კომპიუტერულ მონაცემთა ბაზაში, ქალაქის საბჭოს ენერგიის დაზოგვის სექტრმა ფირმა "IT მენეჯმენტთან" ერთად ორგანიზება გაუწია შესაბამისი პერსონალის გადამზადება-დატრენინგებას. სულ ჩატარდა 20-ზე მეტი ერთ-დღიანი ტრენინგი (თითოეული 15-20 კაცისთვის). ტრენინგზე ა. კოპეცმა გააკეთა პრეზენტაცია ენერგეტიკული უსაფრთხოების გლობალური, ეროვნული და ადგილობრივი ასპექტებისა და ქალაქებში მათი გადაწყვეტის თანამედროვე გზებზე კრიზისის პირობებში. ტ. კოპეციმ ტრენინგის მონაწილეებს გააცნო და შეასწავლა "ენერგოგეგმის" პრაქტიკაში განხორციელება. ტრენინგის აუდიტორია შესდგებოდა ქალაქის დარგობრივი სამმართველოებისა და განყოფილებების ინჟინრებისგან, დაწესებულებების სამეურნეო ნაწილების გამგეებისა და სკოლის ინფორმატიკის მასწავლებლებისგან.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ ნოვაციების აქტიური დანერგვა ენერგეტიკულ სექტორში არასდროს დაგვირგვინდებოდა წარმატებით, რომ არა მუდმივი კონტროლი და ყოველმხრივი მხარდაჭერა ქალაქის უმაღლესი ხელმძღვანელობის მხრიდან. კერძოდ, 2007 წლის 19 მარტს აპარატის თათბირზე ქალაქის მერთან მოისმინეს ო. სინიუტკის მოხსენება „ენერგორესურსების მონიტორინგის სისტემის შექმნა განათლების, ჯანდაცვის, კულტურის დაწესებულებებსა და ქალაქის საბჭოს ადმინისტრაციულ შენობებში“. ერთი თვის შემდეგ, 18 აპრილს, შედგა სამუშაო შეხვედრა თემაზე „ენერგორესურსების მოხმარების მართვის სისტემის შექმნა ქ. ლოვოს საზოგადოებრივი შენობებისთვის“, რომელშიც მონაწილეობდნენ ქალაქის მერი, რაიონის სახელმწიფო

ადმინისტრაციების დეპარტამენტების დირექტორები და თავმჯდომარეები. თათბირზე განისაზღვრა ახალი ამოცანები. 25 მაისს ქალაქის საბჭოს აღმასრულებელმა კომიტეტმა დაამტკიცა რეზოლუცია „2006 წელსა და 2007 წლის 1-ელ კვარტალში ლოვოს საზოგადოებრივი შენობების მიერ ენერგორესურსების მოხმარების კომპიუტერული მონიტორინგის შედეგების შესახებ, რომლის თანახმადაც ენერგომენეჯმენტის სისტემაში დასაქმებული პერსონალის დროებითი ამოცანები მათ მუდმივ ფუნქციურ მოვალეობებს მიეკუთვნა, ხოლო შესაბამისი აღმასრულებელი ქვეგანყოფილებები ვალდებული იყვნენ წარედგინათ ახსნა-განმარტებები შენობების მიერ ენერგორესურსების მოხმარების გადაჭარბების მიზეზებთან დაკავშირებით 2007 წლის პირველ კვარტალში 2006 წლის შესაბამის პერიოდთან შედარებით. ბოლოს, ქალაქის საბჭოს აღმასრულებელი კომიტეტის მიერ 2007 წლის 12 ოქტომბრის დადგენილებით (ენერგიის მოხმარების სედეგების საფუძველზე განხორციელებული კომპიუტერული მონიტორინგის დახმარებით) მოითხოვა შესაბამისი პროცედურები ენერგორესურსების მოხმარების თვითრიგული ლიმიტები ყოველ საზოგადოებრივ შენობაზე და ქალაქის საბიუჯეტო ხარჯების კალკულაცია ენერგორესურსებზე მომავალი წლისათვის. ზოგადად, მნიშვნელოვანია, რომ ყოველ საორგანიზაციო ნაბიჯს თან ახლდეს შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტი, რადგან ეს უზრუნველყოფს პროცესის მონაცვლეობას, შესაძლო საკადრო ცვლილებების მიუხედავად.

როგორც ხშირად ხდება ხოლმე ნებისმიერი ინოვაციის შემთხვევაში, ენერგომენეჯმენტის სისტემის დანერგვასაც დასაწყისში უკმაყოფილებით შეხვდა პერსონალის გარკვეული ნაწილი, რომლებიც დამატებით დაიტვირთნენ მათთვის ახალი სამუშაოთი. ამასთან, ისეთი ფაქტორების გავლენა, როგორიცაა პირადი სურვილი, ინტერესი, უნარი, გაგება, პასუხისმგებლობა ხშირად გადამწყვეტი ხდება საქმის წარმატებით განხორციელებაში. მონაცემთა კომპიუტერიზებულ ბაზაში მრიცხველების ჩვენებების შეტანისას ხშირი იყო შეცდომებიც, მაგრამ იყო მონაცემთა შეგნებული ფალსიფიცირების ერთეული მცდელობებიც, რათა დამალულიყო შენობაში ენერგიის მოხმარების დაუსაბუთებლად მაღალი დონე. ამიტომ იქამდე, სანამ ენერგომენეჯმენტის სისტემის ქვედა რგოლები სათანადოდ არ ამუშავდა, ქალაქის საბჭოს ენერგომომარაგების სექტორის მუშაკები სწავლებასა და კონსულტაციებთან ერთად რეგულარულად ატარებდნენ შერჩევით შედარებებს ადგილზე მონაცემთა ბაზაში შეტანილ ჩვენებებს, აღრიცხვის შიდა ჟურნალის ჩვენებებსა და მრიცხველის ჩვენებებს შორის. ამასთანავე, საინიციატივო ჯგუფის წევრები ო. სინიუტკა, ვ. დოვჟიკი და ა. კოპეცი ყოველკვარტალურ ანგარიშს აბარებდნენ ქალაქის საბჭოს დეპუტატებს გაწეული სამუშაოს შესახებ. გარდა ამისა, მ. ბოხოვკო ყოველთვიურად ამზადებდა და უგზავნიდა საპარლამენტო კომისიებსა და ქალაქის მუნიციპალიტეტის შესაბამის დეპარტამენტებსაინფორმაციო ცნობებს, რაც მნიშვნელოვნად უწყობდა ხელს სასესიო დარბაზში ენერგომენეჯმენტის საკითხის უფრო კონსტრუქციულ განხილვას. ვ. დოვჟიკი და მ. ბოხოვკო ასევე ატარებდნენ რეგულარულ ბრიფინგებს ჟურნალისტებისთვის, გამოდიოდნენ TRC „ლუქსის“ ეთერში, სატელევიზიო არხი „UTB“-ის . იბეჭდებოდა შესაბამისი სტატიები სხვადასხვა ჟურნალსა და გაზეთებში: „ენერგომომარაგება“, „ექსპრესი“ და „მაღალი კოშკი“ (Высокий Замок).

ამ სამუშაოს ახალი მძლავრი იმპულსი შემატა ენერგომენეჯმენტის განყოფილებაში ახალგაზრდა სპეციალისტების - გალინა ლუჩენკოს (ენერგომომარაგების სექტორის მთავარი სპეციალისტის თანამდებობაზე) და იგორ ვიშნიანოვის (ენერგეტიკული ზედამხედველობის სექტორის მთავარი სპეციალისტის თანამდებობაზე) - მოსვლამ, რომლებიც თავდაუზოგავად შრომობდნენ მათთვის ახალ და ქალაქისთვის ეგზომ მნიშვნელოვან საქმეზე.

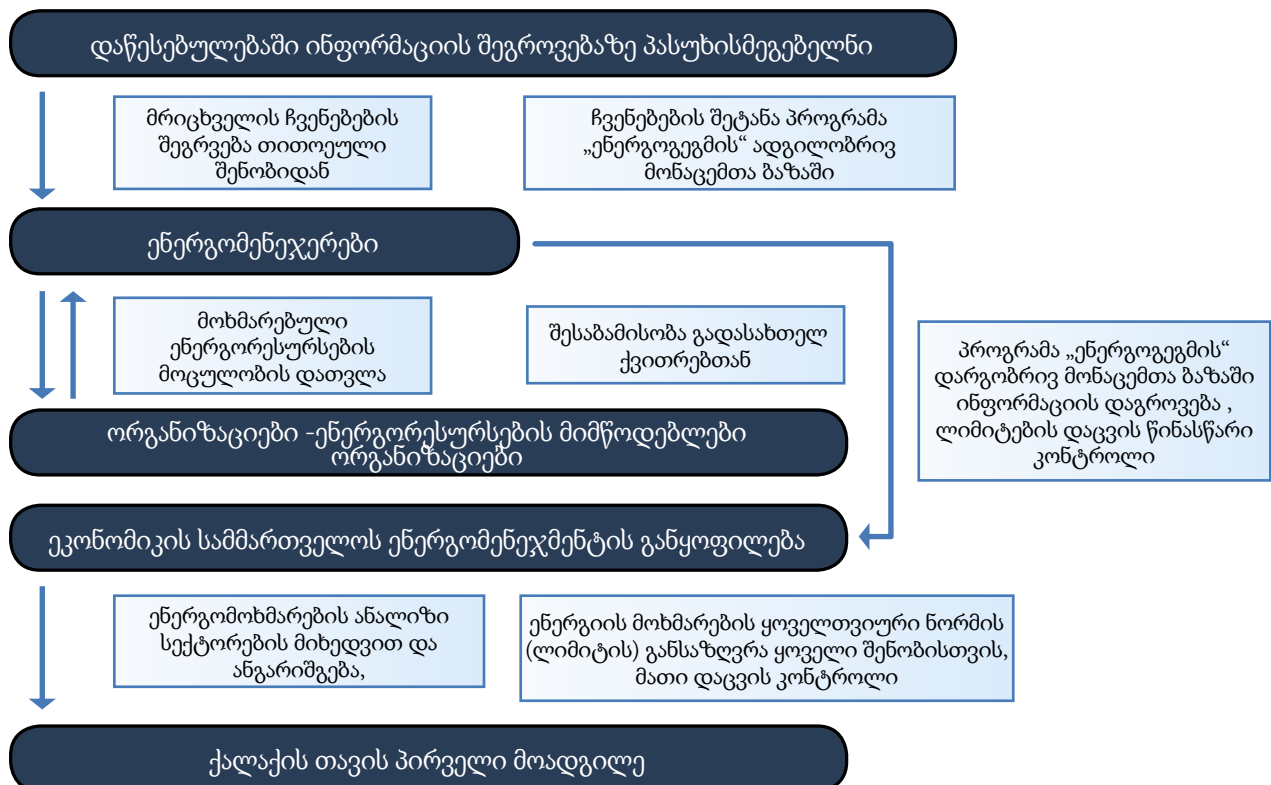
თანმიმდევრული, დაჟინებული და კარგად კოორდინირებული მუშაობის შედეგად ენერგომენეჯმენტის სისტემის ფუნქციონირების ალგორითმი ოპტიმიზირებული იქნა და ბოლოს და ბოლოს დასრულებული სახეც მიიღო (ნახ.3)

ამ ალგორითმის თანახმად საანგარიშო თვის ბოლო დღეს ინფორმაციის შეგროვებაზე პასუხისმგებელი პირები შესაბამის დაწესებულებებში იღებენ მრიცხველების ჩვენებებს, წერენ აღრიცხვის შიდა ჟურნალებში და შეჰყავთ „ენერგოგემის“ კომპიუტერულ მონაცემთა ბაზაში. მომდევნო დღეს შეგროვებული მონაცემები გადაეგზავნებათ - (შესაძლებელია ელექტრონული ფოსტით) შესაბამისი განყოფილებების ენერგომენეჯერებს (თუკი არ არსებობს ამგვარი ტექნიკური შესაძლებლობა, მაშინ ინფორმაციი გადატანა ხდება CD-ზე). ისინი, თავის მხრივ, მრიცხვეის ჩვენებებს უგზავნიან ენერგიის მომწოდებელ კომპანიებს კომუნალური ქვითრების ფორმირებისათვის, მათ აქვთ ერთი კვირა იმისათვის, რომ მიღებული მონაცემები გაანალიზონ და შეაჯამონ. აუცილებლობის შემთხვევაში ხდება მათი დაზუსტება და გამოვლენილი შეცდომების შესწორება ენერგეტიკულ მონიტორინგზე პასუხისმგებელ

პირებთან ერთად. შემდეგ შედეგები ეგზავნება ქალაქის საბჭოს ეკონომიკის მართვის ენერგომენეჯმენტის განყოფილებას.

ქალაქის საბჭო ყველა განოფილებიდან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე ამზადებს შემაჯამებელ ყოველთვიურ ანგარიშს ქალაქის საზოგადოებრივ სექტორში მოხმარებული ენერგიისა და წყლის შესახებ. ანგარიში ასევე არის ასახული ახსნა-განმარტებები იმ შემთხვევებზე თუ ადგილი ჰქონდა ენერგორესურსების ჭარბ მომხარებას., თვის პირველ დეკადაში ანგარიშს განიხილავენ ყოველთვიურ თათბირებზე, რომელსაც ხელმძღვანელობს ქალაქის ვიცე-მერი და მონაწილეობენ ენერგომენეჯმენტის განყოფილების, განყოფილებისა და უფრო ქვედა რგოლის ენერგომენეჯერები. თუკი მოხმარების დონე მაღალია და არ არსებობს საპატიო მიზეზი, დამრღვევის მიმართ შეიძლება გამოყენებული იქნას ორგანიზაციული და განკარგულებითი ზემოქმედების მეთოდები. თათბირის შედეგების მიხედვით გაიცემა ინსტრუქციები იმ შენობებზე სადაც ყველაზე დიდი ენერგოხარჯი იყო და მზადდება შესაბამის წინადადება გამოვლენილი ხარვეზების აღმოსაფხვრელად.

„ენერგოგემის“ მონაცემთა ბაზის შექმნა, რომელმაც მოიცვა საზოგადოებრივი სექტორის 511 შენობა, დაიწყო მათი ელექტრონული ინვენტარიზაცია და ენერგეტიკული პასპორტიზაცია. შეიქმნა ოპტიმალური სტრუქტურა შენობებში ენერგომომხმარებასთან დაკავშირებული ინფორმაციის შემდგომი დაგროვებისათვის მიმდინარე 2007 წელს (მრიცხველების ჩვენებებისა და წარდგენილი ანგარიშების საფუძველზე), ოდნავ მოგვიანებით მონაცემთა ბაზაში შეიტანეს წინა, 2006 წელზე არსებული მთელი ინფორმაცია. ამან საშუალება მისცა, მომხარიყო შედარება



ნახ.3. ენერგომენეჯმენტის სისტემის ფუნქციონირების ალგორითმი ქ. ლვოვის საბიუჯეტო სფეროში

ორი წლის შესაბამისი პერიოდების მონაცემების, რამაც სათავე დაუდო პრაქტიკას, რომ ყოველი შენობისთვის ყოველთვიურად დაგეგმილიყო მოხმარების დასაბუთებული საექსპლუატაციო ნორმები (ე.ი. თვიური ლიმიტები) ენერგომატარებლების ყოველი სახეობისთვის.: ენერგომომხმარებლის ოპერატიული ანალიზისათვის შეირჩა შემდეგი მაჩვენებლები:

- მოხმარებული ენერგიის მთლიანი ხარჯი ;
- მოხმარებული ენერგიის ერთეული ხარჯი (გასათბობი ფართობის მ2-ზე გაანგარიშებით);
- ყველა სახეობის ენერგორესურსის რაოდენობა

შესრულებულმა ანალიზმა შესაძლებელი გახადა შედგენილიყო 40 ყველაზე მეტად ენერგოხარჯიანი საზოგადოებრივი შენობის ჩამონათვალი, რომელიც დამტკიცებული იქნა ქალაქის აღმასრულებელი კომიტეტის შესაბამისი გადაწყვეტილებით ენერგეტიკული კვლევის და პირველადი/საწყისი ენერგიის განახლების ჩასატარებლად.

მუნიციპალური ენერგომენეჯმენტის სისტემის განვითარების თვალსაზრისით ახალი იდეებით, მეთოდებით და ინსტრუმენტებითა უდიდესი დადებითი გავლენა იქონია ლოვოში, ბერდიანსკში, კამენეც-პოდოლსკში და სლავუტიჩში ასოციაცია „უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქები“ (უეექ) შექმნამ 2007 წლის ივნისში. მისი შექმნის იდეოლოგიი იყო ა. კოპეცი, შემდგომში ასოციაციის პირველი აღმასრულებელი დირექტორი. დღეისათვის ეს ორგანიზაცია, რომელიც 30 ქალაქს აერთიანებს, მუნიციპალური ენერგეტიკის რეფორმირების პროცესის გავლენიანი მონაწილეა უკრაინაში. 2008 წელს ის გახდა ევროპის მუნიციპალიტეტების ასოციაციის - Energy Cities -ის წევრი, ხოლო 2011 წელს ქ. ლოვომა მიიღო ინდივიდუალური წევრის სტატუსი ამ ასოციაციაში.

2008 წელს უეექ-ს წყალობით ქ. ლოვო მიუერთდა საზოგადოებრივი შენობების ენერგეტიკული და გარემოსდაცვითი ნებაყოფლობითი სერტიფიცირების

Display® ევროპულ კამპანიას, რომელიც მოქალაქეებზე ზემოქმედებისა და ვიზუალიზაციის მძლავრი საშუალებაა, შეცვალოს მათი ქცევა ენერგიის რაციონალურად მოხმარების კუთხით. .

ავტომატური გამოთვლის სპეციალური ინსტრუმენტის დახმარებით, რ საზოგადოებრივი შენობები, წინასწარ მინიჭებული 16 კატეგორიიდან ერთ-ერთს მათი დანიშნულების მიხედვით, რანჟირებული იქნა შკალით A -დან G -მდე მოხმარებული ენერგიისა და წყლის, ასევე CO₂-ის ემისიის გამოყოფის მიხედვით.

ენერგეტიკული სერტიფიკატები ფერადი პლაკატების სახით (ნახ.4) გამოიფინა შენობებში საყოველთაო განხილვისთვის. სერტიფიკატების განახლება ხდება ყოველწლიურად , რაც საშუალებას იძლევა, რამდენიმე წლიანი დაკვირვება მოხდეს შენობებში მიმდინარე ენერგეტიკულ და გარემოსდაცვით ცვლილებებზე. უფრო მეტიც, სერტიფიკატები მასშტაბური კამპანიების ჩატარების საშუალებას იძლევა, რომელიც ხელს უწყობს საზოგადოების ცნობიერების ამაღლებას კონკრეტული შენობების მდგომარეობის შესახებ, რაც დამატებით სტიმულს აძლევს შენობაში განთავსებული დაწესებულებებისა და ორგანიზაციების ხელმძღვანელობასა და ქალაქის ხელისუფლებას, იზრუნონ შესაბამისი მაჩვენებლების მუდმივ გაუმჯობესებაზე.

ქ. ივანო-ფრანკოვსკის შემდეგ ქ. ლოვო Display® -ის მონაწილე მეორე უკრაინული ქალაქი გახდა. შემდგომში უეექ-ის მხარდაჭერით მას უკრაინის კიდევ 15 ქალაქი შეუერთდა.

დღეისათვის Display®-ის კამპანია ლოვოში მოიცავს საზოგადოებრივ შენობებს, (სასწავლო დაწესებულებები, მათ შორის სკოლამდელი, სამედიცინო და კულტურული დაწესებულებები, სპორტული ნაგებობები და დასვენების დაწესებულებები, ადმინისტრაციული შენობები; დღეისათვის დაახლოებით 396 შენობა). ამ შენობებში შეიძლება ნახოთ Display® სერტიფიკატები დაწყებული 2006 წლიდან. 2010 წელს საპილოტე კვლევის ფარგლებში საცხოვრებელ სექტორის 5 ტიპური მრავალბინიანი



ნახ. 4. Display® სერტიფიკატი

სახლის ბაზაზე მოხდა ენერგეტიკული სერტიფიცირება. ენერგეტიკული სერტიფიკატები სავალდებულო ელემენტი გახდა შესაბამისი საგნების გაკვეთილებზე ლვოვის სკოლებში და ყოველწლიური „მუნიციპალური მდგრადი ენერგეტიკის დღეების“ აღნიშვნისას.

პირველი წლის დასრულების შემდეგ მიღებული პირველი დანაზოგის შემდეგ გაჩნდა კითხვა, როგორ ესარგებლათ ამ დანაზოგით, რადგანაც უკრაინის კანონმდებლობა არ ითვალისწინებს დაზოგილი საშუალებების მომდევნო საბიუჯეტო წელში გადატანას. გამოსავალი მოიძებნა: 2008 წლიდან ქ. ლვოვის საბჭოს ყველა დადგენილებაში მომავალი წლის ქალაქის ბიუჯეტის ჩაიწერა შემდეგი პუნქტი:

„ნება დაერთოს ფინანსური პოლიტიკის დეპარტამენტის ფინანსების განყოფილებას, ქ. ლვოვის ბიუჯეტის შედგენის პროცესში განახორციელოს ხარჯების გადანაწილება ეკონომიკური კლასიფიკაციის მიხედვით მათი საბიუჯეტო დანიშნულების მოცულობის ფარგლებში საბჭოს შესაბამისი პროფილის მუდმივ კომისიასთან და ფინანსებისა და ბიუჯეტის დაგეგმარების მუდმივ კომისიასთან შეთანხმებით“.

ამ განცხადების საფუძველზე 11 თვის განმავლობაში დაზოგვით მიღებული თანხა დაიხარჯოს მათ დაქვემდებარებაში არსებული დაწესებულებების ნებისმიერ მნიშვნელოვან საჭიროებაზე.

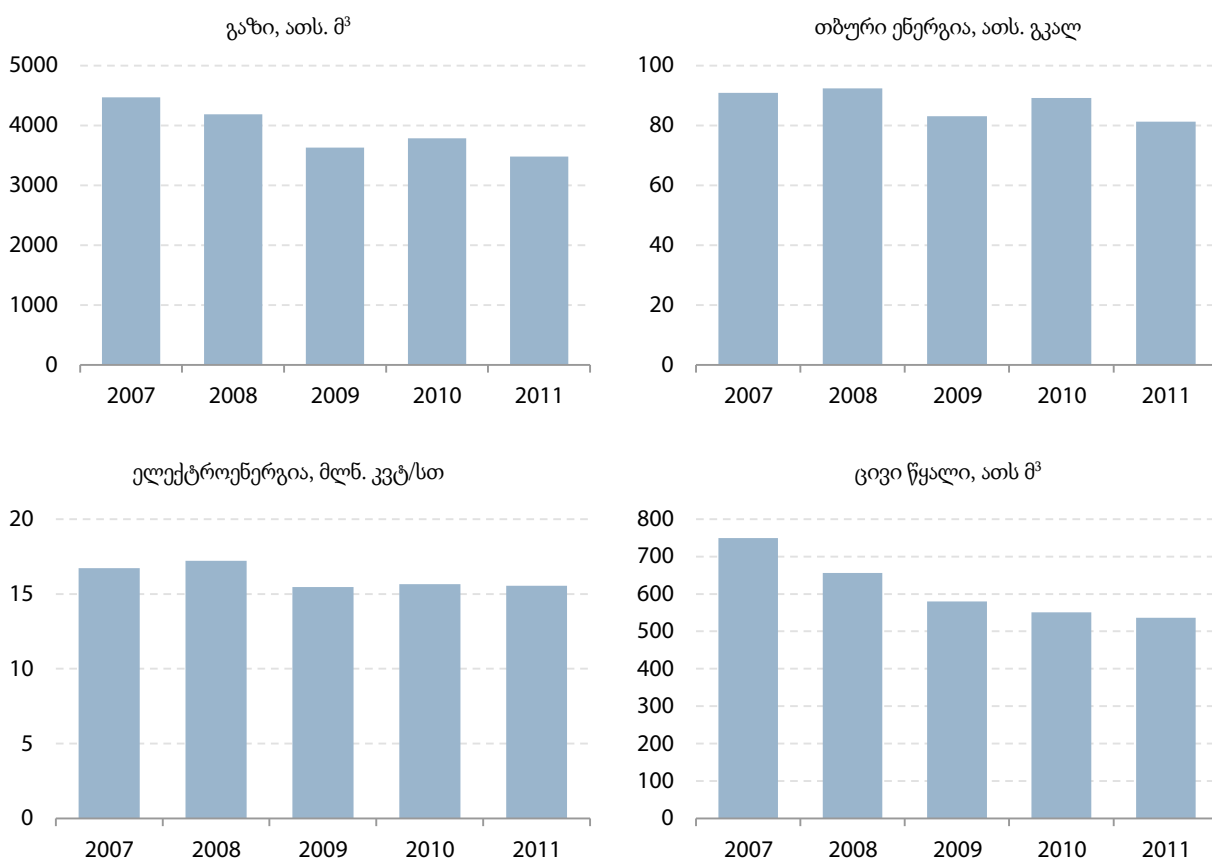
მიღწევები

მას შემდეგ, რაც ლვოვის საზოგადოებრივ შენობებში დაიწყო ენერგომენეჯმენტის სისტემა, დაიწყო ძირითადი ენერგომატარებლების მოხმარების ყოველწლიური შემცირება, ამავდროულად შენარჩუნდა კომფორტული შიდა ტემპერატურული რეჟიმი. 2007-2011 წ.წ. ბუნებრივი აირის საერთო მოხმარება შემცირდა 28.47%-ით, თბურ ენერგიაზე - 11,88%-ით, ელექტროენერგიაზე - 7,57%-ით, ცივი წყალზე - 39,66%-ით (ნახ.5. აღნიშნულ ცვლილებებს ადგილი ჰქონდა მიუხედავად იმისა, რომ ახალი ობიექტები დაემატა და გაფართოვდა ძველები (საბავშვო ბაღები, სასკოლო აუზები ახალი მოწყობილობა და ა.შ.)

ყოველწლიურად ენერგომატარებლების გამოყენების ეფექტურობის ზრდას თან ახლავს სულ უფრო ხისტი, რეალურ საჭიროებაზე დაყრდნობილი მათი მოხმარების ლიმიტების დაგეგმვა (ნახ.6).

ასე მაგალითად, სითბური ენერგიის მოხმარების ლიმიტი 2007 წლიდან 2011 წლამდე შემცირდა 8,45%-ით, ცივი წყლის - 24,11%-ით, მოხერხდა ასევე ბუნებრივი აირის მოხმარების ლიმიტის სტაბილიზირება. ელექტროენერგიის მოხმარების ლიმიტიც, 2008 წელს 10,2%-ით გაიზარდა ასევე დაიწყო თანდათანობითი შემცირება.

2006-2011 წ.წ. ენერგიის ეფექტური მოხმარების შედეგად მაღალი ენერგოხარჯის მქონე შენობების წილი (F და G



ნახ. 5. ენერგომატარებლების მოხმარება ლვოვის საზოგადოებრივ სექტორში 2007-2011 წ.წ. (სწრაფი ცვლილება თბური ენერგიის მოხმარებაში 2010 წელს რაც დაკავშირებული იყო მკაცრ ზამთართან 2009-2010წ.წ.)

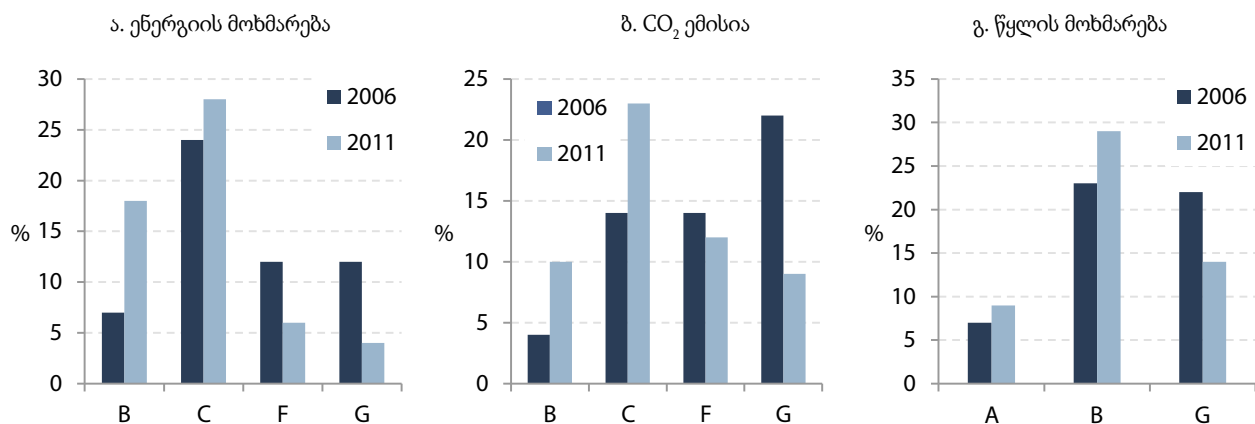


ნახ. 6. ენერგომატარებლების მოხმარების წლიური ლიმიტები ლოვოს საზოგადოებრივი შენობების სექტორში 2007-2011 წ.წ.

კლასის შენობები Display® -ის კლასიფიკაციის მიხედვით) სადაც ენერგიის საწყისი მოხმარება შეადგენდა 12%-ს (ყოველი კლასისთვის) შემცირდა 6 და 4%-მდე შესაბამისად, მაშინ, როცა B კლასის შენობების წილი გაიზარდა 7-დან 28%-მდე, ხოლო C კლასის კი - 24-დან 28%-მდე (ნახ. 7 ა). საერთო ჯამში, საზოგადოებრივი შენობების სექტორში ენერგომოხმარება 2006-დან 2011 წლამდე შემცირდა 8,36%-ით (267,6-დან 245,22 კვტ.სთ/მ²/წელიწ.). Display®-ის სერტიფიკატების დახმარებით ასევე მსგავსი პოზიტიური ცვლილებები საზოგადოებრივი სექტორის შენობებში დაფიქსირდა CO₂ ის ემისიასთან მიმართებაში და(ნახ. 7 ბ) და წყლის მოხმარებასთან (ნახ.7ც) დაკავშირებით.

2009 წელს ლოვოს მიღწევები Display® კამპანიის ჩატარებაში ღირსეულად დაფასდა: საერთაშორისო კონკურსის „A კლასის შესახვედრად“ შედეგებით, რომელიც ყოველწლიურად ავლენს კამპანიის ყველაზე აქტიურ მონაწილეს, ლოვოს საბჭომ მესამე ადგილი დაიკავა (ნახ. 8) ჰაილენდისა (ჰოლანდია) და პამპლონის (ესპანეთი) შემდეგ.

მეტად საგულისხმოა, რომ ენერგომატარებლების რეალური მოხმარებამერყეობს დაგეგმილი ლიმიტების ფარგლებში 2-დან 20%-მდე დიაპაზონში (ნახ.9), უმეტეს შემთხვევებში იხრება სწორედ დაზოგვისკენ და არა ენერგომატარებლების გადახარჯვისკენ.

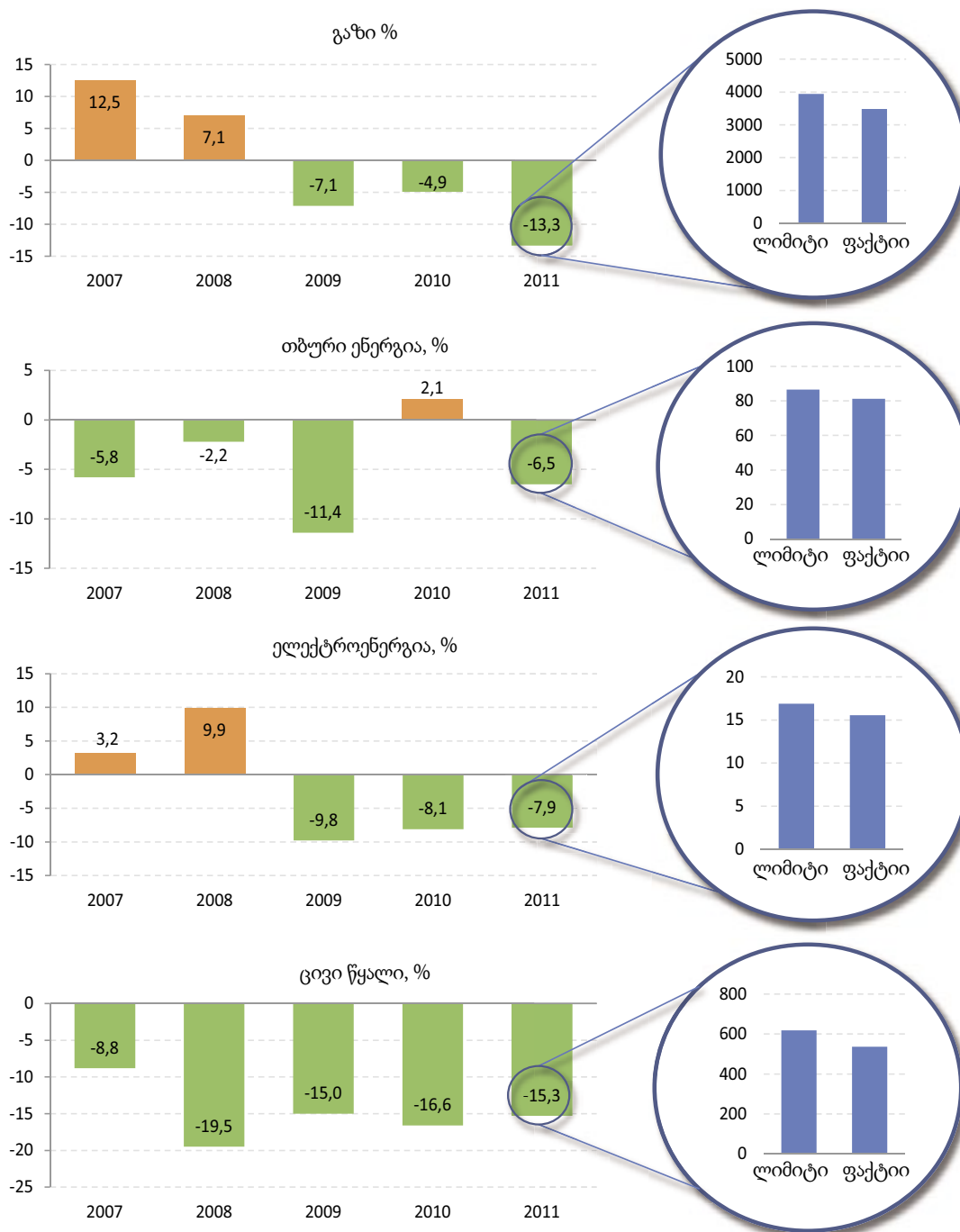


ნახ. 7. ლოვოს საზოგადოებრივი შენობების განაწილება კლასებს შორის Display® კლასიფიკაციის მიხედვით 2006-2011 წ.წ.



ნახ. 8. სერტიფიკატი ღვოვის საქალაქო საბჭოსთვის მესამე ადგილის მინიჭების შესახებ კონკურსში „A კლასის შესახვედრად“ (2009 წ. , კამპანია Display®-ის ფარგლებში)

სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ლიმიტების სისტემა გახდა არა მხოლოდ დაგეგმვის ლიმიტირებული ინსტრუმენტი, არამედ მან სათავე დაუდო მომჭირნეობის მმართველობით კულტურას საბიუჯეტო სფეროს შენობებში ენერგიის მოხმარებასთან დაკავშირებით.



ნახ. 9. ენერგიის რეალური წლიური მოხმარების გადაცდომები დაგეგმილი ლიმიტებიდან ღვოვის საბიუჯეტო სფეროში 2007-2011 წ.წ.

ა. ენერგომატარებლებზე ტარიფების ზრდის გათვალისწინების გარეშე	
2007 წ.	2 მლნ. 406 ათასი გრნ.
2008 წ.	2 მლნ. 583 ათასი გრნ.
2009 წ.	4 მლნ. გრნ
2010 წ.	2 მლნ. 663 ათასი გრნ.
2011 წ.	6 მლნ. 400 ათასი გრნ.
სულ:	18 მლნ. 52 ათასი გრნ.

ბ. ენერგომატარებლებზე ტარიფების ზრდის	
2010 წ.	1 მლნ. 145 ათასი გრნ.
2011 წ.	- 7 მლნ. 100 ათასი გრნ.

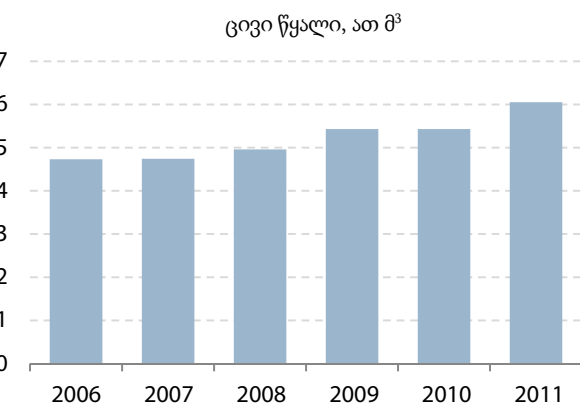
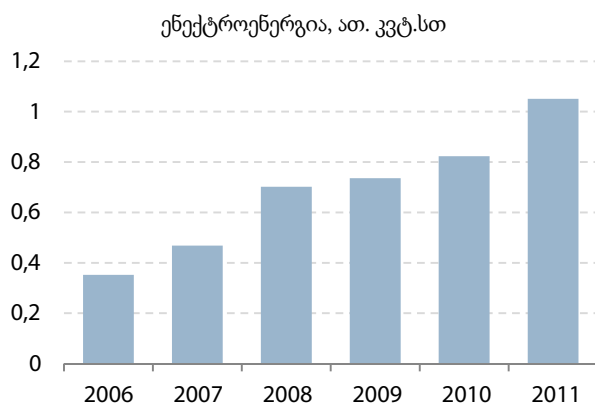
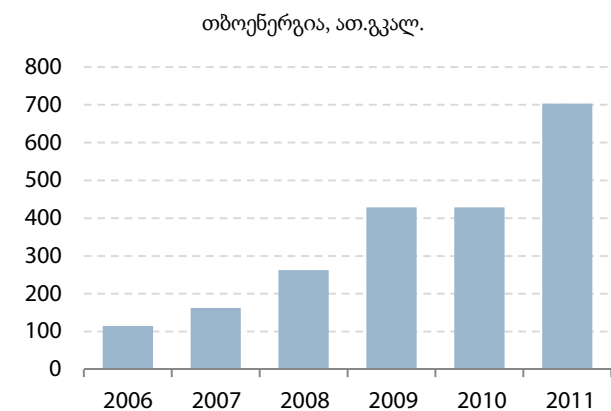
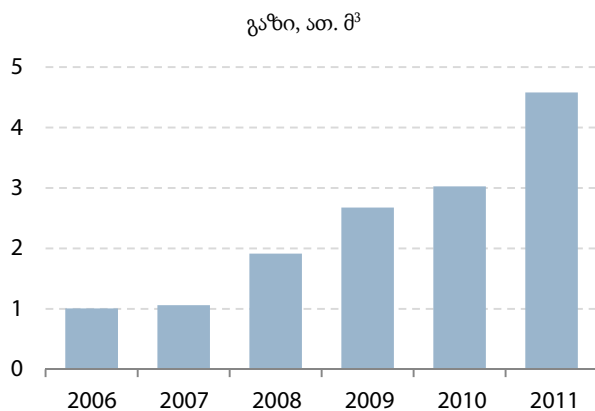
ნახ. 10. ენერგომატარებლებზე გაწეული სახსრების ეკონომია ლვოვის საზოგადოებრივი შენობების სექტორში 2007-2011 წ.წ.

აღნიშნულის წყალობით, 2007 წლიდან ქალაქი ინარჩუნებს საბიუჯეტო ფონდის სტაბილურ ეკონომიას, გათვალისწინებული ენერგორესურსების შეძენისთვის (ნახ.10ა). თუმცა, ენერგორესურსებზე ტარიფების ზრდა მსოფლიოში მათზე ფასების ზრდის შედეგად (ნახ.11) რეგულარულად შთანთქმავს მიმდინარე დანაზოგების ნაწილს, მიღებული საბიუჯეტო წლის განმავლობაში (ნახ.10ბ). 2011წელს მან ეს დანაზოგი უკვე მთლიანად „შთანთქმა“. ანუ, დაზოგილი ხარჯები ამასთანავე ე.წ. „ბუფერის“ როლსაც ასრულებს, რომელიც პირველი იდებს საკუთარ თავზე სატარიფო დარტყმებს და ანეიტრალებს ან მნიშვნელოვნად ასუსტებს მათ.

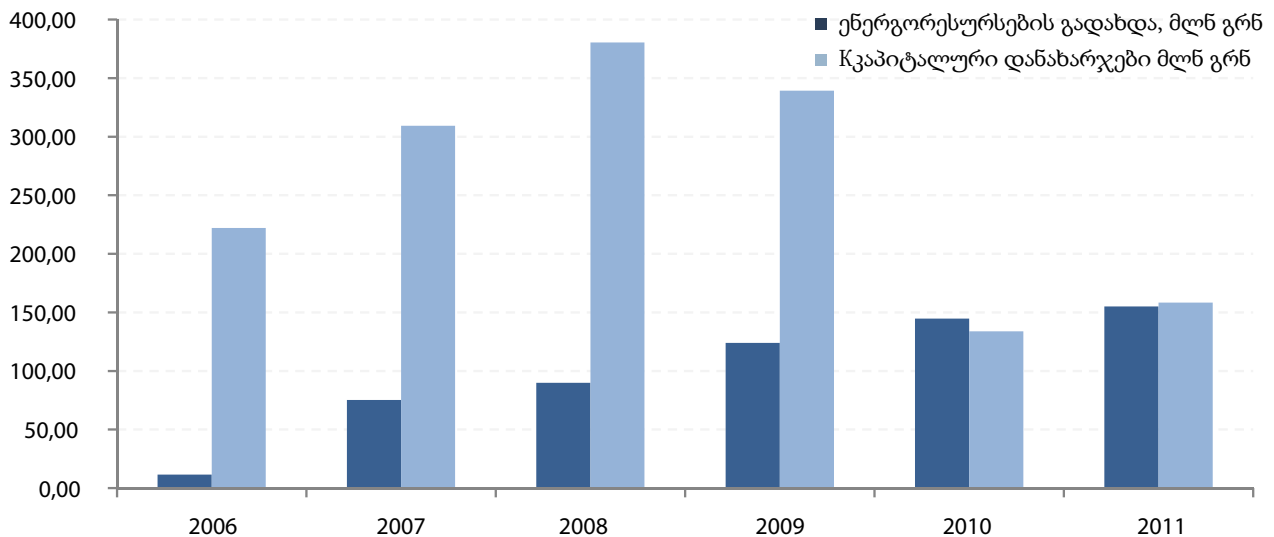
მაგრამ, მიუხედავად ქალაქის საზოგადოებრივი შენობების მიერ ენერგორესურსების მოხმარების სტაბილური

შემცირებისა, ქალაქის ბიუჯეტიდან მათზე გაწეული ხარჯები სტაბილურად იზრდება (ნახ.12). ამასთან, ლვოვმა გვერდი ვერ აუარა ბოლო წლების სახიფათო ტენდენციას, რომელიც სხვადასხვა ხარისხით დამახასიათებელია ყველა უკრაინული ქალაქისთვის, კერძოდ, მათ ბიუჯეტში კაპიტალურ ხარჯებთან დაკავშირებული სახსრების სწრაფი შემცირება.

ეს საფრთხეს უქმნის არა მხოლოდ მოძველებული ძირითადი ფონდების მოდერნიზებას, არამედ მათ ჩვეულებრივ შენარჩუნებას მუშა მდგომარეობაში მიმდინარე ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტების ხარჯზე. სწორედ ამიტომ ქალაქში ენერგომენეჯმენტის სისტემის დანერგვის შემდეგ მომდევნო პრიორიტეტი ადგილობრივი ხელისუფლებისთვის გახდა დამატებითი ინვესტიციების



ნახ. 11. ენერგომატარებლების ტარიფები ლვოვის საზოგადოებრივი შენობების სექტორში 2006-2011 წ.წ.



ნახ. 12. ხარჯები ენერგომატარებლებზე და კაპიტალური ხარჯები ლვოვის ბიუჯეტში 2006-2010წ.წ.

მოზიდვა ქალაქის ენერგეტიკული მეურნეობის რეფორმირებასა და ტექნიკურ გადაიარაღებაში, კერძოდ, ყველაზე მეტად ენერგოხარჯიანი შენობების ენერგეტიკულ მოდერნიზაციაში.

ახალი გამოწვევების შესახებ

წლიდან წლამდე ქ. ლვოვი ზრდის დაფინანსებას მოცულობას ენერგოდაზოგი ღონისძიებებზე საზოგადოებრივ შენობების სექტორში (ნახ.13).

ამ თანხის/ბიუჯეტის გარდა, ასოციაცია „უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქების“ დახმარებით, ქალაქს მიეცა შესაძლებლობა, მოეზიდა ასევე საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და პროგრამების სახსრები, და გამხდარიყო რამდენიმე მნიშვნელოვანი პროექტის მონაწილე, კერძოდ:

- პროექტი „მუნიციპალური გათბობის სისტემის რეფორმა უკრაინაში“ განხორციელება დაიწყო 2009 წ. საერთაშორისო რესურსების ჯგუფის მიერ (International Resources Group) აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს ფინანსური (USAID) მხარდაჭერით. კერძოდ, პროექტის ფარგლებში ქ. ლვოვის ენერგომენეჯერებს ჩაუტარდათ სწავლება ენერგოეფექტური პროექტების შემუშავებასა და დაფინანსებაში გათბობის სისტემის სფეროში, ხოლო ენერგოაუდიტის სპეციალისტებმა შეისწავლეს შენობების ენერგოაუდიტის კომპიუტერული

პროგრამა (Energy Auditing of Building (EAB)) შენობების ენერგეტიკული კვლევების განხორციელების მიზნით (კომპიუტერული პროგრამა შეიქმნა და ადაპტირდა უკრაინის პირობებზე ნორვეგიული საკონსულტაციო კომპანიის (ENSI) მიერ). ასევე მომზადდა სპეციალისტები საშუალო ვადიანი მუნიციპალური ენერგეტიკული გეგმების შემუშავებაში, ბულგარეთის ენერგოეფექტურობის ცენტრის - „EnEffect“-ის მეთოდოლოგიით. ენერგო აუდიტის საფუძველზე ორი სასწავლო დაწესებულების შენობებში (საბავშვო ბაღი „სკოლა-ბაღი 1,2,3“ და #77-ე ზოგადსაგანმანათლებლო საშუალო სკოლა) პროექტის ხარჯებით დამოკიდებული გათბობის მრიცხველები და ავტომატური მართვის სისტემები გარე ტემპერატურის გათვალისწინებით, ხოლო ბინისმესაკუთრეთა ამხანაგობების სამ გაერთიანებაში პროექტის, მრავალბინიანი მობინადრეებისა და ქ. ლვოვის საბჭოს ხარჯებით დამოკიდებული ავტომატური გარე ტემპერატურის მართვის სისტემები და კიბის უჯრედებზე განათების მართვის სისტემები და ნაწილობრივ შეცვალეს წყალმომარაგების მილები. უკრაინის ეროვნული სატყეო უნივერსიტეტმა ქ. ლვოვში მიიღო მონაწილეობა პროგრამაში „ენერგოეფექტური საუნივერსიტეტო ქალაქები“, ხოლო ქალაქის 4 მუნიციპალური სკოლა (ზოგადსაგანმანათლებლო საშუალო სკოლები # 3 და #30, სკოლა-ლიცეუმი „ორიანა“ და ეკოლოგიურ-სამართლებრივი საგნების გამდიერებული სწავლების

დაფინანსების მოცულობა, ათას. გრ.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	სულ, ათას. გრ.
განათლების დეპარტამენტი	4 462,9	9 600,4	20 835,2	22 500,4	32 569,1	12 876,3	102 844,3
კულტურის დეპარტამენტი	504,8	808,2	2 291,9	163,7	45,7	966,1	4 780,3
ჯანდაცვის დეპარტამენტი	1 457,4	2 199,2	5 670,2	1 309,8	1 958,4	1 496,8	14 091,6
სულ	6 425,1	12 607,8	28 797,2	23 973,9	34 573,1	15 339,2	121 716,2

ნახ. 13. ინვეტიცია ენერგოდაზოგით ღონისძიებებში ლვოვის საბიუჯეტო სფეროში 2006-2011 წ.წ.

ლავოვის სპეციალიზებული სკოლა „ნადეჟდა“) გახდა ერთ-ერთი მონაწილე სასწავლო პროგრამის, სახელწოდებით „ენერგოეფექტური სკოლა“;

- შეღავათიანი სესხები ენერგიის დაზოგვისთვის: ჩრდილოეთის გარემოსდაცვითი ფინანსური კორპორაციის (NEFCO) პროექტის ფარგლებში 2009 წელს დაიწყო საზოგადოებრივი შენობების თერმომოდერნიზაციის ღონისძიებებზე შეღავათიანი კრედიტების გაცემა წლიური 3%-ით. პროექტის ფარგლებში NEFCO-მ, ნორვეგიულ კომპანია Reinertsen AS-თან ერთად ჩაატარა ტრენინგი, რომელიც ეხებოდა ენერგო აუდიტს, ბიზნეს-დაგეგმარებას და მუნიციპალურ ენერგეტიკულ დაგეგმარებასა და მართვას, ადგილობრივი ხელისუფლების, საბიუჯეტო ინსტიტუტების ენერგომენეჯერებისა და ხელმძღვანელებისათვის. ტრენინგის შემდეგ მონაწილეებმა ჩაატარეს საკუთარი შენობების ენერგოაუდიტი და მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიმუშავეს ენერგოეფექტური მოდერნიზაციის ბიზნეს-გეგმები, რომლებიც საფუძვლად დაედო განაცხადებს საკრედიტო დაფინანსების შესახებ NEFCO -ის მხრიდან. 2011 წელს კორპორაცია NEFCO -ს, პროექტს „ქალაქის გათბობის სისტემის რეფორმა უკრაინაში“ და ქ. ლვოვის საბჭოს შორის ხელი მოეწერა ურთიერთგაგების მემორანდუმს, ექსპრეს-ენერგოაუდიტის შედეგების მიხედვით შერჩეული ექვსი საბიუჯეტო სფეროს შენობის ენერგოეფექტური მოდერნიზაციის ერთობლივ დაფინანსებასთან დაკავშირებით მუნიციპალური #5 პოლიკლინიკა, ქალაქის #4 მუნიციპალური პოლიკლინიკის 2 კორპუსი, #129 და #169 სკოლამდელი სასწავლო დაწესებულებები და #84 ზოგადსაგანმანათლებლო საშუალო სკოლა). მემორანდუმში ძალაში შევიდა მას შემდეგ, რაც 2012 წლის მაისში დამტკიცდა ქ. ლვოვის საბჭოს სესიის დადგენილებით.

- „ადგილობრივი ხელისუფლების ტერიტორიებზე ენერგეტიკული საკითხების მართვა“ (MODEL): აღნიშნული საერთაშორისო პროექტი სტარტი აიღო 2010 წლის აპრილში და რომელშიც, უკრაინის გარდა (ქალაქები კამენეც-პოდოლსკი, ლუცკი და ლვოვი) მონაწილეობს საქართველო (ქ. თბილისი), სომხეთი (ქ. სპიტაკი) და მოლდავეთი (ქ. დროკია). ქ. ლვოვი პროექტის ლიდერია (პროექტის დირექტორი - ქ. ლვოვის საბჭოს ენერგომენეჯმენტის განყოფილების უფროსი - ვასილისა გორბანი), პროექტის კოორდინატორია ევროპის მუნიციპალიტეტების ასოციაცია „Energy Cities“ (კოორდინატორი - პროექტების ხელმძღვანელი კრისტოფ ფრენინგი). ევროპული პროგრამის - CIUDAD -ის ფარგლებში დაფინანსებული პროექტის ამოცანებია ენერგომენეჯმენტის დანერგვა ხელისუფლების ადგილობრივ ორგანოებში და საზოგადოებრივი ენერგოხარჯვითი შენობების შერჩევითი ენერგოეფექტური თერმომოდერნიზაცია. ჩატარდა მთელი რიგი გაცნობითი და სასწავლო ხასიათის სემინარები პროექტის მონაწილეებისათვის, ქ. ლვოვის საბჭოს გადაწყვეტილებით მომავალი თერმომოდერნიზაციის ობიექტად შერჩეულია სასწავლო-აღმზრდელი ობიექტის კომპლექსის „სკოლა-გიმნაზია სიხივსკას“ შენობა, რომლისთვისაც უკვე შემუშავებულია საპროექტო და ხარჯთაღრიცხვის

დოკუმენტაცია გათბობის სისტემის კაპიტალური რემონტისთვის. სკოლის შენობის ენერგოეფექტური თერმომოდერნიზაცია გულისხმობს ასევე გარე კედლების დათბუნება, ფანჯრების შეცვლა, ფანჯრების ქვეშ, გათბობის რადიატორების უკან ე.წ. ვერანების მონტაჟი, და თბომომარაგების შიდა სისტემების შეცვლა.

2010 წელს შეიქმნა ქ. ლვოვის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების საკონსულტაციო კომიტეტი, როგორც ქალაქის საჭოს აღმასრულებელ კომიტეტთან არსებული მუდმივმოქმედი ორგანო. აღნიშნული კომიტეტი მიზანად ისახავს ქალაქს დახმარებას ქალაქის ენერგეტიკული პოლიტიკის განხორციელებაში. მის შემადგენლობაში შედიან ქალაქის საბჭოს თანამდებობის პირები და დეპუტატები, მეცნიერები და ექსპერტები ენერგოეფექტურობის საკითხებში, თბური ენერგიისა და ელექტროენერგიის მწარმოებელი და მიმწოდებელი კომპანიების წარმომადგენლები.

ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის ორგანიზებისა და პროექტებში მონაწილეობის მხრივ ქ. ლვოვს მდიდარი გამოცდილება აქვს და ის სიამოვნებით უზიარებს ამ გამოცდილებას თავის კოლეგებს სხვა ქალაქებში. ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში ლვოვის საბჭოს ენერგომენეჯმენტის განყოფილებას ეწვია მრავალი დელეგაცია - არტემოვსკის, ბერდიანსკის, დონეცკის, კამენეც-პოდოლსკის, კოველის, კრივოი როგის, მოგილევო-პოდოლსკის, ნოვოვოლინსკის, ხერსონის, ჩერვონოგრადის, ჩერკასის, ასევე საზღვარგარეთის ქვეყნების პარტიორი ქალაქების - თბილისის (საქართველო) და შტუტგის (გერმანია). ქ. ლვოვის მიღწევებს ამ მიმართულებით რეალურად წარადგენენ კონფერენციებზე, სემინარებზე, თათბირებსა და სხვა პროფესიონალურ შეკრებებზე როგორც უკრაინაში, ისე მის ფარგლებს გარეთაც, ასევე ხდება მათი პოპულარიზაცია ქალაქის მაცხოვრებლებსა და სტუმრებს შორის ყოველწლიური ქალაქის "მდგრადი ენერგეტიკის დღეების" აღნიშვნის დროს.

2009 წლის 10 თებერვალს ბრიუსელში, ევროპარლამენტის სასესიო დარბაზში გამართულ სადღესასწაულო ცერემონიაზე, ლვოვის საბჭოს ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტის დირექტორმა ირინა კულინიჩმა ხელი მოაწერა „მერთა შეთანხმების“ ქარტიას, რითაც დაადასტურა ქ. ლვოვის მიერთება ევროკომისიის ამ ამბიციურ ინიციატივასთან, კლიმატსა და ენერგიასთან დაკავშირებული მოქმედებების პაკეტის მხარდაჭერისა და გაძლიერებისთვის, რომელიც რამდენიმე ხნით ადრე მიიღო ევროპარლამენტმა. მაშინ ქარტიის პირველი ხელმოწერის ცერემონიაში მონაწილეობა მიიღო ევროპის ქვეყნების 300-ზე მეტმა დელეგაციამ, მათ შორის 11 უკრაინული ქალაქიდან. დღეისათვის ეს ინიციატივა აერთიანებს უკვე 4087 მონაწილეს, რომლებსაც აწუხებთ კლიმატის გლობალური ცვლილებები.

ქ. ლვოვის ხელმძღვანელობის გადაწყვეტილება „მერთა შეთანხმებაში“ მონაწილეობის შესახებ კანონზომიერი იყო, ის მომზადდა იმ საქმიანობის საფუძველზე, რომელიც ევროპიდან საკუთარ პრაქტიკულ გამოცდილებას და, შესაბამისად, ეს იყო სრულიად გაცნობიერებული ნაბიჯი საბოლოო მიზნის - ქალაქის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების მიღწევის გზაზე.

შეთანხმების ხელმომწერმა ქალაქებმა აიღეს ნებაყოფლობითი ვალდებულება, რომ 2020 წლისთვის 20%-ზე მეტით შეამცირონ CO₂ -ს გამოფრქვევა თავის ტერიტორიაზე, როგორც ამას მოითხოვს ზემოხსენებული პაკეტი, ენერგიის საკუთარი მოხმარების შემცირების ხარჯზე, და ამის პარალელურადაც გაზარდონ ენერგიის განახლებადი წყაროების წილი.

ამ ღონისძიებების შესრულებისკენ მიმართული პირველი ნაბიჯი იყო ლოგოში CO₂ -ის ემისიის რეგისტრაციის შექმნა საბაზო ხაზის განსაზღვრის მიზნით (Baseline Emission Inventory). ემისიების ინვენტარიზაციის შედეგად განისაზღვრა ათვლის წერტილი და ჰაერის დაბინძურების ყველაზე დიდი წყაროები ქალაქში. ეს დავალება შესრულეს უეექ-ის სპეციალისტებმა, რომლებიც ეყრდნობოდნენ ევროპული ასოციაცია “Climate Alliance” -ის გამოცდილებას, სპეციალური კომპიუტერიზებული ინსტრუმენტის “ECOREgion” - ის გამოყენებით, რომელიც შემუშავებულია შვეიცარული კომპანია Ecospeed -ის მიერ.

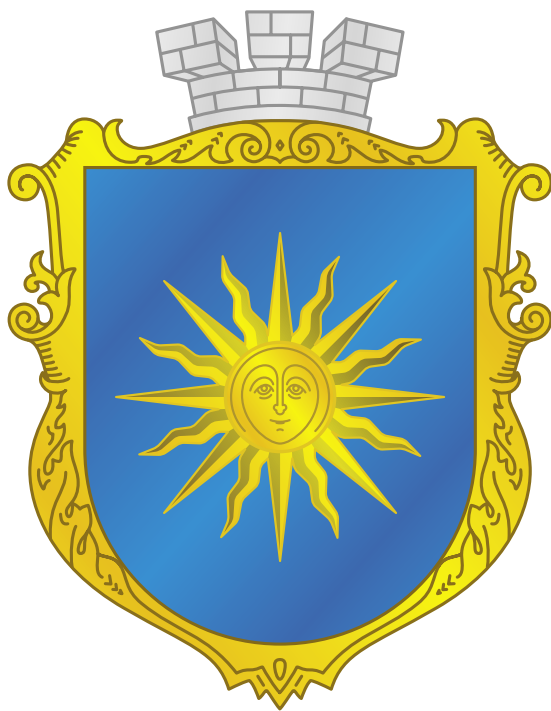
ამის შემდეგ სამუშაო ჯგუფმა, რომლის შემადგენლობაშიც შედიოდნენ ლოგოს საბჭოს ეკონომიკის სამმართველოს უფროსი მარიანა ბალაში, ლოგოს საბჭოს ენერგომენეჯმენტის განყოფილების უფროსი ვასილინა გორბანი, ენერგომენეჯმენტის განყოფილების ენერგეტიკული ზედამხედველობის სექტორის მთავარი სპეციალისტი იგორ ვიშივანოვი, ეროვნული უნივერსიტეტის “ლოგოს პოლიტექნიკური უნივერსიტეტის” ექსპერტები ანდრია მუზიჩაკი და ოქსანა კოლიბიუხი, “ლვივტექპლოენერგოს” ინჟინერ-ტექნოლოგი ვოლოდიმირ კარპინი და დასავლეთ უკრაინის რეგიონული სასწავლო ცენტრის ექსპერტი პიოტრ მაგკი, შეიმუშავა ლოგოს მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების პროგრამა 2020 წლამდე, რომელიც 2011 წლის 14 ივლისს თავისი დადგენილებით დამტკიცდა საბჭოს სესიამ. საშუალოვადიანი მუნიციპალური ენერგეტიკული გეგმა, რომელიც მანამდე შემუშავდა პროექტის “ქალაქის გათბობის

სისტემის რეფორმა უკრაინაში” ფარგლებში, ამ პროგრამის შემადგენელი ნაწილი გახდა.

პროგრამა განიხილავს საზოგადოებრივ შენობებს (სამხარეო კომუნალური და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული შენობების ჩათვლით), და საცხოვრებელ, კომუნალური მეურნეობის საწარმოებს, მრეწველობას, მეწარმეობას და ქალაქის ტრანსპორტს (სატრანზიტოს ჩათვლით). ათვლის წერტილად არჩეულია ენერგიის საშუალო წლიური მოხმარება 2007-2009წ.წ-ში. მოცემულია ქალაქში ენერგომოხმარების განვითარების რამდენიმე სცენარის პროგნოზი 2020 წლამდე, თუ ამ პროცესებში არ ჩავერევით (business as usual). პესიმისტური სცენარით ენერგო მოხმარების ჯამი 28%-ით გაიზრდება, ოპტიმისტურით კი - 11%-ით, ხოლო ყველაზე რეალისტურით - 20%-ით. ბოლო შემთხვევაში, ძირითად ენერგომატარებლებზე მსოფლიო ფასების ზრდის ტენდენციების გათვალისწინებით, ქალაქში მოსალოდნელია ხარჯების 5-ჯერ ზრდა. ეს კი ნიშნავს, რომ თუკი ახლავე აქტიურად არ ჩავერევით, უკვე უახლოეს მომავალში ყველა ამ სისტემის მუშაობაში, რომლებიც უზრუნველყოფს მის ცხოველმოქმედებას, შეიძლება დადგეს კოლაფსი. შესაბამისად, აანალიზებს რა ენერგომომარაგების პოტენციალს ქალაქის ეკონომიკის ზემოთ ჩამოთვლილ სექტორებში, პროგრამა გვთავაზობს მოქმედებების რეალისტურ გეგმას, რომელიც 2020 წლამდე ენერგიის მოხმარების შემცირებს ითვალისწინებს 22,4%-ით, სათბურის აირების ემისიების შემცირებას 20,8%-ით და ენერგიის განახლებადი წყაროების 11,0%-ის მიღწევას ენერგომოხმარების საერთო ბალანსში. საჭიროა მხოლოდ ცხოვრებაში მისი საგულდაგულოდ განხორციელება.

ამგვარად, ქალაქის ენერგეტიკის პროფესიული მართვის ფაქტორია, რომელსაც შეუძლია ქალაქის ეკონომიკური და სოციალური ცხოვრების სტაბილიზაცია, ასევე მასში გარემოსდაცვითი სიტუაციის საგრძნობლად გაუმჯობესება, და ამასთან ერთად წვლილის შეტანა კლიმატის გლობალური ცვლილებების შერბილებაში.

კამენეც-პოდოლსკში ენერგეტიკული მენეჯმენტის
სისტემის დანერგვა, როგორც ეფექტური
უზრუნველყოფის საშუალება ქალაქის
თემის ენერგეტიკული მოთხოვნილებების
დასაკმაყოფილებლად





მოკლე ინფორმაცია კამენეც-პოდოლსკის შესახებ

კამენეც-პოდოლსკი საოლქო დაქვემდებარების ქალაქი უკრაინის სამხრეთ-დასავლეთში, და წარმოადგენს ქვეყნის მნიშვნელოვან ეკონომიკურ, საგანმანათლებლო, კულტურულ და ტურისტულ ცენტრს. პირველი უტყუარი წერილობითი ცნობები მის შესახებ თარიღდება 1374 წლით, როცა ქალაქმა მიიღო მაგდებურგის სამართალი. ისტორიული და არქიტექტურული ძეგლების რაოდენობით კამენეც-პოდოლსკი მეორე ადგილზეა ლვოვის შემდეგ. ძველ ქალაქს გააჩნია ეროვნული ისტორიულ-არქიტექტურული ნაკრძალის სტატუსი და ფლობს უკრაინის 7 საოცრებათაგან ერთ-ერთი საოცრების ტიტულს, ხოლო მდ. სმოტრიჩის კანიონი, რომელიც ძველი ქალაქის ირგვლივ ქმნის Ω--მაგვარ მარჯუეს, მიეკუთვნება უკრაინის 7 ბუნებრივი საოცრების რიცხვს.

2012 წლის 1 თებერვლის მდგომარეობით კამენეც-პოდოლსკში ცხოვრობდა 102 986 ადამიანი. ქალაქის ფართობია 27,84 კმ².

ქალაქის რელიეფს ქმნის მაღლობები, რომლებიც გადაჭიმულია სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთისკენ. ადგილობრივი კლიმატი ზომიერად კონტინენტურია, რბილი ზამთრითა და საკმაოდ თბილი ზაფხულით, ის ყალიბდება ტოვტრის მთიანი ქედისა და მდინარე დნესტრისა და მისი შენაკადების კანიონების გავლენით. ყინვის გარეშე პერიოდების საშუალო წლიური ხანგრძლივობა შეადგენს 176 დღეს. თოვლის საფარის სისქე და ხანგრძლივობა აქ ყველაზე ნაკლებია რეგიონში (75-80 დღე). საშუალოდ წელიწადში კამენეც-პოდოლსკში 600მმ-ზე ნაკლები ატმოსფერული ნალექია. საშუალო წლიური ტემპერატურა ქალაქში +9,2°C შეადგენს, უმაღლესი დაფიქსირებული ტემპერატურა - +39°C, ხოლო ყველაზე დაბალი - -33°C.

ქალაქში მუშაობს მანქანათმშენებლობის, კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოები, მზადდება აგრეთვე სამშენებლო მასალები. ქალაქში მოქმედებს 10 უმაღლესი სასწავლებელი, მათ შორის ორი უნივერსიტეტი: ივან ოგიენკოს სახელობის კამენეც-პოდოლსკის ეროვნული უნივერსიტეტი და პოდოლსკის სახელმწიფო აგრარულ-ტექნიკური უნივერსიტეტი.

კამენეც-პოდოლსკის ქალაქის საბჭოს ბალანსზე ირიცხება საბიუჯეტო სფეროს 96 შენობა, საერთო ფართობით 181, 97 ათასი მ², რომელთაგან 43 უჭირავს სასწავლო, 26 - ჯანდაცვის, 11- სპორტისა და დასვენების, ხოლო 16 - კულტურის დაწესებულებებს წელიწადში ისინი საშუალოდ 190 კვტ.სთ/მ² -ს მოიხმარენ.

ქალაქის საცხოვრებელი ფონდი, თავის მხრივ, 7 230 საცხოვრებელ სახლს ითვლის, რომელთა საერთო ფართობი 2 169 ათასი მ²-ია, მათ შორის ინდივიდუალური საცხოვრებელია 6 546 ერთეული, კომუნალური - 518, კოოპერატიული - 36, მრავალბინიანი სახლების თანამესაკუთრეთა საზოგადოებებისა - 108 და უწყებრივი - 22. მათი ენერგიის საშუალო წლიური მოხმარება შეადგენს 244,3 კვტ.სთ/მ².

საბიუჯეტო სფეროს შენობების მიერ მოხმარებული ძირითადი ენერგორესურსებია სითბო (79%) და ბუნებრივი აირი (12%), დანარჩენი მოდის ენექტროენერგიასა და ცხელ წყალზე.

ელექტროენერგიით ქალაქს ამარაგებს კამენეც-პოდოლსკის ელექტრული ქსელების საქალაქო რაიონი ღია სააქციო საზოგადოება (ღსს) "ხმელნიცკობლენერგო", გაზით - ღსს "ხმელნიცკგაზის" კამენეც-პოდოლსკის ფილიალი, თბოენერგიით, ცხელი და ცივი წყლით - კომუნალური საწარმო "გორტეპლოვოდენერგია".

წარმატების ისტორია

საწყისი მდგომარეობა და სიტუაციის უკეთესობისკენ შეცვლის პირველი მცდელობები

ქალაქის ენერგეტიკული სექტორის რეფორმირება კამენეც-პოდოლსკში ჯერ კიდევ 1990-იანი წლების ბოლოს დაიწყო, როცა ქალაქის მერად პირველად აირჩიეს ალექსანდრე მაზურჩაკი. მაშინ ქალაქში მწვავედ დადგა თბომომარაგების მომსახურების ხარისხის ამაღლებისა და ღირებულების შემცირების საკითხი. პრობლემა იმაში მდგომარეობდა, რომ ქალაქის თბოენერგიის 40%-ს უზრუნველყოფდა თბოელექტროცენტრალი (თეც), რომელიც იმყოფებოდა უკრაინის სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს უწყებრივ დაქვემდებარებაში, და რომლის ძირითადი ამოცანაც მდგომარეობდა ელექტროენერგიის წარმოება. შესაბამისად, შემოდგომაზე შაქრის ხარშვის პერიოდში, როდესაც თეც-ი წყლის ორთქლით ამარაგებდა ადგილობრივ შაქრის ქარხანას, ქალაქი სითბოს უკმარისობას განიცდიდა, და პირიქით, - შაქრის ხარშვის დასრულების შემდეგ თეც-ი ერთმნიშვნელოვნად აჭარბებდა თბოენერგიის მიწოდების ნორმატივს 20-30%-ით, რითაც ზიანს აყენებდა ქალაქის სხვა თბომომწოდებელს - კომუნალურ საწარმოს (კს) "ტეპლოკომუნენერგოს".

ქალაქის ხელისუფლების დაჟინებულმა შუამდგომლობებმა კიევთან ბოლოს და ბოლოს შედეგი გამოიღო და 1999 წ. სექტემბერში უკრაინის მინისტრთა კაბინეტის შესაბამისი დადგენილებით თეც-ი ქალაქს საკუთრებაში გადაეცა და ის "ტეპლოკომუნენერგოს" ბალანსზე იქნა აყვანილი, რამაც შესაძლებელი გახადა ქალაქის 3 საქვამეს დახურვა და დღის წესრიგიდან მოხსნა კიდევ ერთი საქვამის რეკონსტრუქციის აუცილებლობა. შემცირდა ტარიფები თბომომარაგების მომსახურებაზე, რადგანაც ავტომატურად გაქრა რენტაბელობის 20%, რომელიც თეც-ს უწინ ტარიფში შეყავდა "ტეპლოკომუნენერგოზე" თბოენერგიის მიყიდვისას. გარდა ამისა, თეც-ი ახლა უკვე სრულად ფარავდა ქალაქის ყველა საქვამის ელექტროენერგიაზე მოთხოვნილებას და ამავდროულად იძლეოდა ქვამების უწყვეტი მუშაობის გარანტიას საერთო ელექტროქსელიდან ელექტრომომარაგების წყვეტის შემთხვევაში.

აღნიშნულის პარალელურად ქალაქში დაიწყო გაცვეთილი თბოქსელების მოდერნიზაციის მასშტაბური სამუშაოები წინასწარ იზოლირებული მილების თანამედროვე ტექნოლოგიის გამოყენებით, რამაც მნიშვნელოვნად შეამცირა თბოენერგიის არასაწარმოო დანაკარგები მისი ტრანსპორტირებისას. ამგვარად, 1998-2001 წ.წ. კამენეც-პოდოლსკში ჩაიყარა 5 050 მ. სიგრძის ასეთი მილი (ხმელწიკის ოლქში ჩატარებული ამგვარი სამუშაოების საერთო მოცულობის 90%). ქალაქის თბომომარაგების სისტემების მუშაობის ოპტიმიზაციის მიზნით აშენდა ახალი სატუმბი სადგური და რამდენიმე ზღუდარი. "ტეპლოკომუნენერგოს" შვიდ ცენტრალურ

სითბურ პუნქტზე (ცსპ) დაყენდა წყლის მოხმარების ავტომატიზებული აღრიცხვის მოწყობილობები, რომლებიც მონაცემებს გადასცემდა კომუნალური საწარმოს სადისპეტჩერო სამსახურს, რამაც შესაძლებელი გახადა სწრაფი რეაგირება დარღვევებზე ცსპ-ების მუშაობაში.

მეტად მნიშვნელოვანი მოვლენად, რომელმაც აჩვენა ადგილობრივი ხელისუფლების განზრახვის სერიოზულობა - მოწესრიგებინა ქალაქის მეურნეობის ენერგეტიკული სექტორი - იქცა 2001 წელს ქალაქის საბჭოს სესიის მიერ ქ. კამენეც-პოდოლსკის ენერგომომარაგების პროგრამის დამტკიცება 2001-2010წწ. ქალაქის აღმასკომის ეკონომიკის სამმართველოს მიერ შემუშავებული პროგრამა შეიცავდა შესაბამისი ღონისძიებების დაწვრილებით გეგმას (წყლის მიხედვით) ქალაქის ყველა სამრეწველო საწარმოსთვის, კომუნალური საწარმოსთვის, საგანმანათლებლო, კულტურისა და სამედიცინო დაწესებულებისთვის, დაგეგმილი სამუშაოების ღირებულებისა და ენერგორესურსებისა და სახსრების მოსალოდნელი ეკონომიის მითითებით. ფაქტობრივად, ქალაქმა პირველად მიიღო სტრატეგიული დოკუმენტი, რომელიც ეხებოდა მის ენერგომომხმარებას.

სწორედ ამ პერიოდში გაჩნდა კამენეც-პოდოლსკში ქალაქის წყალმომარაგების სისტემის ნორმალური ფუნქციონირების საფრთხე. 2001 წელს შექმნილი კს "ვოდოკანალი" მთელ რიგ პრობლემებს გადააწყდა: ენექტროენერგიის გადაჭარბებული მოხმარება, წყლის მნიშვნელოვანი დანაკარგები ქსელებში გაჟონვების გამო, წყლის არაღამაკმაყოფილებელი ხარისხი, გაწეულ მომსახურებისთვის გადასახადების აკრეფის დაბალი დონე და, შესაბამისად, მზარდი საკუთარი დავალიანება (კერძოდ, ელექტროენერგიაზე), ავარიულობის მაღალი დონე, ჩასადენების გაწმენდის დაბალი ხარისხი. კარდინალურად ვერ შეცვალა სიტუაცია ვერც ტექნიკურმა ღონისძიებებმა, მაგალითად, მრავალტარიფიანი მრიცხველის დაყენებამ პირველი აწვევის სატუმბ სადგურებზე, რომლის წყალობითაც ქალაქის რეზერვუარები წყლით უფრო დაბალი ღირებულებით ივსებოდა, ორი მოქმედი რეზერვუარის პარალელურად დამატებით კიდევ ერთი რეზერვუარის რეკონსტრუქციამ, უხარისხო ჩამკეტი არმატურის და არაეფექტური სატუმბი აგრეგატების შეცვლამ მეორე აწვევის სატუმბ სადგურებზე - "ვოდოკანალის" გაკოტრება გარდაუვალი ჩანდა. ამიტომ, 2002 წლის აგვისტოში ქალაქის საბჭოს სესიამ, საცხოვრებელი და კომუნალური მეურნეობის საკითხების უკრაინის სახელმწიფო კომიტეტის ნებართვით, მიიღო გადაწყვეტილება, რომლის თანახმადაც წყალმომარაგების მომსახურების გაწევა დაევალი "ტეპლოკომუნენერგოს". ამისათვის "ტეპლოკომუნენერგოს" გადაეცა "ვოდოკანალის" შრომითი რესურსები, საწარმოო სიმძლავრეები, სათავსები და ქონება.¹

¹ თავად „გორვოდკანალი“ გადაწყდა, რომ დაეტოვებინათ თანამშრომელთა მინიმალური შტატი, რომელიც აუცილებელი იყო დებიტორული დავალიანების ამოსაღებად და კრედიტორული დავალიანების გასასტუმრებლად. 2004 წლის ოქტომბერში სასამართლოს გადაწყვეტილებით ეს კომუნალური საწარმო აღიარებული იქნა გაკოტრებულად და შეწყვიტა არსებობა).

2002 წლის დასაწყისში თევ-ში, სადაც მანამდე მუშაობდა ორი ტურბინა უკუწვევით, ჩაუშვეს კიდევ ერთი, საკონდენსაციო ტურბინა, რამაც შესაძლებელი გახადა გაზრდილიყო როგორც სითბური, ისე ელექტროენერგიის წარმოება. შედეგად, „ტეპლოკომუნენერგომ“ შეძლო ქალაქის გამწმენდი ნაგებობებისა და სატუმბი სადგურების უზრუნველყოფა საკუთარი წარმოების ელექტროენერგიით. მეტიც, საწარმომ დაიწყო ჭარბი ელექტროენერგიის გაყიდვა სხვა საწარმოებზე (მ.შ. ხმელნიცკშიც კი), და ამგვარად შეძლო თავის რთული ფინანსურ მდგომარეობის გაუმჯობესება, რომელშიც იგი აღმოჩნდა უპირველესად მოსახლეობის დავალიანების გამო მოხმარებულ სითბოზე. ამასთან, „ობლენერგოს“ გაღიზიანების თავიდან აცილების მიზნით, ელექტროენერგია მიეყიდებოდა მხოლოდ იმ საწარმოებს, რომლებიც არ იყო მისი მოვალე.

თუმცა, „ტეპლოკომუნენერგოს“ გაჯანსაღებასა და გამყარებისკენ მიმართული ზომები „ობლენერგომ“ აღიქვა საფრთხედ, რომელიც ემუქრებოდა ელექტროენერგიის ადგილობრივ ბაზარზე მის ერთპიროვნული ბატონობას. გამოჩნდნენ წარმატებული თევ-ის პრივატიზების მსურველებიც, და არა მხოლოდ. დაიწყო კულისებშიდმა თამაშები, რომლებშიც ჩაერთვნენ გავლენიანი მოთამაშეები. ამიტომ, „ტეპლოკომუნენერგოს“ მთლიანი ქონებრივი კომპლექსი ქალაქის საკუთრებაში შენარჩუნების მიზნით გადაწყდა შექმნილიყო დახურული სააქციო საზოგადოება, რომელსაც იჯარით გადაეცემოდა მთელი კომპლექსი (თავდაპირველი ჩანაფიქრის თანახმად აქციების 49% საწარმოს კოლექტივის კუთვნილება უნდა ყოფილიყო, ხოლო 51%- „ხმელნიცკაზის“ აქციონერებისა). 2004 წელს ამგვარი იჯარის ხელშეკრულება 10-წლიანი ვადით დაიდო კამენეც-პოდოლსკის ქალაქის საბჭოსა და ახლადშექმნილ დსს „ტეპლოვოდენერგიას“ შორის.

ამავე დროს ქალაქის საწარმოებში დაიწყო ელექტროენერგიის (დსს „კამენეც-პოდოლსკის ელექტრომექანიკური ქარხანა“), გათბობისა და წყლის მრიცხველების (დსს „კამენეც-პოდოლსკის ქარხანა ელექტრონი“) გამოშვება და ქალაქის შენობების (უპირველესად, საბიუჯეტო სფეროს შენობების) თანმიმდევრული აღჭურვა ძირითადი ელექტრომატარებლების მოხმარების აღრიცხვის ხელსაწყოებით.

კამენეც-პოდოლსკში ასევე საგრძნობლად გაუმჯობესდა ქუჩის განათება. 2001-2005 წლებში ქალაქში დამონტაჟდა ენერგოეფექტური ნატრიუმის რკალური მილისებრი ნათურებით აღჭურვილი 2 ათასი ახალი შუქწერტილი და განხორციელდა ელექტროენერგიის მრავალტარიფიან მრიცხველებზე გადასვლა, რამაც შესაძლებელი გახადა განახლებულიყო ქუჩების განათება მთელი ღამის განმავლობაში (უწინ 2-დან 5 საათამდე შუქი ითიშებოდა).

ამგვარად, კამენეც-პოდოლსკის ენერგეტიკული სექტორის მოდერნიზაცია იმ დროში უპირატესად საბჭოთა დროიდან მემკვიდრეობით მიღებული განვითარების ექსტენსიური გზების ჩვეულ კალაპოტში მიმდინარეობდა. ძირითადი აქცენტი გაკეთდა წარმოების გაზრდასა და თბო და ელექტროენერგიის მიწოდებაზე, ასევე არაპროდუქტიული დანაკარგების შემცირებაზე ენერგეტიკული ციკლის საწყის ეტაპებზე. ხოლო რაც შეეხება ენერგეტიკული მომსახურების

საბოლოო მომხმარებლის დონეზე მართვას, ქალაქში გრძელდებოდა მოსამზადებელი სამუშაოები (შესაბამისი მრიცხველების დაყენება).

2006 წლის სექტემბერში ქალაქის საბჭოს სესიამ დაამტკიცა კამენეც-პოდოლსკის ენერგომომარაგების განახლებული პროგრამა 2006-2010 წლებისთვის, რომელიც, მართალია, შეიცავდა ცალკეულ მცირე განყოფილებას „ელექტრომომარაგების მართვა“, მაგრამ არ გვთავაზობდა კონკრეტულ ქმედით მმართველობით მექანიზმს დასახული ამოცანების გადასაჭრელად.

ახალი ეტაპი

მოვლენად, რომელმაც გახსნა კამენეც-პოდოლსკის ენერგეტიკული სექტორის რეფორმირების ახალი ეტაპი, იქცა 2007 წლის თებერვალში ქალაქის ხელისუფალთა მიერ ორგანიზებული საერთაშორისო სემინარი „ენერგორესურსების რაციონალური გამოყენება და ენერგოდამზოგავი ტექნოლოგიების დანერგვა უკრაინის კომუნალურ მეურნეობებში“. სემინარის მონაწილეთა განსაკუთრებული ინტერესი გამოიწვია უკრაინაში ევროპული ადგილობრივი თვითმმართველობის ასოციაციის „Energie - Cites“-ის წარმომადგენლის, ანატოლი კოპეცის, გამოსვლათა სერიამ, რომელიც ეხებოდა ევროპულ მიდგომებს ქალაქის ენერგეტიკის პრობლემების გადაჭრისადმი, ევროპული გამოცდილების აქტუალობასა და უკრაინაში მის შესაძლო გამოყენებას, ასევე ლვოვის პირველ წარმატებებს ენერგომენეჯმენტის საქალაქო სისტემის შექმნაში. კამენეც-პოდოლსკის მერმა ა. მაზურჩაკმა მამინვე სათანადოდ შეაფასა ამ ინოვაციების მნიშვნელობა და უპირატესობანი, რომელსაც მიიღებდა ქალაქი მათი დანერგვის შემთხვევაში.

ა. მაზურჩაკისა და ა. კოპეცის ნაცნობობამ და შემდგომმა ნაყოფიერმა თანამშრომლობამ მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოიწვია ნაციონალურ დონეზეც. სწორედ მაშინ ა. კოპეცი და ვალერი ბარანოვი (ბერდიანსკის მერი, უკრაინის ქალაქებისა და თემების ასოციაციის მდგრადი განვითარების საკითხების სექციის საკოორდინაციო საბჭოს ხელმძღვანელი), „Energie - Cites“-ის დირექტორის, ჟერარ მანეს მხადრაჭერით, შეიმუშვეს უკრაინაში ანალოგიური ეროვნული გაერთიანების შექმნის იდეა. ა. მაზურჩაკი უყოყმანოდ შეუერთდა საინიციატივო ჯგუფის მუშაობას და უმაღლეს მისი მთავარი მამომრავებელიც გახდა. სულ მალე, 2007 წლის 23 აპრილს, ბერდიანსკის, კამენეც-პოდოლსკის, ლვოვისა და სლავუტიჩის მერებმა ხელი მოაწერეს შესაბამის დეკლარაციას. მას შემდეგ, რაც ამ ქალაქების საბჭოების სესიებმა მიიღეს გადაწყვეტილება მომავალ გაერთიანებაში მონაწილეობის შესახებ, 2007 წლის 14 ივნისს ქალაქ კიევში ჩატარდა სადამფუძნებლო კრება, რომელზედაც დამაარსებელი ქალაქების მერებმა გამოაცხადეს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების ახალი ნებაყოფლობითი გაერთიანების - ასოციაცია „უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქები“ (უეექ)- შექმნის შესახებ. აირჩიეს ორგანიზაციის მმართველობა და პრეზიდენტი - კამენეც-პოდოლსკის მერი ალექსანდრე მაზურჩაკი.

თვითონ კამენეც-პოდოლსკში გაჩაღდა ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნასთან დაკავშირებული ინტენსიური მოსამზადებელი სამუშაოები. გადაწყდა,

გამოყენებინათ იგივე მიდგომა, რაც ლვოვში - თავიდან დასაჯერებოდნენ საბიუჯეტო სფეროს შენობებს. 2007 წლის სექტემბერში ქალაქის საბჭოს სესიამ დაამტკიცა „დებულება კამენეც-პოდოლსკის ქალაქის საბჭოს საცხოვრებელ-კომუნალური მეურნეობის განვითარების და ენერგოდაზოგვის განყოფილების შესახებ“ (შემდგომში ტექსტში გამოყენებული იქნება განყოფილების თანამედროვე სახელწოდება - ენერგოდაზოგვის განყოფილება). თავიდან განყოფილებას სათავეში ჩაუდგა ბორის კირიჩენკო.

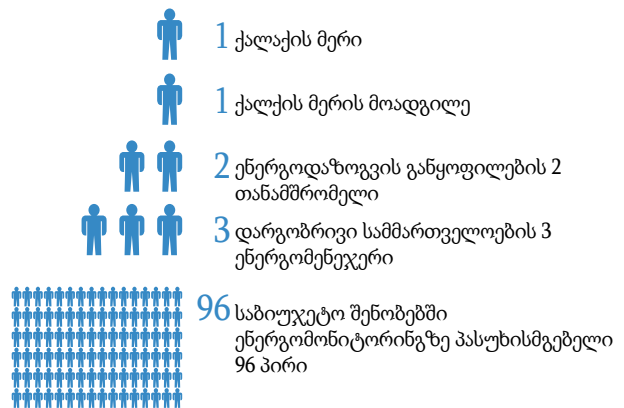
ა. კოპეცის საკონსულტაციო მხარდაჭერით შემუშავდა კამენეც-პოდოლსკში ენერგომენეჯმენტის სისტემის დანერგვის კონცეფცია, რომელსაც 2007 წელს ქალაქის აღმასკომი თავისი გადაწყვეტილებით დაეთანხმა. 2008 წლის იანვარში ქალაქის მერის განკარგულების საფუძველზე შეიქმნა მუდმივი სამუშაო ჯგუფი ქალაქის საბიუჯეტო სფეროში ენერგომენეჯმენტის სისტემის დანერგვის პროგრამის შესამუშავებლად (ზემოაღნიშნული კონცეფციის საფუძველზე). სამუშაო ჯგუფის შემადგენლობაში შევიდნენ ქალაქის აღმასკომის, ქალაქის საბჭოს წარმომადგენლები, ასევე ა. კოპეცი, ჯგუფს ხელმძღვანელობდა მერის მოადგილე ვიქტორ დიბაში.

ამასობაში ა. მაზურჩაკმა მოიხსნა კამენეც-პოდოლსკის მერის უფლებამოსილებანი, დაინიშნა რა უკრაინის კომუნალური მეურნეობის მინისტრის მოადგილედ (ერთი წლის შემდეგ მან ასევე მოიხსნა უეექ-ის ასოციაციის პრეზიდენტის უფლებამოსილებანიც). თუმცა ქალაქების ენერგეტიკული მეურნეობის მართვის რეფორმირების პროცესი უკვე დაწყებული იყო და მან შეუქცევადი ხასიათი მიიღო, მიუხედავად მომდევნო ორ წელიწადში განვითარებული თავბრუსდამხვევი მოვლენებისა, რომლებიც დაკავშირებული იყო ქალაქის ახალი ხელმძღვანელის არჩევასთან.

სამუშაო ჯგუფის მუშაობის შედეგი იყო პროგრამა „ენერგეტიკული რესურსების გამოყენების ეფექტურობის ზრდა ქალაქის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში (ენერგეტიკული მენეჯმენტი საბიუჯეტო დაწესებულებებში)“. ქალაქის აღმასკომთან შეთანხმების შემდეგ, 2008 წლის 27 თებერვალს, ქალაქის საბჭოს სესიამ დაამტკიცა პროგრამა და სამუშაო ჯგუფი შეუდგა მის პრაქტიკულ რეალიზებას. ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნის დაჩქარების მიზნით დაიწყეს ყოველკვირეული თათბირების ჩატარება ქალაქის მერთან, ვ. დიბაშთან, რომლებზეც ისმენდნენ ანგარიშებს წინა კვირაში ჩატარებული სამუშაოების შესახებ, ასევე განსაზღვრავდნენ მომდევნო კვირის ამოცანებს.

შესაბამისი ბრძანებებით ქალაქის აღმასკომის კულტურის განყოფილებაში, განათლებისა და მეცნიერების სამმართველოში, ჯანდაცვის სამმართველოში დაინიშნა დარგობრივი ენერგომენეჯერები, რომლებიც პასუხისმგებელი იყვნენ მათ დაქვემდებარებაში მყოფ დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში ენერგომომხმარებლის შესახებ ინფორმაციის შეგროვებასა და მის ერთიან კომპიუტერიზებულ მონაცემთა ბაზაში შეტანაზე. ამ დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში, თავის მხრივ, დაინიშნენ პირები, რომლებიც პასუხისმგებელი იყვნენ იმაზე, რომ შეეგროვებინათ და დარგობრივი

მენეჯერებისათვის გადაეცათ მრიცხველების ჩვენებები და მოხმარებული ენერგომატარებლების ანგარიშები, ასევე შეეტანათ ეს ინფორმაცია სპეციალურ შიდა ჟურნალებში. შედეგად, საბიუჯეტო სფეროში ჩამოყალიბდა ლვოვის მსგავსი ენერგომენეჯმენტის სისტემის საორგანიზაციო სტრუქტურა (ნახ. 1)



ნახ. 1. ენერგომენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურა ქ. კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში (2012 წლის მდგომარეობით).

ენერგოდაზოგვის განყოფილებისთვის შეძენილ იქნა აუცილებელი ორგტექნიკა, ხოლო ქალაქის აღმასკომის დარგობრივ ქვეგანყოფილებებსა და ქალაქის საბიუჯეტო დაწესებულებებში გამოიყო კომპიუტერები სპეციალურად ენერგომენეჯმენტის სისტემისთვის. ფირმა „IT-მენეჯმენტმა“ უფასოდ გადასცა კამენეც-პოდოლსკს პროგრამა „ენერგოგეგმა“. ფირმის დირექტორმა ტარას კოპეცმა განახორციელა იმ ობიექტებისა და სუბიექტების საბაზო ელექტრონული ინვენტარიზაცია, რომლებსაც მოიცავდა მომავალი ენერგომენეჯმენტის სისტემა, რის შემდეგაც აპრილ-მაისში ჩატარა ორი ტრენინგი „ენერგოგეგმის“ მომავალი მომხმარებლებისათვის. ამის შემდეგ ინვენტარიზაციის მონაცემებთან ერთად პროგრამა დააყენეს ენერგოდაზოგვის განყოფილების, ქალაქის აღმასკომის ზემოხსენებული დარგობრივი ქვეგანყოფილების და ჩართული საბიუჯეტო ორგანიზაციების კომპიუტერებზე. შემდგომში ფირმა „IT-მენეჯმენტმა“ უზრუნველყო თავისი პროგრამული პროდუქტის აუცილებელი თანხლება.

საწყის ეტაპზე ენერგეტიკულმა პასპორტიზაციამ მოიცვა ქალაქის 53 საბიუჯეტო დაწესებულების 87 შენობა. იმისათვის, რომ დარგობრივი ენერგომენეჯერებისთვის გადაეცათ მონაცემები მათ დაქვემდებარებაში არსებულ ორგანიზაციებში ენერგორესურსების მოხმარების შესახებ, იყენებდნენ ტელეფონსა და ინტერნეტს, თუმცა მალე მხოლოდ ინტერნეტკავშირზე გადავიდნენ. კავშირი ენერგოდაზოგვის განყოფილებასა და დარგობრივ ენერგომენეჯერებს შორის ინტერნეტით მყარდებოდა. საწყისი მონაცემების ფალსიფიცირებისა და შესაძლო შეცდომების თავიდან აცილების მიზნით ხსენებული განყოფილების თანამშრომლები პერიოდულად ატარებდნენ პასუხისმგებელი პირების მუშაობის ადგილზე ინსპექტირებას.

ივნისის თვეში ჩამოყალიბდა მონაცემთა დეტალური ელექტრონული ბაზა წინა პერიოდში აღნიშნულ შენობებში გაზის, გათბობის, ელექტროენერგიის, ცხელი და ცივი წყლის ყოველთვიური მოხმარების შესახებ, დაწყებული 2006 წ. იანვრიდან. 2008 წლის სექტემბრიდან, მას შემდეგ, რაც ენერგოდაზოგვის განყოფილების უფროსად დაინიშნა იური ლიაგუტკო, დაიწყო ენერგომომხმარების ყოველკვირეული მონიტორინგი, ხოლო ოქტომბრიდან - ყოველდღიური. ჩატარდა შეგროვილ მონაცემთა ბაზის დეტალური ანალიზი და მის საფუძველზე პირველად განისაზღვრა ენერგომატარებლების მოხმარების ყოველთვიური ლიმიტები (2008 წლის IV კვარტალზე). აქედან მოყოლებული ყოველი წლის დასაწყისში ენერგოდაზოგვის განყოფილების თანამშრომლები (2009 წლის მარტში განყოფილებას შეემატა სპეციალისტი ანდრეი ივანევი) შეიმუშავებენ ენერგომომხმარების ყოველთვიურ ლიმიტებს საბიუჯეტო სფეროს შენობებისთვის, ხოლო მერის მიერ ამ ლიმიტების დამტკიცების შემდეგ აკონტროლებენ მათ დაცვას.

ენერგოდაზოგვის განყოფილება ყოველდღიურად აანალიზებს გასულ დღე-ღამეში ენერგომომხმარების შედეგებს თითოეული შენობის მიხედვით, და თუკი ადგილი აქვს გარკვეულ გადაცდომებს, მაშინვე აცნობებს ამის შესახებ შესაბამის დარგობრივ ენერგომენეჯერს, რომელმაც უნდა ახსნას მიზეზი, ხოლო ავარიის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მიიღოს ზომები მის აღმოსაფხვრელად. წინა კვირის ენერგომატარებლების მოხმარების მიმდინარე ანალიზის შედეგებს შესაბამის ფიზიკურ ერთეულებში წინა წლის ანალოგიურ პერიოდთან შედარებით (აუცილებლობისას - განმარტებებთან ერთად) ენერგოდაზოგვის განყოფილება რეგულარულად უგზავნის სახსრების ძირითად გამანაწილებლებს და მათ შესახებ ცნობებს აწვდის ქალაქის მერს.

წინა დღის შედეგების ყოველდღიური ენერგეტიკული მონიტორინგი მართვის მეტად ეფექტური ინსტრუმენტი აღმოჩნდა, რომელიც შესაძლებელს ხდიდა ოპერატიულად აღკვეთილიყო ენერგორესურსებისა და შესაბამისი სახსრების ხარჯვა ქალაქის ბიუჯეტიდან როგორც ავარიული სიტუაციების, ისე განზრახ ბოროტად მოხმარების შემთხვევაში. მაგალითად, იმის წყალობით, რომ დროულად გამოვლინდა ენერგიის პიკური მოხმარება ქალაქის ერთ-ერთ სკოლაში და საბავშვო ბაღში, თავიდან იქნა აცილებული სარდაფის სართულის დატბორვა სარდაფის მოშორებულ ნაწილში მილის გახეთქვის შედეგად, როდესაც ჯერ კიდევ არ იყო სახეზე ავარიის ხილული ნიშნები. მეორე სკოლაში აღმოაჩინეს ელექტროენერგიის შედარებით ჭარბი მოხმარება. ადგილზე შემოწმებამ აჩვენა მრიცხველის „თვითსვლა“ - ქსელიდან მთელი შენობის საკონტროლო გამორთვისას ის ტრიალს აგრძელებდა. მრიცხველის დაუყოვნებელმა შეცვლამ შეწყვიტა ელექტროენერგიის არარსებული მოხმარება. ასევე ყოველდღიური ენერგეტიკული მონიტორინგის წყალობით ბოლო მოეღო გავრცელებულ

არასასურველ პრაქტიკას - სასწავლო დაწესებულებებში სპორტული დარბაზებისა და სასადილოების იჯარას არასამუშაო დროს კომუნალური გადასახადების გაუთვალისწინებლად. ქალაქი უკვე აღარ იხდის მოიჯარის მიერ მოხმარებული ენერგომატარებლების საფასურს, ახლა მათი საფასურის გადახდა უწევს თავად მოიჯარეს სრულიად გამჭვირვალედ, მრიცხველების ჩვენებების საფუძველზე.

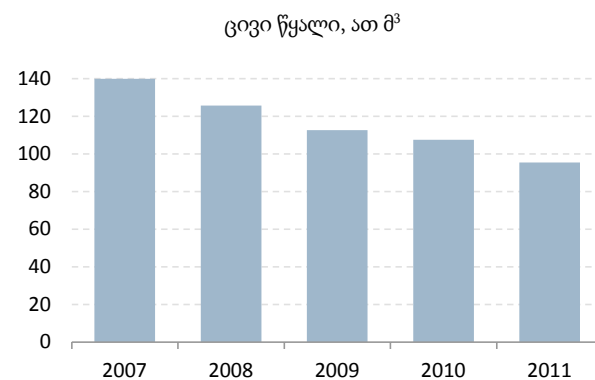
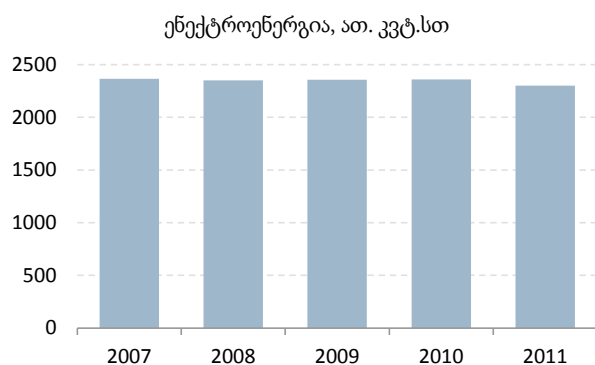
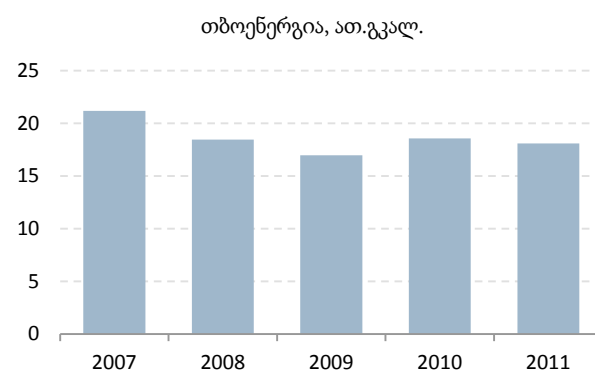
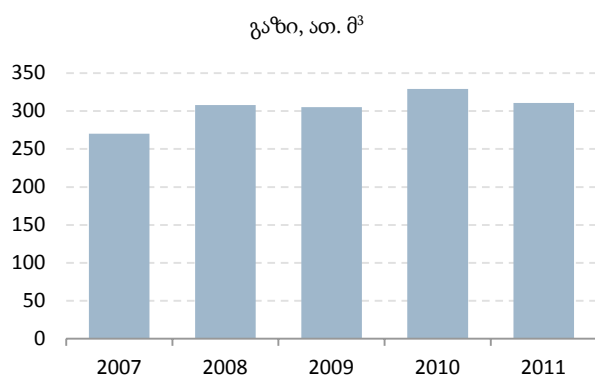
2008 წელს კამენეც-პოდოლსკი შეუერთდა შენობების ენერგეტიკული ფუნქციონირების ნებაყოფლობითი სერტიფიცირების კამპანიას Display®, რომელიც შესაძლებელს ხდის, თვალნათლივ უჩვენოს ფართო საზოგადოებას იმ საქმიანობის შედეგები, რომელიც მიმართულია შენობებში ენერგიის უფრო ეფექტური გამოყენებისკენ (და უმოქმედობებისაც). დამზადდა და განთავსდა შესაბამისი პლაკატი-სერტიფიკატები, ქალაქის საბიუჯეტო სფეროს 47 შენობაში წინა ორ წელიწადის ერთად. 2008 წ. პლაკატების საერთო რიცხვი 70-მდე გაიზარდა, კერძოდ, დაემატა 20 მრავალბინიანი სახლი. 2010 წელს სერტიფიცირებული მრავალბინიანი სახლი უკვე 39 იყო. დღეისათვის კომპანია Display® ქალაქში მოიცავს 89 შენობას.

2009 წლის 10 თებერვალს ქ. კამენეც-პოდოლსკი, ქალაქის მერის მოადგილის, ვ. დიბაშის სახით, უკრაინის 10 სხვა ქალაქთან ერთად გახდა ევროპის მერების შეთანხმების ერთ-ერთი პირველი ხელმოწერი.

მაღვე, 2009 წლის აპრილში, ქალაქის საბჭოს სესიის გადაწყვეტილებით, დამტკიცდა პროგრამის „ქალაქის საბიუჯეტო დაწესებულებებში ენერგეტიკული რესურსების გამოყენების ეფექტურობის გაზრდა“ ახალი რედაქცია, რომელიც მომზადდა ენერგოდაზოგვის განყოფილების თანამშრომლების მიერ.

მიღწევები

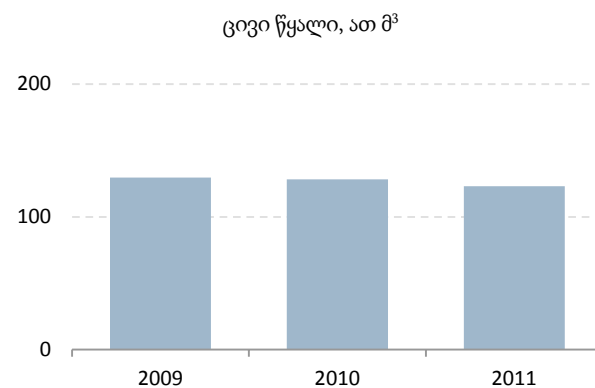
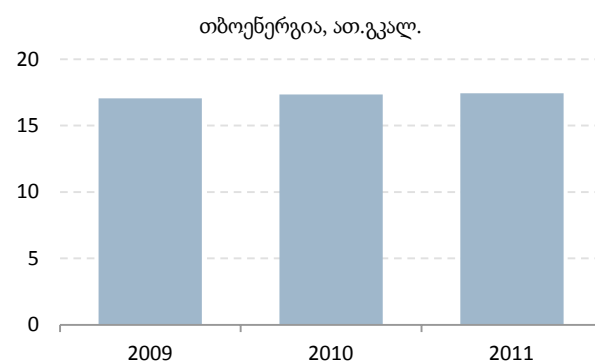
მას შემდეგ, რაც 2008 წელს კამენეც-პოდოლსკში ამუშავდა ენერგომენეჯმენტის საქალაქო სისტემა, თანდათანობით მცირდება ენერგომატარებლების მოხმარება საბიუჯეტო სფეროს შენობებში (ნახ. 2), თუმცა იმ შენობების რაოდენობა, რომლებსაც სისტემა მოიცავს, იზრდება; ასევე უმჯობესდება მათში განთავსებული დაწესებულებების ტექნიკური აღჭურვა (ახალი ბოილერები, კომპიუტერები, ტომოგრაფი, რენტგენის აპარატი, აპარატი „ხელოვნური თირკმელი“ და სხვა). განსაკუთრებით საგრძნობლად შემცირდა ცივი წყლის გამოყენება - 2007-2011 წლებში - თითქმის 31%-ით. მართალია, 2011 წელს გაზისა და სათბობი ენერგიის მოხმარებამ იმატა, მაგრამ მხოლოდ იმიტომ, რომ იმ წელს ზამთარი ბევრად უფრო ცივი იყო, ვიდრე 2009 წლის ანალოგიურ პერიოდში, და გათბობის სეზონი ორი კვირით ადრე დაიწყო. ამგვარი განსხვავების მიზეზი გახდა ასევე 2009 წელს ქალაქის სკოლებში კარანტინის შედეგად მიღებული ენერგორესურსების მნიშვნელოვანი ეკონომია.



ნახ. 2. ენერგომატარებლების მოხმარება კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში 2007-2011წ.წ.

ზემოაღნიშნული პროცესების გათვალისწინებით 2009-2011 წ.წ. განმავლობაში ენერგომატარებლების მოხმარების

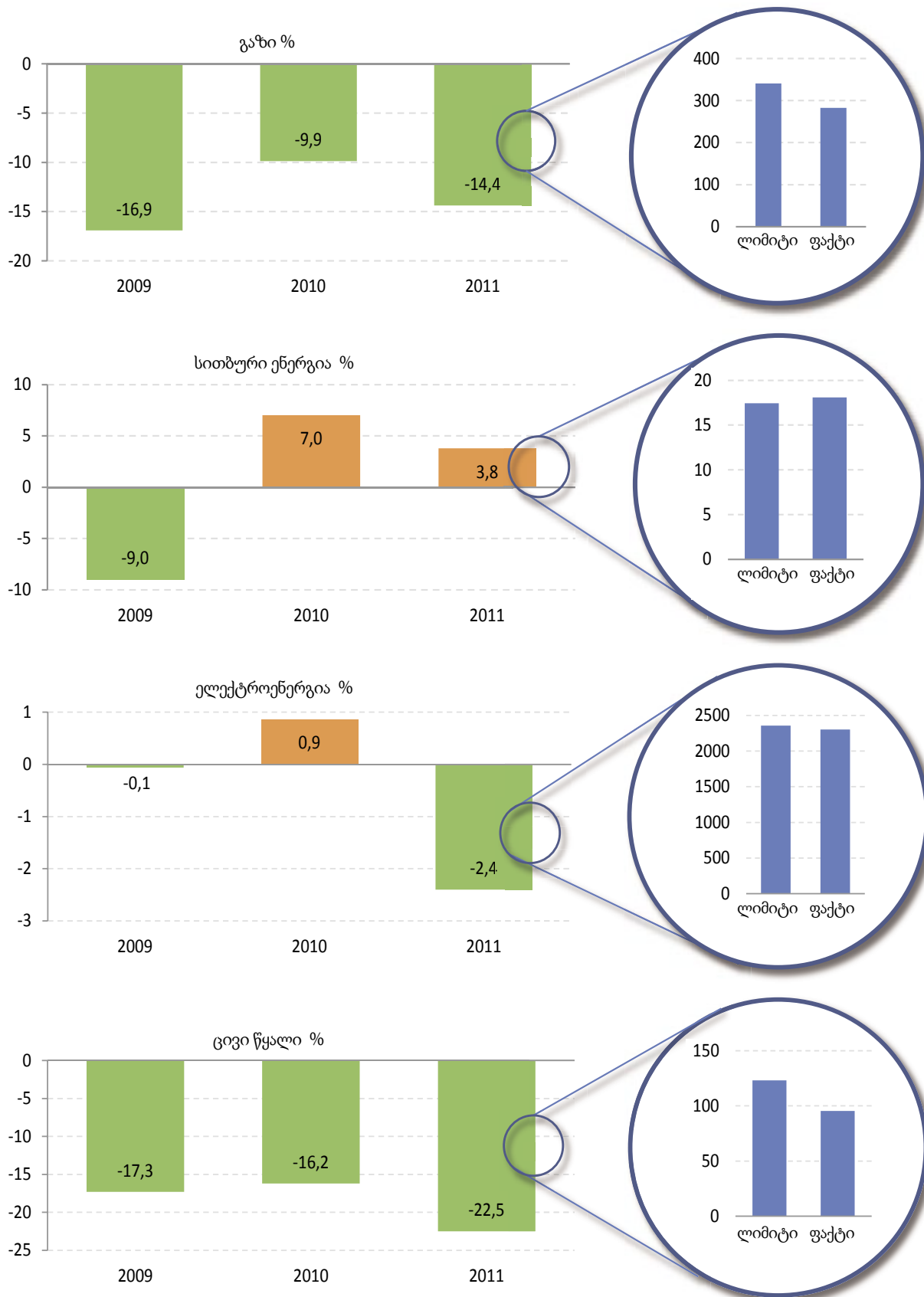
ლიმიტები შენარჩუნდა იმავე დონეზე (ნახ.3). მხოლოდ ცივი წყლის შემთხვევაში შეინიშნებოდა მათი დაწევა.



ნახ. 3. ძირითადი ენერგომატარებლების ლიმიტები კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში 2009-2011 წ.წ.

აღსანიშნავია, რომ ენერგომატარებლების რეალური მოხმარება უმეტეს შემთხვევებში დაგეგმილ ლიმიტებზე

დაბალიც იყო, რაც, კერძოდ, ადასტურებს ყოველდღიური ენერგომონიტორინგის ქმედითობას.

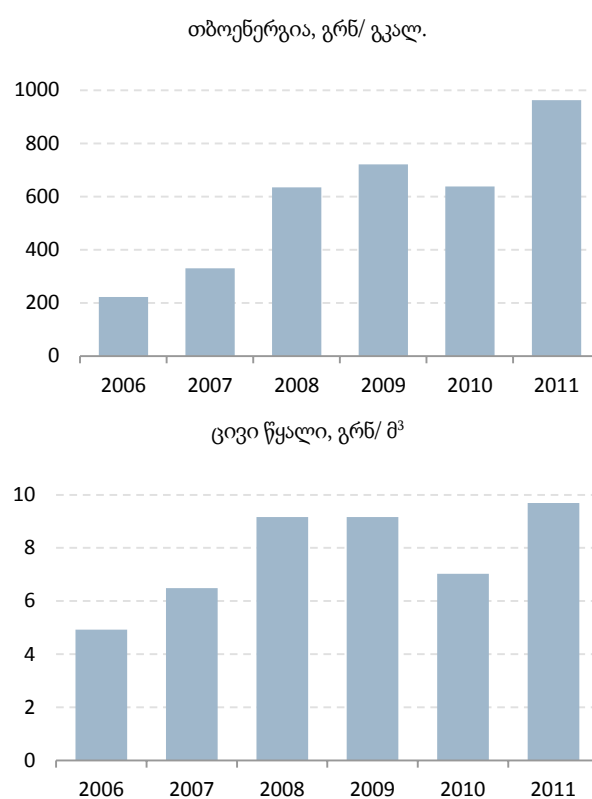
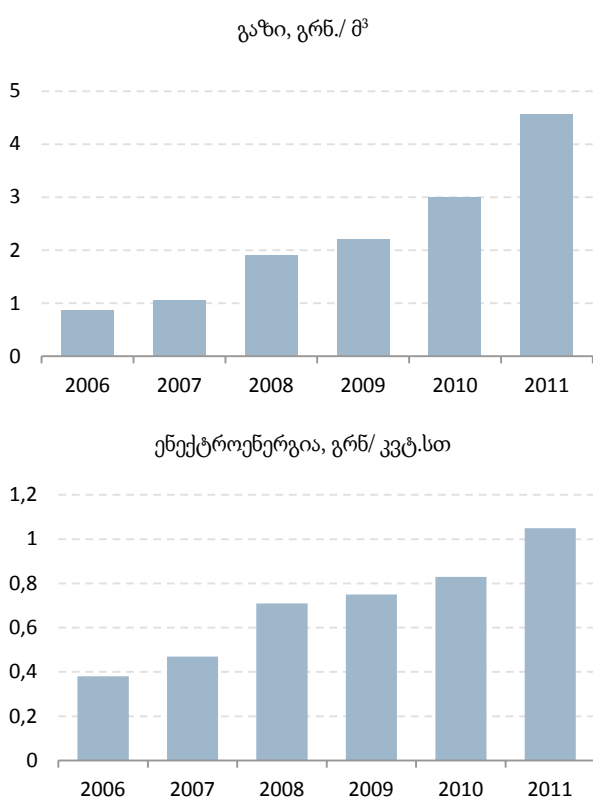


ნახ. 4. ენერგომატარებლების რეალური წლიური მოხმარების გადაცდომა დაგეგმილი ლიმიტებიდან კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში 2009-2011 წწ.

ენერგორესურსების მოხმარების ყოველწლიური შემცირების შედეგად (წინა წლის შესაბამის მაჩვენებლებთან შედარებით) კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში ყოველწლიურად იზოგება სახსრები ენერგომატარებლებზე (ნახ. 5ა). გამონაკლისი გახდა მხოლოდ ნახსენები 2010 წელი. თუმცა, ენერგომატარებლებზე ტარიფების უკონტროლო ზრდა (ნახ. 6.) ამ დანაზოგებს სულ უფრო და უფრო დიდ "ლუკმას" აჭრის.

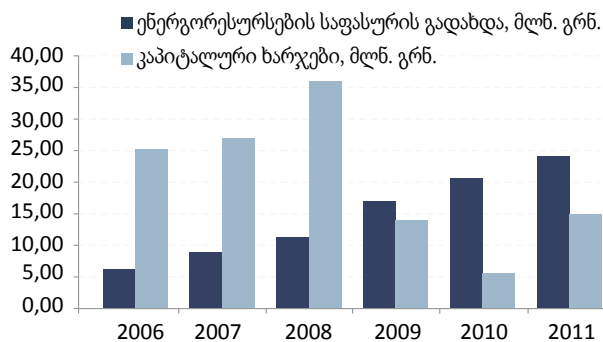
	ა. ენერგომატარებლებზე ტარიფების ზრდის გათვალისწინებით (ათას. გრნ.)	ბ. ენერგომატარებლებზე ტარიფების ზრდის გათვალისწინებით (ათას. გრნ.)
2008წ.	1786,6	1441,778
2009წ.	1424,087	1318,175
2010წ.	-1067,033	-1073,625
2011წ.	732,368	546,768
სულ:	2876,022	2233,096

ნახ.5. სახსრების ეკონომია ენერგომატარებლებზე კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში 2008-2011 წ.წ.



ნახ. 6. ტარიფები ენერგომატარებლებზე კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროში 2006-2011 წ.წ.

კიდევ ერთი საგანგაშო (და, სამწუხაროდ, უკრაინის ქალაქების უმრავლესობისთვის დამახასიათებელი) ტენდენცია, რომელიც ემუქრება კამენეც-პოდოლსკის საბიუჯეტო სფეროს შენობების ნორმალურ ფუნქციონირებას, არის კაპიტალურ ხარჯებზე სახსრების მკვეთრი შემცირება ქალაქის ბიუჯეტში, რომელიც ჯერ კიდევ 2009 წელს დაიწყო (ნახ. 7.). ამიტომ სულ უფრო მეტად რთულდება თვითონ შენობებისა და შესაბამისი ენერგეტიკული მოწყობილობებისა და შიდა ქსელების სათანადო მუშა მდგომარეობაში შენარჩუნება.



ნახ. 7. ენერგომატარებლებთან დაკავშირებული და კაპიტალური ხარჯები კამენეც-პოდოლსკის ბიუჯეტში 2006-2011 წ.წ.

ახალი გამოწვევებისკენ

რეალური გამოსავალი იმ რთული სიტუაციიდან, რომელშიც უკრაინის ბევრი ქალაქი აღმოჩნდა სახელმწიფო ბიუჯეტიდან ქრონიკულად არასაკმარისი დაფინანსების მიზეზით – არის იმ ახალი შესაძლებლობების დამოუკიდებელი, აქტიური ძიება და გამოყენება, რომლებიც დაკავშირებულია მიზნობრივ ეროვნულ და საერთაშორისო პროგრამებთან. მთლიანობაში, ღონისძიებების და პროექტების დაფინანსება კამენეც-პოდოლსკის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების მიზნით, რომლის შემსრულებლადაც ქალაქის ენერგოდაზოგვის განყოფილება გვევლინება, მხარდაჭერილია დახლოებით იმავე დონეზე (ნახ.8). გამონაკლისი გახდა 2010 წელი, როდესაც ქალაქმა მნიშვნელოვანი სახსრები მიიღო უკრაინის სახელმწიფო ბიუჯეტის სტაბილიზაციის ფონდიდან.

	2008	2009	2010	2011
სახსრები სახელმწიფო ან ქალაქის ბიუჯეტიდან (ათას. გრნ)	450, 4	378,4	3953,8	288
მოზიდული გარესაბიუჯეტო სახსრები (ათას.გრნ)	19,2	172,6	32,4	181,8
სულ:	469,6	551	3986,2	469,8

ნახ.8 კამენეც-პოდოლსკის მდგრადი ენერგეტიკული განვითარების ღონისძიებების და პროექტების ხარჯები, რომელთა შემსრულებლადაც ქალაქის ენერგოდაზოგვის განყოფილება გვევლინება, 2008–2011წწ.

ენერგოდაზოგვის განყოფილების მიერ ჩატარებული სამუშაოები მოიცავს შემდეგ პროექტებსა და პროგრამებს:

- კამენეც-პოდოლსკი უკრაინის სხვა 37 ქალაქთან ერთად არჩეულ იქნა პროექტ "ქალაქის თბომომარაგების რეფორმის" საპილოტე ქალაქად, რომელსაც უკრაინაში ახორციელებდა "საერთაშორისო რესურს -ჯგუფი" (International Resources Group) USAID-ის ფინანსური მხარდაჭერით. 2009–2010წწ პროექტის სახსრებით:
 - ქალაქში ჩამოყალიბდა ორგანიკვეთიანი ტარიფები თბოენერგიაზე;
 - ჩატარდა 10 საცხოვრებელი სახლის, 5 საბიუჯეტო სფეროს შენობის და ქალაქის თბომომარაგების სისტემის ენერგოაუდიტი;
 - მერის განკარგულების თანახმად, 2010 წლის დეკემბერში ქალაქის აღმასკომთან შეიქმნა ქალაქის კომუნალურ სფეროში ენერგოეფექტურობის გაზრდის საკითხთა სათათბირო კომიტეტი;
 - ენერგოდაზოგვის განყოფილების მიერ სათათბირო კომიტეტთან ერთად შემუშავდა ქ. კამენეც-პოდოლსკის ენერგოეფექტურობის და ენერგოდაზოგვის კონცეფცია (დამტკიცებულია საქალაქო საბჭოს სესიის მიერ 2011 წლის თებერვალში);

- კონცეფციის საფუძველზე შემუშავდა მუნიციპალური ენერგეტიკული გეგმა 2015 წ-მდე. (დამტკიცებულია საქალაქო საბჭოს სესიის მიერ 2011 წლის თებერვალში);
- ენერგოდაზოგვის განყოფილების მიერ აგრეთვე შემუშავდა მრავალბინიანი სახლების მესაკუთრეთა გაერთიანებების მხარდაჭერის ცენტრის კონცეფცია, რომლის საფუძველზეც ქალაქში შეიქმნა ამგვარი ცენტრი;
- ენერგოდაზოგვის განყოფილების აქტიური მონაწილეობით მომზადდა კამენეც-პოდოლსკისთვის საინვესტიციო პროექტების კატალოგი, რომელიც მოიცავდა შენობების თერმომოდერნიზაციის და ქალაქის თბომომარაგების სისტემის მოდერნიზაციის რეკომენდებულ პროექტებს, შესაძლო კრედიტორებს და ძირითად რისკებს.

- 2010 წელს კამენეც-პოდოლსკი გახდა საერთაშორისო პროექტის MODEL CIUDAD სამი უკრაინული საპილოტე ქალაქიდან ერთ-ერთი. ევროკომისიის მიერ დაფინანსებული ამ პროექტის მონაწილე ქვეყნები გახლდათ უკრაინა, საქართველო, სომხეთი და მოლდოვა. პროექტის ხელმძღვანელი - ევროპის ადგილობრივი თვითმმართველობის ასოციაცია "Energy Cities", კოორდინატორი უკრაინის მხრიდან – "უეექ". პროექტის მონაწილეებმა გაიარეს ტრენინგების სერია შენობათა ენერგოეფექტურობის საკითხებზე. გარდა ამას, პროექტს გააჩნია პრაქტიკული შემადგენელიც: კერძოდ, კამენეც-პოდოლსკში გათვალისწინებულია ქალაქის საბიუჯეტო სფეროს ყველაზე პრობლემური შენობის – სასწავლო-აღმზრდელობითი კომპლექსის შენობა #16-ის კომპლექსური თერმომოდერნიზაცია (კედლების სისქე 28 სმ). პროექტის ხარჯზე დაყენდება ინდივიდუალური თბოპუნქტი მეტეოროლოგიური პირობებისა და მიხედვით თბომატარებლის მიწოდების ავტომატური რეგულირებით და ჩატარდება სავენტილაციო სისტემის რეკონსტრუქცია. პროექტის ღირებულებაა – 976 ათასი გრნ (90 ათასი ევრო), რომლიდანაც 72 ათასი ევრო – არის ევროკომისიის გრანტი, ხოლო 200 ათასი გრნ – სახსრები ქალაქის ბიუჯეტიდან. სამუშაოების შესრულება დაგეგმილია 2013 წლისთვის. მიღწეულია აგრეთვე შეთანხმება კომპანიებთან "ენაუფ ინსულეიშნ უკრაინა", "ფილიპს უკრაინა" და "დანფოს უკრაინა" ხსენებული შენობის თერმომოდერნიზაციის ჩატარებაში მათ მიერ ტექნიკური დახმარების გაწევაზე.
- პროექტის "Government 2 Government" (2010–11წწ.) ფარგლებში, ჰოლანდიური NL Agency-ისა და "უეექ" ექსპერტებთან ერთად ნიდერლანდების სამეფოს ეკონომიკურ საქმეთა, სოფლის მეურნეობის და ინოვაციის სამინისტროს ფინანსური მხარდაჭერით ჩატარდა ქალაქში CO₂-ის ემისიის ინვენტარიზაცია შვეიცარიული პროგრამული პროდუქტის EcoRegion გამოყენებით. ინვენტარიზაციის შედეგების მიხედვით NL Agency-ის და დასავლეთ უკრაინის რეგიონალური სასწავლო ცენტრის ექსპერტებთან ერთად შემუშავდა

მერების შეთანხმებით გათვალისწინებული ქ. კამენეც–პოდოლსკის მდგრადი ენერგეტიკული განვითარების გრძელვადიანი სამოქმედო გეგმა (2020წ–მდე). გეგმას საფუძვლად დაედო ქ. კამენეც–პოდოლსკის ენერგოეფექტურობისა და ენერგოდაზოგვის ზემოაღნიშნული კონცეფცია. 2011 წლის აპრილში გეგმა დამტკიცდა ქალაქის საბჭოს სესიაზე და გაიგზავნა მერების შეთანხმების ბრიუსელის ოფისში საბოლოოდ მისაღებად;

- 2011 წელს ენერგოდაზოგვის განყოფილების მიერ მომზადებულმა საპროექტო განაცხადმა გაიმარჯვა ენერგოეფექტურობის პროექტების ტექნიკურ–ეკონომიკური დასაბუთების (ტედ) დაფინანსების კონკურსში, რომელსაც ატარებდა მდგრადი ენერგიის პოლანდიურ–უკრაინული პლატფორმა NUSEP. NL Agency–ის ექსპერტებმა განყოფილების დახმარებით შეიმუშავეს კამენეც–პოდოლსკისთვის ნავის გადამამუშავებელი ქარხნის "ტედ". ამჟამად წარმოებს მოლაპარაკებები პოტენციურ ინვესტორებთან.
- ენერგიისა და რესურსების რაციონალური გამოყენების საერთაშორისო სასკოლო საგანმანათლებლო პროექტის SPARE (School Project for Application of Resources and Energy) ფარგლებში, რომელიც უკრაინაში ხორციელდება უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს, უკრაინის ენერგეტიკული რესურსების ეფექტური გამოყენების უზრუნველყოფის საკითხთა ეროვნული სააგენტოს და უკრაინაში ნორვეგიის სამეფოს საელჩოს დახმარებით, ენერგოდაზოგვის განყოფილებამ მოაწყო სემინარი–ტრენინგი ქალაქის სკოლის მასწავლებლებისათვის თემაზე: "სწავლება, როგორც ბავშვების ჩართვა ენერგოდაზოგვით საქმიანობაში". ტრენინგის დროს, რომელიც 2010 წლის მარტში ჩატარდა, ეკოლოგიური კლუბის "ერემურუსის" წარმომადგენლებმა, SPARE–ის ეროვნულმა კოორდინატორმა უკრაინაში, დეტალურად გააცნეს მასწავლებლებს ახალი სასწავლო კურსი "ენერგოდაზოგვა და კლიმატის ცვლილებების შემსუბუქება" 8–9 კლასელთათვის, რომელიც მოწონებული იქნა უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ, მისი პროგრამით, ამავე დასახელების სახელმძღვანელოთი. მათ ასევე გადასცეს ქალაქის განათლების სამმართველოს სახელმძღვანელოს 300 ეგზემპლარი სკოლებში ფაკულტატიური მეცადინეობების ჩასატარებლად. ქალაქის სკოლებში დაიწყო ფაკულტატიური მეცადინეობები ენერგოდაზოგვაში. SPARE–ის პროექტის დანიელმა პარტნიორებმა გამოიკვლიეს კამენეც–პოდოლსკის სკოლების კლასებში მოსწავლეთა სამუშაო ადგილების განათება და მოამზადეს რეკომენდაციები სკოლებში განათების სანიტარულ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოსაყვანად. ხოლო 2012 წლის სექტემბერში №1 ზოგადსაგანმანათლებლო საშუალო სკოლის გუნდმა საკუთარი სკოლების ენერგოაუდიტის მასწავლებელთა და მოსწავლეთა პროექტების კონკურსში მეორე ადგილი დაიკავა. კონკურსი ჩატარდა უკრაინაში იუნესკოს ასოცირებული სკოლების მოსწავლეთა სრულიად უკრაინის მე–14 კონფერენციის ფარგლებში.

- 2010 წლის ოქტომბერსა და 2011 წლის მარტში ქ. კამენეც–პოდოლსკში ჩატარდა მერების შეთანხმებით გათვალისწინებული მდგრადი ენერგეტიკის დღეები. ძირითადი აქცენტი გაკეთდა ბავშვთა და მოზარდთა აუდიტორიაზე. ქალაქის საბავშვო ბაღებში მოეწყო ნახატების კონკურსი და თოჯინური წარმოდგენები თემაზე: ენერგოდაზოგვა ყოფით ცხოვრებაში, სკოლებში კი – ლოჯუნგების და დევიზების, ნახატების და კედლის გაზეთების კონკურსები, ჩატარდა სპეციალური გაკვეთილები, აღმზრდელობითი საათები და კლასგარეშე საუბრები. უმაღლესი სასწავლებლების და კოლეჯების სტუდენტებმა მოისმინეს შესაბამისი ლექციები. სასწავლო დაწესებულებებში მოეწყო აგრეთვე ფილმების "არასახარბიელო სიმართლე" და "სახლი" ჩვენება. ამას გარდა, კომუნალურ საწარმოებსა და საბიუჯეტო სფეროს დაწესებულებებში გამოკრული იქნა თემატური პლაკატები და სტენდები, ჩატარდა ენერგომეტარებლების ეკონომიურად გამოყენებისადმი მიძღვნილი თათბირები. ადგილობრივმა მედიამ ამ დღეებში ფართოდ გააშუქა ენერგიისა და კლიმატის გლობალურ ცვლილებებთან, ენერგიის ტრადიციული წყაროების გამოფიტვასა და განახლებად ენერგეტიკასთან, უკრაინის ენერგოეფექტურობასა და ენერგეტიკულ უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული საკითხები.
- 2012 წლის მარტში პროექტის "უკრაინასა და საქართველოსთვის მერების შეთანხმების შესაძლებლობების გამოყენების მოდელის" (ეკოკომისიის პროგრამა "მერების შეთანხმების წინსვლა აღმოსავლეთისაკენ: მერების შეთანხმებაში აღმოსავლეთ პარტნიორობისა და ცენტრალური აზიის ქალაქების მონაწილეობის მხარდაჭერა") ფარგლებში, შპს "ენვიდატექ ოსტ"-ის (რუსეთი) და "უექ" ექსპერტებმა ჩაატარეს ქ. კამენეც–პოდოლსკში ენერგომენეჯმენტის სისტემის შიდა აუდიტი სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული ახალი ნებაცხოვლობითი საერთაშორისო სტანდარტის ISO 50001:2011 "ენერგიის მართვის სისტემა" მოთხოვნების შესაბამისად. მომზადდა რეკომენდაციები ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის ახალ სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანასთან დაკავშირებით.
- 2008 წელს ენერგოდაზოგვის განყოფილებამ შეიმუშავა და დანერგა პროგრამა "უსაფრთხო საცხოვრებელი". პროექტის ფარგლებში განხორციელდა განათების სისტემის რეკონსტრუქცია საცხოვრებელი სახლების 327 სადარბაზოში, ენერგოეფექტური ნათურებით აღიჭურვა 2653 სანათი და ძველი და გაცვეთილის ნაცვლად დაყენდა 100 დათუნებული ლითონის კოდური საკეტებიანი კარი.
- 2011 წლის დასაწყისში ენერგოდაზოგვის განყოფილების თანამშრომლებმა შეიმუშავეს პროგრამა "თბილი სახლი" (2011 წლის თებერვალში იგი დამტკიცებულ იქნა ქალაქის საბჭოს სესიის გადაწყვეტილებით). პროგრამის მიზანია მრავალბინიანი სახლების თანამესაკუთრეთა დახმარება მათი სახლების კაპიტალური რემონტის დაფინანსებასა და ჩატარებაში. მთლიანობაში, 2011–2012 წწ. მაცხოვრებლების თანადაფინანსების პირობებზე (50 /50) დაითბუნა 17 მრავალსართულიანი სახლის 22 კედელი საერთო თანხით 981,6 ათასი გრნ.

- 2012 წლის ივნისში ენერგოდაზოგვის განყოფილების თანამშრომლების მიერ შემუშავდა და მაშინათვე ქალაქის საბჭოს სესიის გადაწყვეტილებით დამტკიცდა პროგრამა "ენერგოდაზოგვა ქალაქის საბიუჯეტო დაწესებულებებში 2012–2015 წწ". მოცემულ მომენტში პროგრამის ფარგლებში საბიუჯეტო დაწესებულებებში მოხდა კარ-ფანჯრების 45% ჩანაცვლება ენერგოდამზოგავი კარ-ფანჯრით (10785მ²), ვარვარების ნათურების 66% - ენერგოეფექტური ნათურით (10619 ცალი). №23 საბავშვო ბაღში დამონტაჟდა მზის კოლექტორი საკვები ბლოკის ცხელი წყლით უზრუნველსაყოფად.

კამენეც-პოდოლსკის ქალაქის საბჭოს ენერგოდაზოგვის განყოფილება სიამოვნებით უზიარებს გამოცდილებას კოლეგებს სხვა ქალაქებიდან. ამგვარად მიცათ აქ ჩატარებული სამუშაოების შედეგებთან გაცნობის საშუალება ალჩევსკის, არტიომოვსკის, დოლინის, ჟმერინსკის, ნოვოვოლინსკის, ტერნოპოლის, ჩერკასის და ჩერნოვცის (უკრაინა), გორის და რუსთავის (საქართველო), ბელცევის (მოლდოვა), ბიშკეკის (ყირგიზეთი), დუშანბეს (ტაჯიკეთი) წარმომადგენლებს ქ. კამენეც-პოდოლსკში ვიზიტების დროს უკრაინასა თუ მის ფარგლებს გარეთ. განყოფილების უფროსი იური ლიაგუტკო ხშირად გამოდის ექსპერტის როლში ტრენინგებზე, რომლებსაც სხვადასხვა პროექტების ფარგლებში ატარებენ "უექ" და ევროკომისიის პროექტის - "შერების შეთანხმება - აღმოსავლეთი" ოფისი.

აღსანიშნავია, რომ ენერგოდაზოგვის განყოფილებასთან ერთად კამენეც-პოდოლსკის ენერგეტიკული სექტორის რეფორმირების აქტიური მონაწილეები აგრეთვე არიან :

- კს "გორტეპლოვოდენერგია". იგი შეიქმნა იმასთან დაკავშირებით, რომ ზემოთ ხსენებულმა დსს "ტეპლოვოდენერგია" (იხ. თავი: საწყისი მდგომარეობა და სიტუაციის უკეთესობისკენ შეცვლის პირველი მცდელობები") უფლებმეფე იჯარით აღებული ქონებრივი კომპლექსის სათანადო მდგომარეობაში შენარჩუნება, როგორც ეს გათვალისწინებული იყო იჯარის ხელშეკრულების პირობებით. ამიტომ, სასამართლოს გადაწყვეტილებით იჯარის ხელშეკრულება ბათილად იქნა ცნობილი, მთელი ქონება დაბრუნდა კომუნალურ საკუთრებაში, ხოლო 2010 წლის თებერვლიდან ქ.კამენეც-პოდოლსკის საწარმოების, ორგანიზაციების და მოსახლეობის მომსახურება თბო- და წყალმომარაგების და წყალარინების საკითხებში დაიწყო ახალმა კომუნალურმა საწარმომ.

პარალელურად, საწარმოში მთელი ტექნოლოგიური კომპლექსის ხელახალი ტექნიკური აღჭურვის და ენერგოეფექტური მოდერნიზაციის მასშტაბური სამუშაოები დაიწყო. კერძოდ, ქალაქის ორ საქვაბეში დაიდგა და ამუშავდა 4 კოგენერაციული დანადგარი. გრძელდება ქალაქის ყველა საქვაბის გადაყვანის პროცესი

მუშაობის ავტომატურ რეჟიმზე. ამუშავდა პირველი ავტომატიზირებული სადისპეტჩერო, რომლიდანაც იმართება ყველა საკანალიზაციო და წყლის სატუმბო სადგური. ხორციელდება ქსელების (თბომომარაგების, ცხელი და ცივი წყალმომარაგების მილსადენების) თანმიმდევრული შეცვლა ახლებით, პოლიპროპილენის და წინასწარ იზოლირებული მილების გამოყენებით. მიმდინარეობს მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების აღჭურვა ინდივიდუალური თბოპუნქტებით.

2010 წლის თებერვალში კს "გორტეპლოვოდენერგია"-მ მიიღო მსოფლიო ბანკის 17 წლიანი, წლიური 0,5 %-იანი კრედიტი 40 მლნ გრნ ოდენობით წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემების მოდერნიზაციისთვის.

2012 წლის იანვარში ქალაქის აღმასკომმა დაამტკიცა ქ. კამენეც-პოდოლსკის წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემების მუშაობის ოპტიმიზაციის კომპლექსური სქემა, რომელიც ითვალისწინებდა სამუშაოების შესრულების 4 ეტაპს:

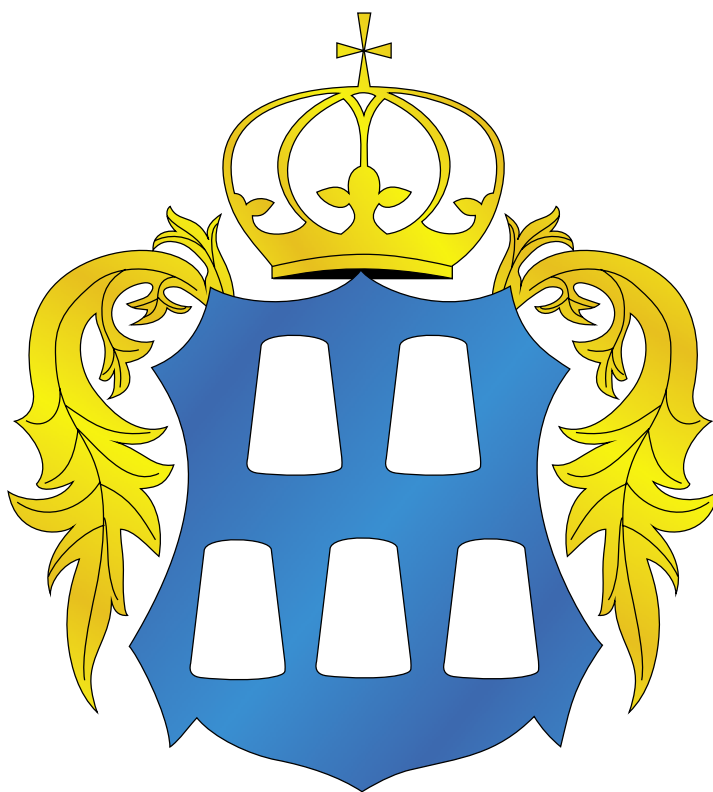
- ენერგოტევადი აღჭურვილობის შეცვლა;
- ქსელების ელექტრონული სქემების შექმნა;
- ნამუშევარი ქსელების შეცვლა;
- წყალმომარაგების და წყალარინების ობიექტების დისპეტჩერიზაცია და ავტომატიზაცია.

რამდენადაც მოცემულ კომუნალურ საწარმოს ქალაქისათვის სტრატეგიული მნიშვნელობა გააჩნია, იგი უშუალოდ ქ.კამენეც-პოდოლსკის მერს მიხეილ სიმამკევიჩს ექვემდებარება, რომელიც პირადად აკონტროლებს საწარმოს მუშაობას და განვითარებას.

- კს "გორლიფტსვეტი". 2008–2011 წლების მანძილზე მაღალი წნევის ნატრიუმის ნათურებით აღიჭურვა 1976 ქუჩის განათების ბოძი (ახალი და ძველი – ვარვარების ნათურების ნაცვლად), აღდგენილ იქნა 17,8 კმ გარე განათების ელექტროქსელის ხაზი, დაყენდა 9 ზონის მრიცხველი. ქალაქის შუქნიშნების ნახევარი დღეს – შუქდიოდურია. შუქდიოდური სანათები ფართოდ გამოიყენება ქალაქის არქიტექტურული ძეგლების ფასადების ღამის განათებისას.

ამგვარად, პროცესები, რომლებსაც 2008 წელს სათავე დაუდო ქ.კამენეც-პოდოლსკში ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნამ, და რომლებიც გაძლიერდა კომუნალურ სფეროში ენერგოეფექტურობის ამაღლების ტექნიკური ზომებით, საშუალებას აძლევს ქალაქს უფოყმანოდ გადალახოს ადგილობრივი თემის მდგარდი ენერგეტიკული განვითარების გზაზე არსებული ყველა დაბრკოლება.

სისტემური მიდგომა მდგრადი ენერგეტიკის
განვითარებისადმი ქალაქ დოლინაში: წარმატების
ისტორია პატარა ქალაქებისთვის





მოკლე ინფორმაცია დოლინის შესახებ

დოლინა რაიონული დაქვემდებარების ქალაქია კარპატების მთისწინეთში ბაიკოვშჩინაზე, ივანო-ფრანკოვსკის ოლქის ამავე სახელწოდების რაიონის ადმინისტრაციული ცენტრი. რეგიონის მნიშვნელოვან კულტურულ-საგანმანათლებლო და სამრეწველო ცენტრს, რომელშიც განვითარებულია ნავთობ-გაზისა და ხის გადამამუშავებელი დარგები, მაღალი ტურისტული პოტენციალი გააჩნია. დოლინა მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო დერეფნების - სახელმწიფო მნიშვნელობის საავტომობილო გზების კვთაზე მდებარეობს: სტრი - ივანო-ფრანკოვსკი - ჩერნოვცი - მამალიგა (კიშინოვზე) და დოლინა - ხუსტი. ქალაქზე გადის ასევე ლოვოს რკინიგზის განშტოება.

დოლინა კარპატისპირეთის ერთ-ერთი უძველესი ქალაქია. მართალია, წერილობით წყაროებში ის პირველად 1443 წელს მოიხსენიება, მაგრამ მისი დაარსების თარიღად 979 წელი ითვლება, როცა ამ ტერიტორიაზე აღმოაჩინეს მარილის საბადოები. ნავთობის სამრეწველო მოპოვების დაწყებამდე 1950 წელს მარილის გამოხდა ადგილობრივი წარმოების ძირითადი და უძველესი დარგი იყო.

დოლინის მოსახლეობა დაახლოებით 20,5 ათასი მაცხოვრებლისგან შედგება, ქალაქის ტერიტორია 20,5 კმ²-ს მოიცავს.

დოლინის ნამდვილი სამკაულია ტბა, რომლის საერთო ფართობის 253ა-ს შეადგენს, გარდა ამისა, აქ მიედინება პატარა მდინარეები ტურიანკა, საჯავა და სივკა.

ადგილობრივი კლიმატი ზომიერად კონტინენტურია მთის ტენიანი და გრილი ზაფხულითა და რბილი ზამთრით. დოლინის რაიონის ტერიტორიაზე ნალექების რაოდენობა წელიწადში 600-1800 მმ-ს ფარგლებში მერყეობს, მიდამოს სიმაღლის მიხედვით. თბილ პერიოდზე ნალექების წლიური ნორმის დაახლოებით 73% მოდის. ყველაზე წვიმიანი ზაფხულის თვეებია (ნალექების წლიური ნორმის 44%), განსაკუთრებით - ივნისი. წლის განმავლობაში 28-29 ელქექიანი დღეა, მყარი თოვლის საფარი ძირითადად დეკემბერშია, ხოლო თოვლის საფარის დნობა მარტში იწყება. ზაფხულის დღეების თითქმის ნახევრისთვის დამახასიათებელია 15-20°C საშუალო დღელამური ტემპერატურა. ყველაზე თბილი თვე ივლისია - დაახლოებით 13 დღე ტემპერატურა 20-25 °C -ია. ზამთრის დადგომასთან ერთად ტემპერატურა თანდათან იკლებს 0-დან -5°C-მდე და 40-45 დღის განმავლობაში გრძელდება. ტემპერატურის თანდათანობით მატება -5-დან 0°C-მდე ზამთრის ბოლოსკენ დაახლოებით 35 დღე გრძელდება და სრულდება მარტში.

ქალაქის ტერიტორიაზე განთავსებულია საბიუჯეტო სფეროს 29 შენობა, საერთო ფართობით 64,1 ათასი მ², რომელთაგან 5 უჭირავს სკოლამდელ სასწავლო დაწესებულებებს, 7 - სკოლებს, 4 - კულტურის, 4 - სამედიცინო, 2- სპორტისა და დასვენების, ხოლო 7 - ადგილობრივი თვითმმართველობისა და სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებს. ამ რაოდენობიდან დოლინის ქალაქის საბჭოს ბალანსზე ირიცხება მხოლოდ 5 საბავშვო ბაღი და მუზეუმი "ბოიკოვშჩინა", მაშინ, როდესაც სხვა შენობები, რომლებიც კომუნალურ საკუთრებას წარმოადგენს, მუდმივ სარგებლობაში აქვს გადაცემული დოლინის რაიონულ საბჭოს და რაიონულ სახელმწიფო ადმინისტრაციას. დოლინის საზოგადოებრივ შენობებში წელიწადში საშუალოდ 202,4 კვტ.სთ/მ² ენერგიის მოიხმარენ.

ქალაქის საცხოვრებელ ფონდში (საერთო ფართობი - 292,4 ათასი მ²) მრავალბინიანი სახლები ჭარბობს (62%), დანარჩენი - ინდივიდუალური საცხოვრებლებია. სულ დოლინაში 168 მრავალბინიანი სახლია, რომელთაგან 108-ს 2 და მეტი სართული აქვს. ყველა მრავალბინიანი სახლი კომუნალური საწარმოს "ჟეოს" ბალანსზეა, თუმცა მომსახურებას მხოლოდ 89 მათგანს უწევს. სამაგიეროდ ქალაქში ფუნქციონირებს მრავალბინიანი სახლების თანამესაკუთრეთა 28 გაერთიანება (მსთგ). საცხოვრებელ სექტორში ენერგიის საშუალო წლიური მოხმარება შეადგენს 187,4 კვტ.სთ/მ²

ძირითადი რესურსები, რომლებსაც მოიხმარს ქ. დოლინის საქალაქო ნაგებობები, ბუნებრივი აირი, ელექტროენერგია და წყალი. ქალაქში არ არსებობს თბომომარაგების ცენტრალიზებული სისტემები: ყოველ საზოგადოებრივ შენობაში, ინდივიდუალურ საცხოვრებელ სახლსა და ბინაში ინდივიდუალური გათბობაა, უპირატესად გაზზე, რომელიც შენობების 92%-შია შეყვანილი.

დოლინას ელექტროენერგიით ამარაგებს საჯარო სააქციო საზოგადოება "პრიკარპატეობლენერგო", ბუნებრივი აირით - საჯარო სააქციო საზოგადოება "ივანო-ფრანკოვსკგაზი", ცივი წყლით - რაიონული კომუნალური საწარმო "დოლინის წყალგაყვანილობა-კანალიზაციის მეურნეობის საწარმოო სამმართველო".

წარმატების ისტორია

საწყისი მდგომარეობა და სიტუაციის გაუმჯობესების პირველი მცდელობები

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ დოლინა, მის შემოგარენში აღმოჩენილი ნავთობისა და ბუნებრივი აირის ახალი მძლავრი საბადოების წყალობით, მაშინდელი სსრკ-ის ნავთობისა და გაზის მრეწველობის ერთ-ერთ ფლავმანად იქცა. 1963 წელს მიღწეული იქნა გაზის მოპოვების მაქსიმალური დონე (1,2 მლნ. მ³), ხოლო 1966 წელს ნავთობის მაქსიმალური მოპოვებისა - 2 მლნ. ტონა. სულ, 1950 – 2008 წლებში, აქ მოპოვებულ იქნა 52 მლნ. ტონაზე მეტი ნავთობი და 19,5 მლნ. მ³-ზე მეტი გაზი.

ბუნებრივია, რომ მენავთობეთა ქალაქი, რომელიც სწრაფად იზრდებოდა, არ განიცდიდა ენერგიის ნაკლებობას და დოლინელების რამდენიმე თაობა იმ რწმენით გაიზარდა, რომ ენერგია იოლად ხელმისაწვდომი, შეუზღუდავი და იაფი რესურსია. რაღაც დროის განმავლობაში, სსრკ-ის დაშლისა და უკრაინის სახელმწიფოებრიობის აღდგენის შემდეგ, დოლინას გვერდი აუარა კრიზისულმა მოვლენებმა, რომლებიც სწრაფად მატულობდა უკრაინის ეკონომიკურ და სოციალურ სფეროებში - ნავთობგაზის კომპლექსი სტაბილურად მუშაობას განაგრძობდა, ქალაქის მაცხოვრებლებს უზრუნველყოფდა სამუშაო ადგილებითა და სავსებით მისაღები ხელფასებით. თუმცა ასე დიდხანს ვერ გაგრძელდებოდა.

კომუნალური მომსახურების ტარიფების მუდმივი ზრდის ფონზე ხელფასისა და მოსახლეობის სხვა შემოსავლების ჰიპერინფლაციის შედეგად გაჩნილმა მკვეთრმა გაუფასურებამ დიდი დარტყმა მიაყენა ადამიანების უნარს, დროულად და სრული მოცულობით ეწარმოებინათ ანგარიშსწორება ამ მომსახურების მიმწოდებლებთან. დაიწყო დავალიანებების დაგროვება. შედეგად, ადრე უდანაკარგო კომუნალური საწარმო "დოლინატექპოკომუნენერგო", რომელიც სტაბილურად ამარაგებდა ქალაქის საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებს სითბოთი, მოულოდნელად დადგა მიღებული გაზის საფასურის და შესაბამისი გადასახადების დროულად გადახდის პრობლემის წინაშე.

გამოსავლის ძიებაში, გარკვეული დროის განმავლობაში საბიუჯეტო სფეროს შენობების მიერ მოხმარებული სითბოს საფასურთან ერთად ქალაქის ბიუჯეტიდან იფარებოდა მოსახლეობის დავალიანებაც. საქვებებისა და თბოტრასების მოწყობილობის სათანადო ტექნიკურ მდგომარეობაში შესანარჩუნებლად კი ფული აღარ იყო, ამიტომ გახშირდა ავარიები, რამაც, თავის მხრივ, გამოიწვია მიწოდებული მომსახურების ხარისხის საგრძნობი გაუარესება. დოლინის მაცხოვრებლებმა მასიურად დაიწყეს უარის თქმა ცენტრალურ გათბობაზე და თვითნებურად გადასვლა უფრო იაფ და ხარისხიან გათბობაზე ინდივიდუალური ქვებების დახმარებით. შედეგად 2000 წელს, სამეურნეო სასამართლოს დადგენილებით საწარმო "დოლინატექპოკომუნენერგო" გამოცხადდა გაკოტრებულად და სალიკვიდაციო პროცედურის გავლის შემდეგ, 2002 წელს, შეწყვეტა არსებობა.

შექმნილ სიტუაციაში დოლინის ქალაქის საბჭომ, რომელსაც ხელმძღვანელობდა მერი ვასილ რომანიუკი, მიიღო კარდინალური გადაწყვეტილება მთელი ქალაქის გათბობის ინდივიდუალური თბომომარაგების სისტემაზე გადაყვანის თაობაზე. ამასთან, მოსახლეობის ყველაზე ნაკლებად დაცული კატეგორიებისთვის ორგანიზებულ იქნა ერთჯერადი ფულადი დახმარება ქალაქის ბიუჯეტისა და ნავთობ გაზის საწარმოების ხარჯზე. შედეგად, 2007 წლის ბოლოსთვის, საბიუჯეტო სფეროს შენობებმა, გარდა ელექტროგათბობაზე გადაყვანილი ორი საერთო საცხოვრებლისა, მიიღო ინდივიდუალური საქვებები, ხოლო მაცხოვრებლებმა საკუთარი ზინები და საცხოვრებელი სახლები აღჭურვეს ინდივიდუალური ქვებებით. ამის შედეგად ქალაქში გაზის მოხმარება ორჯერ შემცირდა იმ პერიოდთან შედარებით, როდესაც ფუნქციონირებდა ცენტრალური გათბობის სისტემები.

ახალი ეტაპი

2006 წლის მაისში ქალაქ დოლინის მერი მარტის არჩევნების შედეგებით გახდა 40 წლის ვლადიმირ გარაზდი. სახელმწიფო, კერძო და საზოგადოებრივ სტრუქტურებში ხელმძღვანელ თანამდებობებზე მუშაობის მდიდარი გამოცდილების მქონე ახალმა მერმა საქმიანობა დაიწყო ქალაქის მიმდინარე მდგომარეობის, მისი განვითარების წინა სტრატეგიის და სამომავლო პროგნოზების დეტალური ანალიზით ადგილობრივი და მსოფლიო ტენდენციების საფუძველზე (კერძოდ, ენერგეტიკულ სექტორში). დასკვნებმა შემფოთება გამოიწვია: მსოფლიო ენერგეტიკული კრიზისის მორიგი ტალღის მიზეზი პირველად გახდა ე.წ. "ნავთობის პიკის" გავლა, რაც მოასწავებდა პლანეტაზე შავი ოქროს ფიზიკური დეფიციტის ეპოქის დადგომას. ეს ცვლილებები თვალსაჩინო გახდა დოლინაშიც: დოლინის ნავთობის საბადოს (დასავლეთ რეგიონში უმსხვილესის) გამოლევის შედეგად დაცვა ნავთობისა და გაზის მოპოვების მოცულობა, ხოლო ამ საწვავი წიაღისეულის სამრეწველო მარაგების დიდ სიღრმეზე დამუშავების სირთულისა და მაღალი თვითღირებულების გამო საგრძნობლად შემცირდა ახალი ჭაბურღილების დაბურღვის და დაზვერვის მოცულობები. მძლავრ ღსს "უკრნაფტაში", რომელიც აქამდე ქალაქის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ძირითადი სპონსორი იყო, დაიწყო საწარმოს რეორგანიზაციის პროცესები, რამაც გამოიწვია თანამშრომელთა ნაწილის გათავისუფლება სამტატო პერსონალის შემცირების გამო. ბურღვის ბრიგადების მუშაობაში ჩვეულებრივი მოვლენა გახდა მოცდენა და იძულებითი შევებულებები.

ამიტომ, მიუხედავად იმისა, რომ დოლინაში ძირითად ენერგომატარებლებზე ტარიფები ჯერ კიდევ შედარებით დაბალი იყო, განსაკუთრებით მოსახლეობისთვის, ცხადი გახდა, რომ ტარიფების მკვეთრი ზრდა შესაბამისი ნეგატიური შედეგებით შორს აღარ იყო. ამასთან, როგორც აღმოჩნდა, ქალაქი საერთოდ არ იყო მზად ახალი პირქუში რეალობისთვის.

უპირველესად, არ არსებობდა საკმარისი დეტალური და სარწმუნო ინფორმაცია ენერგიის ადგილობრივი მოხმარების შესახებ. ქალაქის საჭოს აღმასრულებელ კომიტეტში არ იყო კომპეტენტური ქვეგანყოფილება, რომელიც გააკონტროლებდა ენერგეტიკულ სიტუაციას ქალაქში და შეძლებდა ახალ გამოწვევებზე ოპერატიულ რეაგირებას. ენერგიის განახლებადი წყაროების მწირად გამოყენების პირობებში (ნაწილობრივ - შემა კერძო სექტორში) ქალაქის ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა დაუზალანსებელი და მთლიანად ტრადიციულ ენერგომატარებლებზე იყო დამოკიდებული. ამავდროულად, მცხოვრებთა გათვითცნობიერების დონე მოსალოდნელი ენერგეტიკული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის შესაძლო გზებზე უკიდურესად არაადამაქყოფილებელი იყო. დოლინას სასწრაფოდ ესაჭიროებოდა ფართო და ღია დიალოგი ხელისუფლებასა და ადგილობრივ თემს შორის ქალაქის ცხოველმოქმედების მომავალ ენერგოუზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ საკითხებზე. არ არსებობდა ასევე საზოგადოებრივი ორგანიზაციები, რომლებიც დაიცავდა საზოგადოების ენერგეტიკულ და ეკოლოგიურ ინტერესებს.

იმის გათვალისწინებით, რომ ქალაქის სტაბილურ ფუნქციონირებას უზრუნველყოფს სწორედ ენერგიის ხელმისაწვდომობა, ექვს აღარ იწვევდა, რომ დოლინის გარანტირებული და მდგრადი განვითარებისათვის აუცილებელი იყო, რაც შეიძლება სწრაფად ეზრუნათ განვითარების ენერგეტიკულ ასპექტზე. მაგრამ როგორ? ამჯერად შექმნილი სიტუაცია მოითხოვდა არა სიტუაციურ, არამედ სისტემურ გადაწყვეტას. ამ პრინციპულ საკითხზე პროფესიულმა პასუხმაც დიდხანს არ დააყოვნა.

2007 წლის თებერვალში ქალაქ დოლინის მერი დაესწრო სრულიად უკრაინის საზოგადოებრივი გაერთიანების "მერების კლუბის" მორიგ სხდომას კიევში. ერთ-ერთი მომხსენებელი ამ შეხვედრაზე გახლდათ ცოტა ხნის წინ შექმნილი ასოციაციის "უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქების" (უეექ) აღმასრულებელი დირექტორი ანატოლი კოპეცი, რომელმაც დამსწრეთ მოახსენა ასოციაციის საქმიანობის შესახებ, კერძოდ, ლვოვის პირველი წარმატებების შესახებ ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სიტემის შექმნაში უეექ-ის მხარდაჭერით. სწორედ ვ. გარაზდისა და ა. კოპეცის გაცნობამ "მერების კლუბში" ჩაუყარა საფუძველი დოლინასა და ასოციაციის შორის ნაყოფიერ თანამშრომლობას და გახდა გადამწყვეტი ფაქტორი, რომელმაც გავლენა იქონია შემდგომ მუშაობაზე ქალაქის ენერგეტიკული მეურნეობის რეფორმირების კუთხით.

დოლინას ქალაქის საბჭოს დეპუტატთა კორპუსთან კონსტრუქციული და კარგი ურთიერთობის წყალობით ვ. გარაზდმა დეპუტატებთან დაიწყო ქალაქის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების იდეის აქტიური პროპაგანდა, დასაბუთებულად არწმუნებდა რა მათ, სწორედ ამ სცენარის მიხედვით განვითარების მიზანშეწონილობაში. რამდენჯერმე მისი მოწვევით დეპუტატების წინაშე სიტყვით გამოვიდა ა. კოპეცი. შედეგად, უკვე 2007 წლის ნოემბერში დოლინის ქალაქის საბჭომ მიიღო გადაწყვეტილება ქ. დოლინას "უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქების" ასოციაციაში შესვლის თაობაზე. ამგვარად, უზრუნველყოფილი იქნა მომავალი ინოვაციების პოლიტიკური მხარდაჭერა და მალე ქალაქი გაერთიანების ერთ-ერთი აქტიური წევრი გახდა. 2007

წლის დეკემბერში ასოციაციის საერთო კრებაზე ვ. გარაზდი ერთხმად აირჩიეს უეექ-ის ვიცეპრეზიდენტად და მისი მმართველობის წევრად.

2008 წლის აპრილში, ვ. გარაზდმა უკრაინის დელეგაციის შემადგენლობაში მონაწილეობა მიიღო ირლანდიის ქალაქ კორკში ჩატარებულ ევროპის ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების ასოციაციის მე-13 ყოველწლიურ კონფერენციაში "Energie-Cités". ამ წარმომადგენლობითი კრების მთავარი პუნქტი გახდა ევროკავშირის მომავალი ენერგეტიკული პოლიტიკის (სწორედ იმ დროს მიმდინარეობდა მუშაობა კლიმატურ-ენერგეტიკულ პაკეტზე) და ქვეყიდან მომდინარე შემხვედრი ინიციატივის განხილვა, რომელმაც მიიღო სახელწოდება "მერების შეთანხმება". გარდა ამისა, კონფერენციის დროს «Energie-Cités»-ის 13 წევრმა ქალაქმა ერთმანეთს გაუზიარა ქალაქის ენერგეტიკული სექტორის რეფორმირების გამოცდილება. ნანახმა და მოსმენილმა, საუბრებმა და დისკუსიებმა ევროპელ კოლეგებთან კიდევ ერთხელ დაადასტურა დოლინასთვის არჩეული განვითარების გზის სისწორე და მეტი შემართება შემატა მერს შემდგომ ქმედებებზე ამ მიმართულებით.

მმართველობითი ნოვაციების დანერგვის ხელმძღვანელობა დაეკისრა მერის მოადგილეს, მაქსიმ ნოვოსელსკის, რომელიც, თავის მხრივ, ჩატარებული სამუშაოების შესახებ რეგულარულად ახარებდა ანგარიშს ვ. გარაზდს. სამუშაო ჯგუფის შემადგენლობაში იყვნენ ასევე ქალაქის საბჭოს ფინანსური განყოფილების თავმჯდომარე ნადეჟდა პოპოვიჩი და ასოციაცია "დოლინშინის მეწარმეების" დირექტორი ალექსანდრე კაზიმა. უარყვეს რა ლვოვის გამომცდილება, ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნაზე მუშაობა დოლინაში დაიწყო ქალაქის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში, კერძოდ, ხუთ სკოლამდელ სასწავლო დაწესებულებაში (სსდ). გასული წლების განმავლობაში ენერგომატარებლების მოხმარების ინვენტარიზაციით. ამ შენობებში ელექტროენერგიის, გაზისა და წყლის მოხმარების პირველადი მონაცემთა ბაზის შემუშვებითა და შევსებით, ქალაქის თხოვნით, ზემოხსენებული ასოციაცია დაკავდა. შენობების მცირე რაოდენობის გათვალისწინებით, გადაწყდა, რომ პროგრამა "ენერგოგეგმის" ნაცვლად, რომელმაც კარგი შედეგები აჩვენა ლვოვში, გამოეყენებინათ უფრო მარტივი - Microsoft Excel. ამავდროულად, "ენერგოგეგმიდან" ნიმუშის სახით გამოიყენეს განყოფილება "ზოგადი ინფორმაცია შენობის შესახებ", რათა შექმნილიყო ენერგეტიკული პასპორტები სსდ-ის 5 შენობისთვის. მას შემდეგ ამ ენერგეტიკულ პასპორტებს ყოველწლიურად აახლებენ.

მერის განკარგულების თანახმად, სსდ-ის გამგეებს დაევალოთ, ყველანაირი დახმარება აღმოეჩინათ ზემოაღნიშნული ინვენტარიზაციის ჩატარებისას, ასევე დაენიშნათ მათ შენობებში ენერგორესურსების მიმდინარე მოხმარების შესახებ ინფორმაციის შეგროვებასა და მიწოდებაზე პასუხისმგებელი პირები. პასუხისმგებელმა პირებმა (სამწეო ნაწილის გამგეებმა) მიიღეს დავლება, ყოველდღიურად აეღოთ მრიცხველის ჩვენებები და დაეფიქსირებინათ აღრიცხვის ჟურნალებში, ხოლო კვირის შედეგების მიხედვით შეეცნათ ცალკე უწყისი და გადაეცათ ასოციაციისათვის "დოლინშინის მეწარმეები", სადაც ხდებოდა მონაცემების შეყვანა

მონაცემთა საერთო კომპიუტერულ ბაზაში. იმისათვის, რომ დაცული ყოფილიყო აღმასრულებელი დისციპლინა და აღკვეთილიყო მონაცემთა განზრახ გაყალბება, 2008 წლის განმავლობაში ტარდებოდა აღრიცხვის ჟურნალების პერიოდული შემოწმება იქამდე, ვიდრე დამატებითი დატვირთვა სამწეო ნაწილის გამგეებისათვის ჩვეულ საქმიანობად არ იქცა.

აგვისტოში სამუშაო ჯგუფს ნებაყოფლობით შეუერთდა ვლადიმერ სმოლი - ივანო-ფრანკოვსკის ნავთობისა და გაზის ტექნიკური უნივერსიტეტის რეგიონული და დარგობრივი ეკონომიკური განვითარების მართვის ფაკულტეტის კურსდამთავრებული, რომელმაც ცოტა ხნით ადრე წარმატებით დაიცვა ქალაქ დოლინის ტერიტორიული თემის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიულ დაგეგმარებისადმი მიძღვნილი სამაგისტრო სადიპლომი ნაშრომი. უკვე შეგროვილი წინა სამი წლის მონაცემების საფუძველზე მან შეიმუშავა სსდ-ებში ენერგომატარებლების მოხმარების საორიენტაციო თვიური ლიმიტები. გაჩნდა ათვლის წერტილები, რომლებთანაც უკვე შეიძლებოდა მიმდინარე მოხმარების შედარება. ლიმიტების დაგდენის შემდეგ სსდ-ებს პირველად მიეცათ შესაძლებლობა, გაეკონტროლებინათ ენერგიაზე თავისი მოთხოვნილებები. ყოველი თვის შედეგების მიხედვით ვ. სმოლი ამზადებდა ანალიტიკურ ანგარიშებს, რომლებიც შემდეგ განიხილებოდა ყოველთვიურ თათბირებზე ქალაქის მერთან სსდ-ების გამგეებთან ერთად, და თუ ადგილი ჰქონდა ლიმიტებიდან გადაცდომებს, არკვევდნენ მათი წარმოშობის შესაძლო მიზეზებს.

ამგვარად, 2008 წლის ბოლოს ლიმიტების სისტემა საბოლოოდ დალაგდა ტესტირების რეჟიმში. 2009 წლის იანვარში ქალაქის საბჭოს აღმასრულებელმა კომიტეტმა თავისი გადაწყვეტილებით დაამტკიცა დებულება ქალაქ დოლინას საბიუჯეტო დაწესებულებების მიერ სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარებაზე ლიმიტების შესახებ, რის შემდეგაც ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემა სრულფასოვან მუშა რეჟიმში ამუშავდა. ახლა უკვე თვის შედეგების მიხედვით ლიმიტის გადაჭარბების შემთხვევაში საბიუჯეტო დაწესებულების ხელმძღვანელი ვალდებული იყო, მერის სახელზე წარმოედგინა არგუმენტირებული დასაბუთება მოხსენებითი ბარათის ფორმით და დაუყოვნებლივ მიეღო ზომები გადახარჯვის აღმოსაფხვრელად. თუკი მოხმარების გაზრდის საჭიროება დასაბუთებული იყო და არ ატარებდა დროებით ხასიათს, მაშინ ხდებოდა ლიმიტის გადასინჯვა გაზრდის მიმართულებით.

ადგილებზე ინიციატივისა და პასუხისმგებლობის წახალისების მიზნით, ქალაქის აღმასკომმა ლიმიტების შესახებ დებულებასთან ერთად დაამტკიცა ასევე სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის გამო ქ. დოლინის საბიუჯეტო სფეროდან დაფინანსებული საბიუჯეტო დაწესებულებების ხელმძღვანელებისა და პერსონალის მატერიალური სტიმულირების შესახებ დებულება. ამ დოკუმენტის თანახმად, ყოველი კვარტლის შედეგების მიხედვით, თუკი საბიუჯეტო დაწესებულებაში სახეზეა ენერგომატარებლების გამოყენების ფაქტობრივი ეკონომია, საბიუჯეტო დაწესებულების ხელმძღვანელი და სამწეო ნაწილის გამგე ხელფასზე დანამატის სახით იღებენ პრემიას დაზოგილი თანხის 10%-ის ოდენობით, რომლის

დანარჩენი ნაწილიც ხმარდება ენერგოდაზოგვის ამალგების ღონისძიებებს მოცემულ დაწესებულებაში.

2008 წლის ბოლოს, ვ. სმოლის ძალისხმევით, დოლინა გახდა Display® შენობების ენერგეტიკული ფუნქციონირების ნებაყოფლობითი სერტიფიცირების ევროპული კამპანიის მონაწილე. დღეისათვის კამპანია მოიცავს ქალაქის 19 საზოგადოებრივ შენობას, რომლებშიც ყოველწლიურად, წინა წლის შედეგების მიხედვით, გამოსაჩენ ადგილზე აკრავენ Display® -ის ახალ პლაკატ-სერტიფიკატს. ამგვარად, მომსვლელებს შესაძლებლობა აქვთ, თვალყური ადევნონ, ზრუნავენ თუ არა შენობებით მოსარგებლე დაწესებულებები მათში ენერგიის ეკონომიურ და ეფექტურ გამოყენებაზე და როგორ გამოსდით ეს.

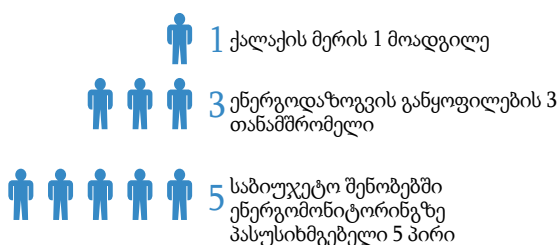
2008 წლის მეორე მნიშვნელოვანი და, გადაჭარბების გარეშე აღსანიშნავი მოვლენა წელს (პირველად უკრაინაში და ორი თვით ადრე, სანამ ხელი მოეწერებოდა მერების ევროპულ შეთანხმებას მისი სავალდებულო სამოქმედო გეგმითურთ მდგრად ენერგეტიკულ განვითარებასთან დაკავშირებით 2020 წლამდე) გახდა ვ. სმოლის მიერ "2009-2020წ.წ. ქ. დოლინაში ენერგომოხმარების სფეროში მდგრადი განვითარების სტრატეგიის" შემუშავება. 2008 წლის დეკემბერში დოლინის ქალაქის საბჭოს სესიამ ეს ტრატეგია მიიღო საფუძვლად, ხოლო უკვე 2009 წლის იანვარში, ისე, რომ არ დალოდებია მის საბოლოო დამტკიცებას (ეს მოგვიანებით მოხდება, მაისში), ქალაქის საბჭოს სესიაზე გატანილი და დამტკიცებული იქნა 2009 წლისთვის ქ. დოლინაში ენერგომოხმარების სფეროში მდგრადი განვითარებისა და გარემოს დაცვის სტრატეგიის განხორციელების პროგრამა. ამ დღიდან მოყოლებული დოლინის საქალაქო საბჭო რეგულარულად ამტკიცებს "ენერგომოხმარების სფეროში მდგრადი განვითარების სტრატეგიის" წლიურ პროგრამას ახალი კალენდარული წლისთვის, რომლისთვისაც ქალაქის ბიუჯეტი შესაბამის სახსრები იღება, და განიხილავს წინა პერიოდში მისი შესრულების შესახებ ანგარიშს.

2009 წლის 10 თებერვალს ქ. ბრიუსელში დოლინა, უკრაინის ათ სხვა ქალაქთან ერთად, შეუერთდა 'მერების შეთანხმების' პირველ ხელმოწერთა მრავალრიცხოვან საერთაშორისო ჯგუფს, რაც თავისი ხელმოწერით დაადასტურა ქალაქის მერმა ვლადიმერ გარაზდმა ევროპარლამენტის სასესიო დარბაზში საზეიმო ცერემონიის დროს.

იმისათვის, რომ ბოლომდე დასრულებულიყო დოლინაში ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემის შექმნა, საჭირო იყო მხოლოდ ქალაქის აღმასკომის სტრუქტურაში ქალაქის ენერგომენეჯერის თანამდებობის ჩართვა, ამიტომაც ვ. სმოლის შესთავაზეს სტაჟირების გავლა ქალაქის საბჭოში შემდგომი შრომითი მოწყობის პერსპექტივით. ერთთვიანი სტაჟირებისას ენერგომენეჯერის თანამდებობის კანდიდატმა, სხვა დანარჩენთან ერთად, გაიარა ასევე სწავლების კურსი ენერგომენეჯერების მომზადების ცენტრში უკრაინის ეროვნული ტექნიკური უნივერსიტეტის "კიევის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის" ბაზაზე და ეწვია ლვოვს, სადაც დეტალურად გაეცნო ლვოვის ქალაქის საბჭოს ენერგომენეჯმენტის განყოფილების მუშაობის შედეგებს. წარმატებული სტაჟირებისა და კონკურსის შედეგების მიხედვით 2009 წლის მარტში ვ. სმოლი დაინიშნა დოლინის ქალაქის საბჭოს ეკონომიკის განყოფილების

I კატეგორიის სპეციალისტის თანამდებობაზე, როგორც ქალაქში ენერგეტიკულ მენეჯმენტზე პასუხისმგებელი პროფესიონალი.

იმ მომენტისთვის დოლინის საბიუჯეტო სფეროში ენერგომენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურა უკვე ჩამოყალიბებული იყო. მოგვიანებით, 2011 წლის იანვარში მას ოდნავ შეცვლიან, როცა ახალი ამოცანების გაჩენასა და ენერგომენეჯმენტის მოქმედების სფეროს გაფართოებასთან დაკავშირებით დოლინის ქალაქის საბჭომ მიიღეს გადაწყვეტილებას, შექმნას ენერგოდაზოგვის, ინვესტიციებისა და მუნიციპალური განვითარების ცალკე განყოფილება 3 ადამიანის შემადგენლობით, რომელსაც უხელმძღვანელებს ვ. სმოლი. სწორედ ამის შემდეგ შეიძენს ქალაქის ენერგომენეჯმენტის სისტემა თანამედროვე სახეს (ნახ. 1.).



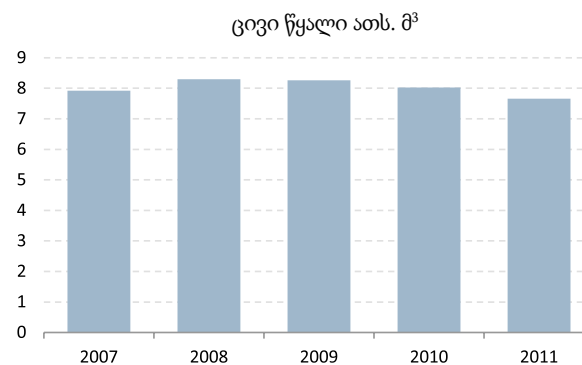
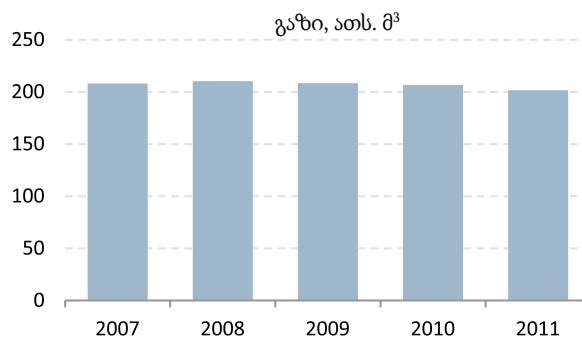
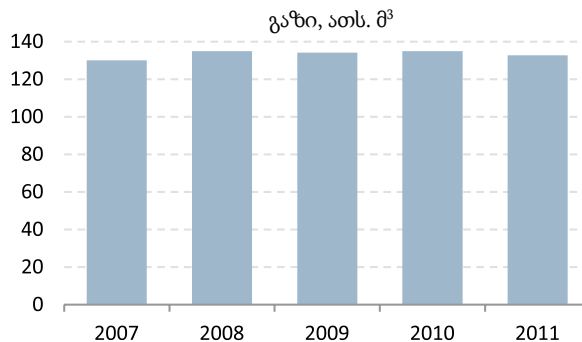
ნახ. 1. ენერგომენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურა ქ. დოლინის საბიუჯეტო სფეროში

ამასობაში, 2009 წლის ივნისში, ასოციაცია "უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქების" საერთო კრების გადაწყვეტილებით ვლადიმირ გარაზდი სათავეში ჩუდგა ორგანიზაციას, ჩაანაცვლა რა უეექ-ის პირველი პრეზიდენტი, კამენეც-პოდოლსკის მერი ალექსანდრე მაზურაკი მას შემდეგ, რაც ეს უკანასკნელი დაინიშნა უკრაინის კომუნალური მეურნეობის მინისტრის მოადგილედ, და მოიხსნა მერის უფლებამოსილებანი.

2009 წლის ოქტომბერში ქ. დოლინაში მერის განკარგულებით შეიქმნა მერის აპარატთან არსებული ენერგოდაზოგვის საკითხთა საბჭო. მის მთავარ ამოცანად იქცა ადგილობრივი ენერგეტიკული პოლიტიკის საფუძვლების ფორმირება და შესაბამისი რეკომენდაციების შემუშავება ადგილობრივი ხელისუფლებისა და ქალაქის ტერიტორიაზე არსებული მეურნეობის ყველა სუბიექტისათვის, მიუხედავად საკუთრების ფორმისა და დაქვემდებარებისა. გარდა ქალაქის უმაღლესი ხელმძღვანელობისა, საბჭოს შემადგენლობაში შევიდნენ დოლინის რაიონული ადმინისტრაციის განათლების განყოფილების, ადგილობრივი ბიზნესისა და მაცხოვრებლების წარმომადგენლები. საბჭო იკრიბება წელიწადში 2-3-ჯერ საჭიროებისა და მიხედვით.

მიღწევები

2009 წელი, როდესაც დოლინის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში ამუშავდა ენერგომენეჯმენტის სისტემა, გარდატეხის მომენტად იქცა მათში ენერგომატარებლების მოხმარების კუთხით: მოხმარების ზრდა (რომელიც

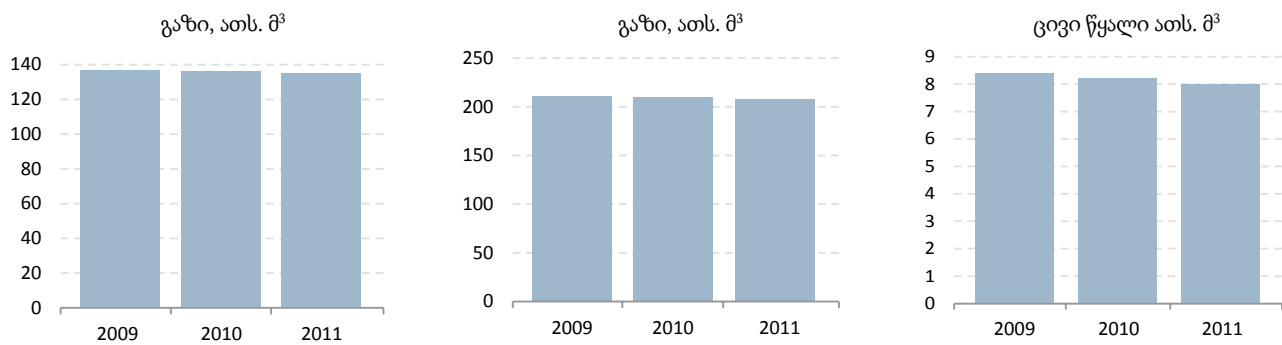


ნახ. 2. ენერგომატარებლების მოხმარება დოლინის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში 2007-2011 წ.წ.

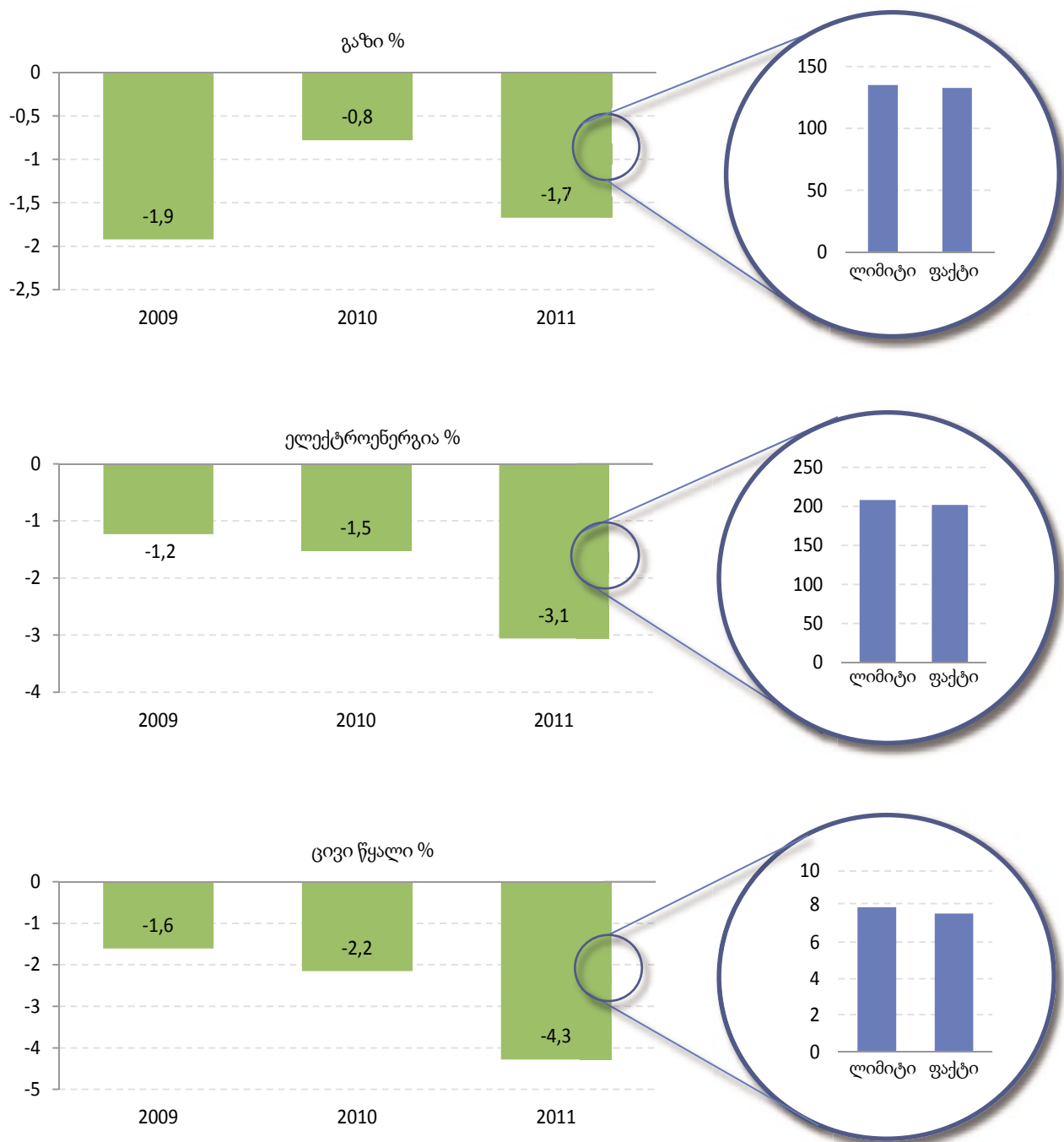
განსაკუთრებით თვალსაჩინო იყო ბუნებრივი აირისა და წყლის შემთხვევაში) მისმა თანადთანობით კლებამ ჩანაცვლა (ნახ.2.), უპირველესად, არაპროდუქტიული დანაკარგების გამოვლენისა და აღმოფხვრის ხარჯზე.

შედეგად შესაძლებელი გახდა ბუნებრივი აირის, ელექტროენერგიისა და წყლის მოხმარების ლიმიტების გეგმაზომიერ და თანდათანობით შემცირებაზე გადასვლა (ნახ.3) ისე, რომ შენობებში ამავდროულად დაცული ყოფილიყო აუცილებელი ტემპერატურული კომფორტი.

ნიშანდობლივია, რომ ენერგომენეჯმენტის დანერგვის შემდეგ ენერგორესურსების რეალური მოხმარება დოლინის საბიუჯეტო სფეროს შენობებში წლიური შედეგების მიხედვით ყოველწლიურად დაგეგმილ ლიმიტებზე ნაკლებიც კი იყო ხოლმე (ნახ.4), რაც იმის წყალობით გახდა შესაძლებელი, რომ შენობებში მოსარგებლები, თავის მხრივ, ასევე აქტიურად ჩაერთნენ ენერგომოხმარების მართვის პროცესში.



ნახ. 3. ძირითად ენერგომატარებლებზე დაწესებული წლიური ლიმიტები დოლინის საბიუჯეტო სფეროში 2009-2011წ.წ.



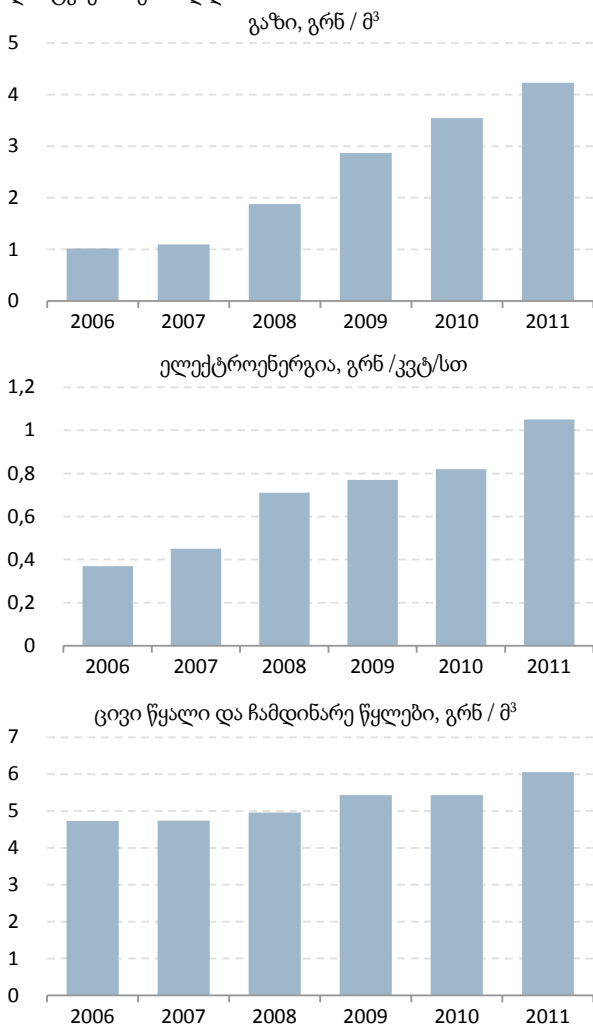
ნახ. 4. ენერგომატარებლების რეალური წლიური მოხმარების დაგეგმილი ლიმიტებიდან გადაცდომა დოლინის საბიუჯეტო სფეროში 2009-2011 წ.წ.

აღნიშნულის შედეგად ქალაქმა დაიწყო საბიუჯეტო სახსრების მცირე ეკონომიის მიღება (ნახ. 5ა), რომელიც, მიუხედავად ამისა, მალე სრულად დავიდა ნულამდე მომდევნო წლებში ენერგომატარებლებზე ტარიფების გამაღებელი ზრდის გამო (ნახ. 5ბ).

	ა. ენერგომატარებლებზე არსებული ტარიფების ზრდის გათვალისწინებით (ათას. გრნ.)	ბ. ენერგომატარებლებზე არსებული ტარიფების ზრდის გაუთვალისწინებლად (ათას. გრნ.)
2009წ.	10,5	3,7
2010წ.	8,0	-3,7
2011წ.	15,0	-13,2
სულ:	33,5	-13,2

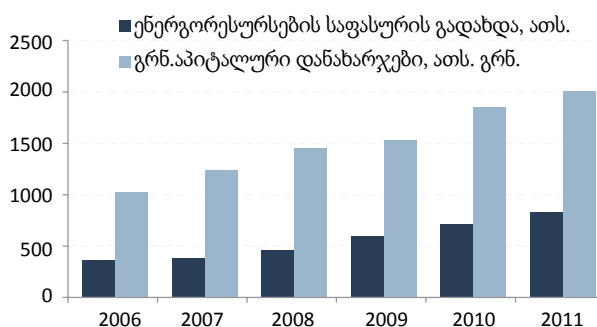
ნახ. 5 სახსრების ეკონომია ენერგომატარებლებზე დოლინის საბიუჯეტო სფეროში 2009-2011 წ.წ.

სამწუხაროდ, გამართლდა ჯერ კიდევ 2006 წელს გაკეთებული პროგნოზები, რომლებიც გვაუწყებდა მომავალში ძირითად ენერგომატარებლებზე ტარიფების გამაღებელ ზრდას (ნახ. 6). თუმცა, მიღებული ეკონომიის წყალობით ქალაქის ბიუჯეტისთვის მიყენებული დარტყმები შერბილდა.



ნახ. 6. ტარიფები ენერგომატარებლებზე დოლინის საბიუჯეტო სფეროში 2006-2011წ.წ.

ამგვარად, მიუხედავად იმისა, რომ ქალაქის კუთვნილ საზოგადოებრივ შენობებში ენერგორესურსების მოხმარების საერთო მოცულობა მცირდება, ქალაქი იძულებულია სულ უფრო მეტი იხადოს მათში (ნახ. 7). 2011 წელს საბიუჯეტო სფეროს შენობებისთვის ენერგორესურსების შეძენის ხარჯებმა 833 ათას გრივანს მიაღწია, რაც ქალაქის მთელი ბიუჯეტის ხარჯების 2.87%-ს შეადგენდა; თუმცა, უკრაინის მრავალი სხვა ქალაქისგან განსხვავებით, ეს არ ხდება კაპიტალურ დანახარჯებზე გამოყოფილი სახსრების შემცირების ხარჯზე. შესაბამისად, დოლინას შესწევს უნარი არა მხოლოდ შეინარჩუნოს მუშა მდგომარეობაში თავისი ყველა ძირითადი ფონდი, არამედ მოახდინოს მათი თანმიმდევრული მოდერნიზაცია.



ნახ. 7. გასავალი ენერგომატარებლებსა და კაპიტალური დანახარჯებზე დოლინის ბიუჯეტში 2006-2011 წ.წ.

ახალი გამოწვევებისკენ

ენერგომენეჯმენტის საქალაქო სისტემის შექმნა დოლინაში და ვალდებულებები, რომლებიც ქალაქმა იკისრა "მერების ხელშეკრულების" ხელმოწერით, პრაქტიკულად დროში დაემთხვა ერთმანეთს. ამიტომაც, ქალაქის სტაბილური ენერგეტიკული განვითარების გზაზე პირველი მთავარი ბარიერის გადალახვისთანავე ქალაქს მოუწია ახლი, უფრო რთული დავალების შესრულების დაწყება. იმისათვის, რომ 2020 წლისთვის ქალაქში CO₂ ემისიის დონე 20%-ზე მეტად შემცირდეს, მხოლოდ საბიუჯეტო სფეროს შენობებში ენერგიის მოხმარების ეფექტური მართვა არასაკმარისი აღმოჩნდა, საჭირო გახდა პრობლემის კომპლექსური მოგვარება საცხოვრებელი სექტორის, ტრანსპორტისა და ადგილობრივი მრეწველობის ჩართვით, რაც მოცულობით თანხებთან იყო დაკავშირებული, რომლებიც ქალაქის ბიუჯეტს არ გააჩნდა. ქალაქის ენერგომოდერნიზაციის გასაგრძელებლად დღის წესრიგში მწვავედ დადგა გარესაბიუჯეტო სახსრების მოზიდვის საკითხი. ასეთ პირობებში ერთადერთი ქმედითი გამოსავალი საპროექტო საქმიანობის მაქსიმალურად მოკლე ვადებში დაუფლება გახლდათ, რათა გაჩენილიყო სხვადასხვა საერთაშორისო და ეროვნული პროგრამების და ფონდების დახმარების გამოყენების შესაძლებლობა.

ქალაქის საბჭოს მიერ შემუშავებული და წარმოდგენილი პირველი წარმატებული პროექტი განხორციელდა ამავე 2009წ. და იგი ეხებოდა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დათბუნებას, რომლის მაცხოვრებლებიც გაერთიანდნენ მრავალბინიანი სახლის თანამესაკუთრეთა გაერთიანებაში (მსოგ). სიტბოს დაკარგვის შემცირების წყალობით შენობის გათბობაზე გაზის მოხმარებამ 20-30%-ით იკლო. პროექტი განხორციელდა მართვისა და მდგრადი განვითარების მუნიციპალური პროგრამის ფინანსური

მხარდაჭერით, რომლის რეალიზებასაც უკრაინაში ახდენს გაეროს განვითარების პროგრამა (გაეროგპ / მმგპ).
სიახლე მდგომარეობდა იმაში, რომ საჭირო თანხის 10% (პროექტის საერთო ღირებულება - 200 ათასი გრივნა) თავად მაცხოვრებლებმა გაიღეს.

ქალაქის ხელისუფლებისა და ადგილობრივი საზოგადოებრივი ორგანიზაციების აქტიურ და ურთიერთსასარგებლო თანამშრომლობის წყალობით, რაც დოლინას დამახასიათებელი ნიშან-თვისებაა, მომდევნო წელს უკვე სამი პროექტის განხორციელება გახდა შესაძლებელი. ზემოთ ხსენებული ასოციაცია "დოლინშინას მეწარმეების" პარალელურად დღესდღეობით ქალაქში იკვეთება ასევე რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრი, სერგეი ზაგრატი¹

ხელმძღვანელობით, ქ. დოლინის სათემო საქველმოქმედო ფონდი და დოლინშინას ველოსიპედისტთა ასოციაცია "ველოკომი".

2010 წლის წარმატებულ პროექტებად იქცა:

- "ქ. დოლინას საბიუჯეტო დაწესებულებებში სითბური ენერგიის ოპტიმიზაცია თბომომარაგების მართვის ავტომატიზირებული სისტემების დაყენების გზით". ქალაქის საბჭოს პარტნიორებად ამ პროექტში მოგვევლინა რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ფონდი და დოლინის რაიონული სახელმწიფო ადმინისტრაციის (რსა) განათლების განყოფილება. ოთხ სსდ-ში და ერთ სკოლაში გათბობის ბატარეებზე დაყენდა თერმორეგულატორები, ხოლო ქვებზე - პროგრამატორები, რომლებიც ქვების მუშაობის რეჟიმს ავტომატურად არეგულირებს ყველაზე ცივ სათავსოებში არსებული ტემპერატურის და მიხედვით, რამაც შესაძლებელი გახდა ადამიანური ფაქტორის ზემოქმედების მინიმიზაცია. პროექტის საერთო ღირებულება - 168 ათასი გრივნა, აქედან 123 ათასი სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებია, რომლებიც გამოიყო უკრაინის პრეზიდენტთან არსებული ადგილობრივი თვითმმართველობის მხარდაჭერის ფონდის მიერ ჩატარებული ადგილობრივი თვითმმართველობის განვითარების პროგრამებისა და პროექტების სრულიად უკრაინის კონკურსის ფარგლებში, ხოლო 43 ათასი - ქალაქის ბიუჯედიდან;
- "ენერგიის დღები -2010. გამოცვალე ნათურა". ქალაქის საბჭოს პარტნიორები ამ პროექტში, ისევე როგორც წინაში, იყვნენ რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ფონდი და დოლინის რსა განათლების განყოფილება. ქალაქის შვიდივე სკოლაში ჩატარდა ნახატების და ესეების კონკურსი ენერგიის ეფექტურად გამოყენების თემაზე. კონკურსში მონაწილე თითოეულმა სკოლამ მიიღო 60 ენერგოდამზოგავი ნათურისგან შემდგარი კომპლექტი ტრადიციული ნათურების შესაცვლელად, ხოლო მათ შორის ყველაზე აქტიურებმა და კრეატიულებმა მიიღეს მულტიმედიური მოწყობილობები. პროექტი

განხორციელდა უკრაინაში ნორვეგიის სამეფოს საელჩოს ფინანსური მხარდაჭერით (40 ათასი გრივნა);

- სსდ "სოლნიშკოში" კარ-ფანჯრის შეცვლა ენერგოდამზოგავი კარ-ფანჯრით. ქალაქის საბჭოს პარტნიორი გახლდათ საბავშვო ბაღის საზოგადოებრივი მეურვეთა საბჭო. შედეგად, თბური ენერგიის არაპროდუქტიული დანაკარი საგრძნობლად შემცირდა, ხოლო კომფორტი ბაღის შენობაში - გაუმჯობესდა. პროექტის ღირებულება - 190 ათასი გრივნა. დაფინანსება მოხდა გაეროგპ / მმგპ გრანტის ხარჯზე.

რაიონს დაქვემდებარებული ორგანიზაციების მუდმივ სარგებლობაში მყოფ შენობებთან მიმართებაში ქალაქის ენერგომენეჯმენტის და დოლინის რაიონული ხელისუფლების თანამშრომლობის შემდგომი განვითარების შედეგად დღეს-დღეობით დოლინის ყველა სკოლა, სამედიცინო და კულტურული დაწესებულება (სულ 14 შენობა) მოცულია შენობების ენერგეტიკული ფუნქციონირების ნებაყოფლობითი სერთიფიცირების კამპანიით Display®. ამასთან, სათანადო პლაკატი-სერთიფიკატები მზადდება რაიონული ბიუჯეტის ხარჯზე. რსა განათლების განყოფილება უფრო შორს წავიდა და სკოლებში დოლინის სსდ-ში მოქმედის ანალოგიური ყოველთვიური ლიმიტების საკუთარი სისტემა დანერგა. მათი დაცვის კონტროლს თავად განყოფილების უფროსი ვლადიმირ სპოდარი ახორციელებს.

ამასობაში, ჰოლანდიაში კერძო ვიზიტისას დოლინის მერმა ყურადღება მიაქცია, თუ რა პოპულარულია ამ საკმაოდ შეძლებული ქვეყნის მაცხოვრებლებს შორის გადაადგილების საშუალება - ველოსიპედი და რა კარგადაა ორგანიზებული ველოსიპედით მოძრაობა ქალაქებში. ჰააგაში მან გაიცნო რობერტ ვან ჰამერენი, საველოსიპედო მოძრაობის და ქალაქის ინფრასტრუქტურის დაგეგმარების სპეციალისტი. სულ მოკლე ხანში, ვ. გარაზდას მოწვევით და არასამთავრობო ორგანიზაცია PUM Netherlands Senior Experts-ის მხარდაჭერით ჰოლანდიელი ექსპერტი დოლინას ეწვია, სადაც მას უკვე ელოდებოდა სამუშაო ჯგუფი შემდეგი შემადგენლობით: ვ. სმოლია, ს. გარგატა და ქალაქის მთ. არქიტექტორი ო. სლავკო. ერთობლივად მუშაობის ერთი კვირის განმავლობაში გაანალიზდა ქალაქის სატრანსპორტო ქსელი და საველოსიპედო მოძრაობის ადგილობრივი პოტენციალი, აგრეთვე მომზადდა სათანადო პრეზენტაცია საზოგადოებისა და ქალაქის საბჭოს დეპუტატებისთვის განკუთვნილი რეკომენდაციებითა და დასკვნებითურთ, რასაც დადებითი გამოხმაურებები მოჰყვა. შედეგად, გაუჩნდა რრ მხარდაჭერის იმედი, მუშა ჯგუფმა უკვე დამოუკიდებლად მოკიდა ხელი საველოსიპედო მოძრაობის კონცეფციის შემუშავებას. ამგვარად, დოლინაში ქალაქის ენერგომენეჯმენტი, რომელიც თავდაპირველად მხოლოდ შენობებით შემოიფარგლებოდა, განივრცო ტრანსპორტზეც, რითაც დასაბამი მისცა მუშაობის ახალ მიმართულებას - მდგრადი მობილურობას.

¹ ცენტრი შეიქმნა 2007წ. (ქალაქის საბჭო იყო ერთ-ერთი დამფუძნებელი) იმ მიზნით, რომ ქალაქს ასევე შეძლებოდა უკრაინაში სამოქალაქო საზოგადოების ინსტიტუტებისთვის განკუთვნილი საერთაშორისო დახმარებით სარგებლობა. დღეს -დღეობით რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრი გაეროს განვითარების პროგრამის მუნიციპალური კოორდინატორია დოლინაში ხოლო დოლინა - გაეროგპ-ს პარტნიორი ქალაქი.

2011 წელს ქალაქში ამუშავდა ენერგოდაზოგვის, ინვესტიციებისა და მუნიციპალური განვითარების განყოფილება, რომელმაც 4 პროექტი განახორციელა:

- 7 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კაპიტალური რემონტი. რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრთან თანამშრომლობით ქალაქის საბჭომ სულ 13 სახლზე შეიტანა საპროექტო განაცხადი, თუმცა ნაწილი მათგანი უარყოფილ იქნა. აღსანიშნავია, რომ შერჩეულთაგან ხუთ სახლში მოქმედებს მსოფ. სამ სახლში ჩატარდა სახურავების კაპიტალური რემონტი სხვენის დათბუნებით, ორში - ლიფტების კაპიტალური რემონტი, სადაც ძველი მოწყობილობა შეიცვალა ენერგოეფექტურით, ერთში - გამოიცვალა შიდა წყალმომარაგების ქსელი, და კიდევ ერთში - დაითბუნა ცოკოლი და სარდაფი. პროექტის საერთო ღირებულება - დაახლ. 1,3 მლნ. გრივნა. დაფინანსება მიღებულ იქნა საცხოვრებელი კომუნალური მეურნეობის განვითარებისა და რეფორმირების საერთო სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში სახსრების კონკურსის წესით გადანაწილების შედეგების მიხედვით;
- "ქ. დოლინას საბიუჯეტო დაწესებულებების თბომომარაგების კლასტერული მოდელის შექმნა ადგილობრივი ალტერნატიული ენერგორესურსის - ხის ნაფოტების საფუძველზე დოლინის რაიონული საბავშვო საავადმყოფოს ბაზაზე" - ამ პროექტში ქალაქის საბჭო დოლინის რაიონული საბჭოს პარტნიორად მოგვევლინა. ჩატარებულ იქნა საავადმყოფოს შენობის გათბობის სისტემის რეკონსტრუქცია, ხის ნარჩენებზე მომუშავე ქვების დამონტაჟების ჩათვლით, ხოლო კომუნალური საწარმოს "კომუნხოზის" ბაზაზე ჩაშვებულ იქნა ხის ნაფოტების დამზადების, დაქუცმაცებისა და შენახვის ტექნოლოგიური ხაზი. აღნიშნულის წყალობით მნიშვნელოვნად შემცირდა საავადმყოფოს გასათბობად საჭირო გაზის მოხმარება. პროექტის საერთო ღირებულება - 780 ათასი გრივნა, რომელთაგან 440 ათასი გრივნა - გამოიყო სახლმწიფო ბიუჯეტიდან სრულიად უკრაინის ადგილობრივი თვითმმართველობის განვითარების პროექტების და პროგრამების კონკურსის ფარგლებში, და 340 ათასი გრივნა - ქალაქის ბიუჯეტიდან;
- "მდგრადი ენერგიის დღეების მომზადება და ჩატარება ორ არჩეულ ქალაქში" - ასოციაცია "უკრაინის ენერგოეფექტური ქალაქების" საბავშვო აუდიტორიაზე მიმართული პროექტი დოლინისა და არტემოვსკის საქალაქო საბჭოებთან პარტნიორობით. პროექტის შესრულებაში დოლინაში აქტიურად ჩაერთნენ ქალაქის 7 სკოლის მოსწავლეები და მასწავლებლები, დოლინის რაიონული საქალაქო ადმინისტრაციის განათლების განყოფილება, რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრი (ფაქტობრივად "დღეების" შტაბი), ასოციაცია "დოლინშინის მეწარმეები", ქალაქის საბჭოს ყოველკვირეული გამოცემა "დობრივ დელა", კერძო რადიოსადგური "ვილნა გორ". აპრილის ბოლოს "დღეების" ფარგლებში ჩატარდა ერთკვირიანი თემატური "ენერგეტიკული" სპარტაკიადი, რომლის დროსაც სკოლები ეჯიბრებოდნენ შემდეგ კატეგორიებში: ღია გაკვეთილი, მოსწავლეთა მიერ სკოლის შენობის ენერგოაუდიტი, კედლის გაზეთი, ნახატი, გრაფიკები, სპორტული

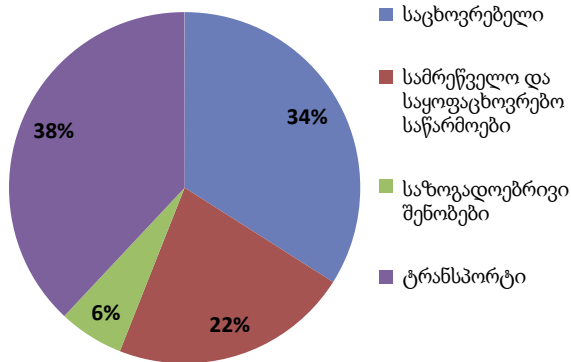
მრავალჭიდი, მხატვრული თვითშემოქმედების ნომერი. ადგილობრივი მასმედია დაწვრილებით ინფორმაციას აწვდიდა დოლინის მაცხოვრებლებს სპარტაკიადის მიმდინარეობის შესახებ, ამავდროულად, რადიოთი საბავშვო სტუდიების "ერუდიტისა" და "ლიკბეზის" ყოველდღიურ გამოშვებებში რეგულარულად გადმოსცემდნენ საინტერესო ფაქტებს ენერგოდაზოგვის, ენერგოეფექტურობის, კლიმატის გლობალური ცვლილებისა და გარემოს დაცვის შესახებ. დასკვნით დღეს მიხაილ გრუშევსკის ძეგლთან საზეიმოდ ჩაფლეს კაფსულა, რომელშიც მომავლი თაობებისადმი მიმართვა იყო მოთავსებული, რის შემდეგაც ქალაქის ქუჩებში სტარტი აიღო პირველმა საქალაქო ველორბოლამ ამ ეკოლოგიური სატრანსპორტო საშუალების მხარდასაჭერად, რომელსაც მეთაურობდა ქალაქის მერი და მისი ლოკეები ქალაქის საბჭოდან. მდგრადი ენერგიის დღეების დასასრულს ქალაქის ტენჯიკის სახლში შედგა "ენერგეტიკული" სპარტაკიადის გამარჯვებულებისა და მონაწილეების დაჯილდოება, და ჩატარდა დოლინის ახალგაზრდა ტალანტების საზეიმო კონცერტი. პროექტის საერთო ღირებულება - 200 ათასი გრივნა; დოლინის წილი - 63 400 გრივნა, საიდანაც 50 800 გრივნა ადგილობრივი თანამშრომლობის ფინური ფონდის გრანტია და 12 600 გრივნა - ქალაქის საკუთარი წვლილი;

- სსდ "ზოლოტაია რიბკაში" კარ-ფანჯრის შეცვლა ენერგოდაზოგავი კარ-ფანჯრით. ქალაქის საბჭოს პარტნიორი, ისევე, როგორც საბავშვო ბაღის "სოლინიშკოს" შემთხვევაში, იყო საბავშვო ბაღის საზოგადოებრივი სამეურვეო საბჭო. პროექტის ღირებულება - 220 ათასი გრივნა. იგი ასევე დააფინანსა უკრაინაში გაეროპკ-ის მართვისა და მდგრადი განვითარების მუნიციპალურმა პროგრამამ.

2011 წლის აპრილში ენერგოდაზოგვის, ინვესტიციებისა და მუნიციპალური განვითარების განყოფილების თანამშრომლებმა, ECOREGION-ის პროგრამული უზრუნველყოფის დახმარებით, შექმნეს CO₂-ის ემისიის კადასტრი დოლინაში, ხოლო მომდევნო ერთი თვეში დასრულდა ქალაქ დოლინის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების სამოქმედო გეგმის (მეგსგ) შემუშავება 2011-2020 წ.წ. ქალაქის საბჭოს სესიაზე დამტკიცების შემდეგ, მასიში დოკუმენტი გაიგზავნა 'მერების შეთანხმების' ბრიუსელის ოფისში. ამგვარად, დოლინა გახდა მეორე უკრაინული ქალაქი (ვოჰნესენსკის შემდეგ), რომელმაც შეასრულა შეთანხმების ხელმოწერის საბაზო ვალდებულებები. ამ მომენტიდან ფულადი სახსრების მოძიება დაიწყო უპირველესად იმ ამოცანებიდან გამომდინარე, რომლებიც განისაზღვრა მეგსგ-ის მიერ.

CO₂-ის ემისიის ინვენტარიზაციამ დოლინაში შესაძლებელი გახადა, პირველად რეალურად შეფასებულიყო როგორც ქალაქის ზოგადი წვლილი კლიმატის გლობალურ ცვლილებაში (86 992 ტ. CO₂ 2010 წელს), ისევე ქალაქის მეურნეობის ცალკეული სექტორების წვლილი (ნახ. 8). აღმოჩნდა, რომ ატმოსფეროს უმსხვილესი ადგილობრივი დამაბინძურებელი არის არა შენობები, არამედ ქალაქის ტრანსპორტი (38% 34%-ის წინააღმდეგ). მოტორიზაციით ამგვარი გადამეტებული "გატაცება" პატარა ქალაქში, სადაც მაცხოვრებლებს ყოველდღიურად უწევთ ძირითადად არცთუ ისე დიდი მანძილის გაგზავნა, მოწოდება უფრო მეტად

გაუზარებელ მფლანგველობაზე ვიდრე ყაირათიანობას. ამიტომ, კიდევ ერთი დოკუმენტი, რომელიც ქალაქის საბჭოს სესიამ დაამტკიცა მეგსგ-თან ერთად, კერძოდ კი, ველომოდრობის განვითარების მხარდაჭერის კონცეფცია ქალაქ დოლინაში 2011-2020წ.წ., სწორედ რომ დროული იყო.



ნახ. 8. ქალაქის მეურნეობის ცალკეული სექტორების წვლილი CO₂-ის ემისიის მოცულობაში დოლინაში

მდგრადი ენერგეტიკის დღეების ფარგლებში ჩატარებული პირველი საქალაქო ველომოდროლის შემდეგ, დოლინელი ველომოყვარულები უსაქმოდ არ ყოფილან, ისინი გაერთიანდნენ და შექმნეს დოლინის ველოსიპედისტთა ასოციაცია "ველოკომი", რომელიც სულ მალე გახდა ქალაქის ხელისუფლების აქტიური პარტნიორი მდგრადი მოძილურობის პოლიტიკის პოპულარიზაციისა და ქალაქში ველოსიპედისტების მოხერხებული და უსაფრთხო გადაადგილებისათვის საჭირო აუცილებელი ინფრასტრუქტურის შექმნის საქმეში.

28 აგვისტოს, ქალაქის დღეს, დოლინაში პირველად ჩატარდა ველომოდრობის შეჯიბრებები, რომლებშიც, დოლინელებთან ერთად, მონაწილეობდნენ და ერთმანეთს ეჯიბრებოდნენ ველოსიპედისტები ბოლნისიდან, ივანო-ფრანკოვსკიდან, სტრიდან და ლვოვიდან. იმისათვის, რომ რაც შეიძლება სწრაფად მიეღწიათ საბოლოო პუნქტამდე, შეჯიბრების მონაწილეებს უნდა ამოეხსნათ თავსატეხის, რეზუსისა და გამოცანის სახით გონივრულად მოფიქრებული მთელი რიგი დავალებებისა. ამასან, მათ არა მხოლოდ უნდა მოეძებნათ ფარული აგენტები და გაერკვიათ ურთიერთობები, არამედ დროდადრო შეთხვევითი გამგლელებიც უნდა მოეზიდათ. გამარჯვებულების დაჯილდოება შედგა "ბოიკოვსკის თაფლის ზეიმის" სცენაზე, რის შემდეგაც ლვოვის გუნდმა შეკრებილთათვის ექსტრემალური ველოგამოცდების ეფექტური საჩვენებელი გამოსვლა ჩაატარა. ღონისძიების ორგანიზატორები იყვნენ საინფორმაციო-ტურისტული ცენტრი „ბოიკოვშჩინა“ და დოლინის ქალაქის საბჭო. საჭირო სახსრები (5 ათასი გრნ.) კერძო სპონსორებმა გაიღეს.

მომდევნო, 2012 წელს დოლინაში უკვე სამი მასობრივ ველოგარბენი შედგა:

- ივლისში - უკრაინული ენის დასაცავად უკრაინაში (178 მონაწილე),
- აგვისტოში - დამოუკიდებლობის 21-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი, სიმბოლურ, 21-კილომეტრან დისტანციაზე,

- სექტემბერში - ქალაქის დღეს, ღონისძიება „დღე ველოსიპედთან ერთად“ ფარგლებში.

შემოდგომით კი დოლინის თემის მიერ დოლინშჩინის ველოსიპედისტთა ასოციაციის "ველოკომის" შექმნა პირველი საორგანიზაციო ეტაპის ლოგიკური დასრულება იყო საველოსიპედ ტრანსპორტის საქალაქო მოძრაობის სრულყოფილებიან წევრად აღიარების გზაზე.

პროექტები, რომლებიც უკავშირდება დოლინის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების პოლიტიკის რეალიზებას, 2012წ. მოიცავდა შემდეგს:

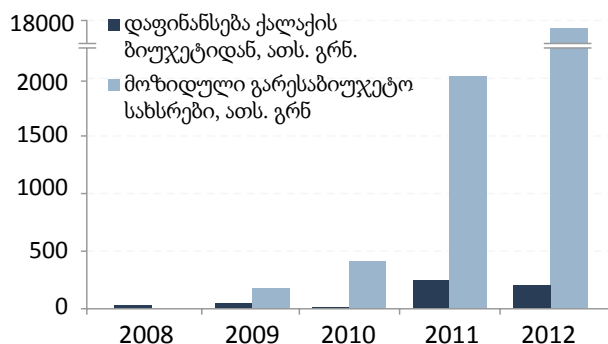
- წყლის საერთაშორისო დღე (22 მარტი). ქალაქის საბჭოს პარტნიორად მოგვევლინა დოლინის რსა-ის განათლების განყოფილება. დღესასწაულის წინა კვირის განმავლობაში დოლინის სკოლებში ჩატარდა თემატური ღონისძიებები და აღმზრდელობითი საათები. ყველა მონაწილემ სამახსოვროდ მიიღო წყლის მოხმარების სპეციალური სახაზავი-სამახსოვრო. დოლინის ყველაზე პატარა მაცხოვრებლებისთვის საბავშვო ბაღებში ჩატარდა ნახატების კონკურსები და მონაწილეები დასაჩუქრდნენ. დღესასწაულის დღეს ქალაქის ქუჩებში ჩაიარა საბავშვო კოსტიუმირებულმა აღლუმმა ლოზუნგით „შვეინარჩუნოთ წყალი სიცოცხლისთვის“ პლანეტის წყლის რესურსების დასაცავად. დღესასწაულის აღნიშვნა დასრულდა ქალაქის პარკში რეკონსტრუირებული სასმელი წყლის წყაროს საზეიმო გახსნით. ადგილობრივმა მასმედიამ უზრუნველყო ზეიმის საინფორმაციო თანხლება. ღონისძიება ჩატარდა ქალაქის ორი წყაროს აღდგენისა და კეთილმოწყობის პროექტის ფარგლებში, რომელიც დააფინანსა კომპანიის „უკრა-კოლა უკრაინაში“ სავაჭრო მარკამ „ბონაკვა“ (200 ათასი გრნ.);
- საველოსიპედ ბილიკის კეთილმოწყობა. პროექტის განმცხადებელი - რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრი, პარტნიორი - ქალაქის საბჭო. სახელმწიფო ავტო ინსპექციის, საავტომობილო გზების სახელმწიფო სამსახურისა და უცხოელი ექსპერტების დახმარებით შემუშავდა საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია და მიღებული იქნა აუცილებელი შეთანხმებები. გრუშევსკისა და შენჩენკოს ხმაურიან ქუჩებზე გადაიჭიმა ქალაქში პირველი, 3,35 კმ სიგრძის საველოსიპედ ბილიკი და ქალაქის ცენტრალური ნაწილი პარკის ზონასა და სადღურის მიმდებარე მოედნთან დააკავშირა. მთელი ტრასის გასწვრივ გზის საფარზე შესაბამისი მონიშვნა დაიტანეს და დააყენეს საგზაო ნიშნები, კაპიტალურად გაარემონტეს და გააფართოვეს ტრასის მონაკვეთი ქალაქის სკვერში, მოაწყვეს 15 ველოსადგომი (მ.შ. ყველა სკოლასთან), მათი უმეტესობა კი - ქალაქის სადღურთან. პროექტის ღირებულებაა 406 ათასი გრნ., რომელთაგან 256 ათასი გრნ. ქალაქის ბიუჯეტიდან ხოლო 150 ათასი გრნ. - გაეროგზ / მმგმპ -ის გრანტიდან გამოიყო.
- „ენერგიის დღეები 2012. ეკოლოგიური ტრანსპორტი“ (16-19 ოქტომბერი). პროექტის განმცხადებელი - რეფორმების განვითარების მხარდაჭერის ცენტრი, პარტნიორები - ქალაქის საბჭო და დოლინის რსა-ის განათლების განყოფილება. ქალაქის ყველა სკოლაში ჩატარდა თემატური ღონისძიებები, კერძოდ, მოსწავლეებმა

მონაწილეობა მიიღეს ქალაქის საველოსიპედ ტრანსპორტის, როგორც ყველაზე ეკოლოგიური ტრანსპორტის მხარდასაჭერი რადიორეკლამისა და პლაკატების კონკურსებში. სკოლის მოსწავლეებს შეხვდა რობერტ ვან ჰამერენი, რომელიც სპეციალურად ჩამოვიდა დოლინაში ქალაქის მერის მოწვევით. ზეიმის კულმინაცია იქცა ახლად მოწყობილი საველოსიპედ ბილიკის გახსნა და მასობრივი ველოაღლუმი მასზე, რომელიც მხიარული მონაწილეთა მომგებიანი ლატერით დასრულდა. ასევე საზეიმოდ გაიხსნა კარპატისპირეთში პირველი ველოსიპედის ძეგლი. ის შექმნა და ქალაქს საჩუქრად გადასცა დოლინის მაცხოვრებელმა, ლითონზე მხატვარმა რუსლან პოპადინეცმა. პროექტი განხორციელდა გაეროვკ / მმგმ -ის ფინანსური მხარდაჭერით (12 ათასი გრნ);

- „ენერგოდამზოგავი მასალების დანერგვა ქ. დოლინის საბიუჯეტო დაწესებულებებში“. პროექტის განმცხადებელი - ქ. დოლინის თემის საქველმოქმედო ფონდი, პარტნიორები - ქალაქის და რაიონული საბჭოები. კომპლექსური თერმომოდერნიზაციისთვის შერჩეული იქნა ტატიანა და ემელიან ანტონოვიჩების სახელობის დოლინის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის „ბოიკოვშიჩი“ შენობა და შენობა, რომელშიც განთავსებული იყო ესთეტიკური აღზრდის სკოლა, სამხატვრო სკოლა და ნორჩი ტექნიკოსების სადგური. მუზეუმში დაითბუნა კედლები, შეიცვალა კარ-ფანჯარა (ენერგოდამზოგავებით) და გათბობის სისტემა, დაყენდა ორი გაზის საკონდენსაციო ქვაბი, კაპიტალურად გარემონტდა განათების სისტემა და იმავდროულადვე მოხდა გადასვლა შუქდიოდურ ნათურებზე. განახლებული მუზეუმის საზეიმოდ გახსნა შედგა 31 ოქტომბერს. მეორე შენობაში კარ-ფანჯარა შეიცვალა ენერგოდამზოგავი კარ-ფანჯრით. პროექტის საერთო ღირებულება - 1, 65 მლნ. გრივნა, რომლიდანაც 1 მლნ. 190 ათასი გრნ. (115 ათასი ევრო) - ევროკავშირის გრანტია პროგრამის, „ენერგოეფექტურობაში მერების მხარდაჭერა უკრაინის პატარა ქალაქებში“, ფარგლებში, 230 ათასი გრნ. - ქალაქის ბიუჯეტიდან და 230 ათასი გრნ. - რაიონული ბიუჯეტიდან;
- ქალაქის შენობების ენერგოეფექტური სანაცია მიზნობრივი ეკოლოგიური ინვესტიციის სქემით. უკრაინის ეკოლოგიური ინვესტიციების სახელმწიფო სააგენტოს მიერ 2012 წლისთვის დამტკიცებული პროექტები ეხება კედლების დათბუნებას და კარ-ფანჯრის გამოცვლას 4 სსდ-ში, 1 სკოლაში, რაიონულ სტომატოლოგიურ პოლიკლინიკასა და ცენტრალურ რაიონულ საავადმყოფოში (დოლინის საბიუჯეტო სფეროს შენობების საერთო ფართობის 43%). მოსალოდნელია, რომ გატარებული ღონისძიებების შედეგად საბიუჯეტო სფეროში ბუნებრივი აირის მოხმარება 15%-ით შემცირდება. პროექტების საერთო ღირებულება - 10,5 მლნ. გრნ. სახელმწიფო ბიუჯეტის ხარჯზე;
- 2012 წლის ნოემბრის ბოლოს კიდევ ერთი სასიხარულო ცნობა მოვიდა: ჩრდილოეთის ეკოლოგიურმა ფინანსურმა კორპორაციამ NEFCO დაამტკიცა საბავშვო ბაღების „ზოლოტაია რიბკა“ და „სოლნიშკო“ ენერგოეფექტური

მოდერნიზაციის პროექტის კონცეფცია, რაც გულისხმობს გაზის მთლიანად უარყოფას და გათბობის გადაყვანას ხის მასალების ნარჩენებზე და მზის კოლექტორების დაყენებას. პროექტის ეკონომიკურ-ტექნიკური დასაბუთება NEFCO -ს გარანტის სახსრების ხარჯზე მოამზადა შვედურმა კომპანიამ Pöyry SwedPower AB, იმ ენერგოაუდიტის შედეგების მიხედვით, რომელიც ჩაატარეს კიევის ენერგოაუდიტორული კომპანიის „ფიატუ: ფინანსები & ტექნოლოგიები“ სპეციალისტებმა. რაც ნიშნავს იმას, რომ მომავალ წელს დოლინა NEFCO -გან მიიღებს კრედიტს მეტად ხელსაყრელი პირობებით - 5 წლის ვადით, წლიური 3 პროცენტად.

ამგვარად, დოლინის ქალაქის საბჭოს ენერგოდაზოგვის, ინვესტიციებისა და მუნიციპალური განვითარების განყოფილების მუშაობა წლიდან წლამდე სულ უფრო ფართოვდება. დღეისათვის ის მოიცავს შენობების ენერგოეფექტური მოდერნიზაციის ფონდს, საველოსიპედ ტრანსპორტის, როგორც ყველაზე ეკოლოგიური ტრანსპორტის, განვითარებას; და მაცხოვრებლების, კერძოდ, ყველაზე ახალგაზრდების, ინფორმირებულობის ამაღლებას ენერგეტიკულ საკითხებში. შესაბამისმა დაფინანსებამ, რომელიც დაიწყო 2008 წელს ქალაქის ბიუჯეტიდან გამოყოფილი 35 ათასი გრივნით, 2012 წელს 17 მილიონ 700 ათას გრივნას მიაღწია (ნახ. 9). ამასთან, სახსრების ძირითად წყაროდ უკვე დიდი ხანია რაც იქცა სახელმწიფო და საერთაშორისო მიზნობრივი პროგრამები და გრანტები, ასევე სპონსორთა დახმარება და თავად მაცხოვრებლების ფულადი წვლილი. მიმდინარე წელს ევროკავშირის გრანტის მიღება მეტად აღსანიშნავი ფაქტია, რომელიც მოწმობს როგორც ინვესტორის მხრიდან ნდობაზე, ისე განმცხადებლის შესაბამის პროფესიულ დონეზეც.



ნახ. 9. დოლინის მდგრადი ენერგეტიკული განვითარების პროექტებსა და ღონისძიებებთან დაკავშირებული ხარჯები 2008-2012 წ.წ.

დღეისათვის დოლინა მეორე ადგილზეა ოლქში (ივანო-ფრანკოვსკის შემდეგ) ენერგეტიკულ სექტორში ინვესტიციების რაოდენობით. ინვესტორი აქ ხალისით მოდის, რადგან იცის, რომ მისი სახსრები ტყუილურალოდ არ დაიხარჯება, არამედ მაქსიმალურად გამოიყენება ადგილობრივი მდგრადი ენერგეტიკული განვითარების საჭიროებებისთვის. ამიტომაც კარპატისპირეთის ქალაქის ერთიანი და შრომისმოყვარე თემისათვის, რომელსაც შრომსჭვრეტელი ლიდერები ხელმძღვანელობენ, ნათელი ენერგეტიკული მომავლის პერსპექტივას ყველაწიერი საფუძველი აქვს, რომ რეალობად იქცეს.

მდგრადი ენერგეტიკის სისტემის შექმნისკენ
გადადგმული ნაბიჯები თბილისის მუნიციპალიტეტში



შესავალი

“მერების შეთანხმების” ხელმოწერით, თბილისის მერიამ მიუერთდა ინიციატივას, რომლის მიხედვით, თბილისი 2020 წლისათვის „დაბალი ემისიების ქალაქი“ უნდა გახდეს. მიზნის მიღწევა შესაძლებელი გახდება ქალაქის სოციალური და ეკონომიკური განვითარების გზით.

აღნიშნული ამოცანის გადაწყვეტის მიზნით, თბილისის მერიამ გააანალიზა მუნიციპალიტეტის მასშტაბით ენერგიის მოხმარების პროცესი და მოამზადა „თბილისის მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმა“.

თბილისის მუნიციპალიტეტში მოხმარებული ენერგიის დიდი ოდენობიდან გამომდინარე გამოვლინდა ყველაზე მსხვილი მოხმარებლები და ამდენად, გამოიკვეთა ის პოტენციალი, რომელიც ქალაქს გააჩნია ენერგიის დაზოგვისა და ნახშირორჟანგის შემცირების თვალსაზრისით. ესენია: ტრანსპორტი, შენობები და ინფრასტრუქტურა (ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლების მუნიციპალური მართვა, გარე განათება, ელექტროენერგიისა და ბუნებრივი აირის განაწილების ქსელები და გამწვანებული ზონები). სამოქმედო გეგმის მიზანია მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ენერგიის მოხმარების ოპტიმიზაციის მხარდაჭერა. ენერგიის დაზოგვისა და ნახშირორჟანგის ემისიების შემცირების ამოცანის გადასაწყვეტად დოკუმენტი ითვალისწინებს განახლებადი ენერგიისა და ენერგოეფექტური ღონისძიების განხორციელებას თითოეულ სამიზნე სექტორში. აღნიშნული ამოცანების მიღწევის საქმეში, მთავარ კოორდინატორად მოიაზრება თბილისის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების განყოფილება.

სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესი მოიცავდა შემდეგ კომპონენტებს:

- დედაქალაქში ენერგიის მოხმარების დონის შემცირების საერთო სტრატეგიის შემუშავება;
- თბილისის საბაზისო ემისიების ინვენტარიზაცია;
- 2020 წლამდე გაწერილი მდგრადი ენერგიის სამოქმედო გეგმის შემუშავება, ენერგოეფექტური ღონისძიებების გათვალისწინებით;
- თბილისის მერიის, როგორც ტრანსპორტის, შენობებისა და მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის ფარგლებში ენერგიის მოხმარებასა და განახლებად ენერგიასთან დაკავშირებული ყველა იმ ღონისძიების განმახორციელებელი მთავარი ადმინისტრაციული ორგანოს როლის აღიარება, რომელთა ხორცშესხმა მუნიციპალიტეტის ხელშეწყობის გარეშე შეუძლებელია;
- საზოგადოებრივი ცნობიერების ამაღლება ენერგიის დაზოგვის ზომების გამოყენების თაობაზე ინფორმაციის გავრცელების გზით.

თბილისში მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის მიზნებისა და მათთან დაკავშირებული ქმედებების რეალიზებით შესაძლებელი გახდება 2020 წლისათვის ნახშირორჟანგის ემისიების 25%-ით შემცირება.

ძირითადი ინფორმაცია თბილისის შესახებ

თბილისი - საქართველოს დედაქალაქი და უდიდესი ქალაქი, მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირზეა გაშენებული. მისი მთლიანი ტერიტორია 726 კვ. კმ.-ს (280 კვ. მილი) შეადგენს, ხოლო მოსახლეობა 1,480,000 მაცხოვრებელია¹. ბოლო 10 წლის განმავლობაში მოსახლეობის ზრდის დონე წლიურ 1.1%-ს უდრის. 2005 წლის გათვლებით, თბილისის მოსახლეობის სიმჭიდროვე კვ. კმ-ზე 2,937 ადამიანია. ქალაქის ყველაზე მჭიდროდ დასახლებული რაიონია დიდუბე-ჩუღურეთი, სადაც თითო კვ. კმ-ზე 7,855 ადამიანი მოდის; ხოლო ყველაზე ნაკლები სიმჭიდროვე ისანი-სამგორის რაიონში დაფიქსირდა, სადაც თითო კვადრატულ კილომეტრზე მხოლოდ 2,323 ადამიანი მოდის.²

გეოგრაფია

თბილისის გეოგრაფია რთულია. ქალაქი სამხრეთ კავკასიაში მდებარეობს. მისი კოორდინატებია ჩრდ. განედის 41° 43' და აღმ. გრძედის 44° 47'. თბილისი აღმოსავლეთ საქართველოს მიეკუთვნება და მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირზეა განლაგებული. სიმაღლე ზღვის დონიდან 380-770 მეტრია (1246-1968 ფუტი). ფორმით ამფითეატრს წააგავს, რომელიც სამი მხრიდან მთებითაა შემოსაზღვრული. ჩრდილოეთიდან თბილისს საგურამოს ქედი ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან და სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან - ივრის დაბლობი, ხოლო სამხრეთიდან და დასავლეთიდან - თრიალეთის ქედის რამდენიმე განშტოების ბოლო.³

კლიმატი

თბილისის ჰავა შეიძლება დავახასიათოთ, როგორც ზომიერად ტენიანი სუბტროპიკული. კლიმატზე ზეგავლენას ახდენს, როგორც აღმოსავლეთიდან მომავალი მშრალი (შუა აზია/ციმბირი), ასევე დასავლეთიდან მომავალი ტენიანი სუბტროპიკული (ატლანტის ოკეანე/შავი ზღვა) ჰაერის მასები. ზამთრი შედარებით ცივია, ზაფხული კი - ცხელი. ვინაიდან ქალაქი უმეტესწილად მთებითაა შემოფარგლული, მისი სიახლოვე წყლის დიდ მასებთან (შავი და კასპიის ზღვები) და ის ფაქტი, რომ დიდი კავკასიონის ქედი (ჩრდილოეთით) ხელს უშლის რუსეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრას, თბილისის მიკრო-კლიმატი რბილია იმ ქალაქებთან შედარებით, რომლებიც მსგავსი კონტინენტური კლიმატის პირობებში, იმავე გრძედზე მდებარეობს.⁴

თბილისის ელექტროენერგიით მომარაგება

საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ საქართველოსა და მისი დედაქალაქის, თბილისის ენერგეტიკულმა სექტორმა მე-20 საუკუნის 90-იანი წლების დასაწყისში კატასტროფული ვარდნა განიცადა. მნიშვნელოვნად შემცირდა ელექტროენერგიის, ნავთობისა და გაზის იმპორტი და მათი

¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Tbilisi>

² თბილისის 2011-2020 წლების მდგრადი ენერგიის სამოქმედო გეგმა

³ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში - გვ. 3.

⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/Tbilisi#Climate>

კლიმატური მონაცემები თბილისისათვის													
თვე	იან.	თებ.	მარ.	აპრ.	მაი.	ივნ.	ივლ.	აგვ.	სექ.	ოქტ.	ნოვ.	დეკ.	წელი
საშუალო მაქსიმალური °C (°F)	5.9 (42.6)	7.1 (44.8)	12.2 (54.0)	19.3 (66.7)	23.1 (73.6)	27.5 (81.5)	31.0 (87.8)	30.2 (86.4)	26.1 (79.0)	19.4 (66.9)	12.7 (54.9)	7.8 (46.0)	18.6 (65.5)
საშუალო დღიური °C (°F)	1.5 (34.7)	2.4 (36.3)	6.8 (44.2)	13.0 (55.4)	17.0 (62.6)	21.1 (70.0)	24.5 (76.1)	23.7 (74.7)	19.8 (67.6)	13.6 (56.5)	7.8 (46.0)	3.4 (38.1)	12.9 (55.2)
საშუალო მინიმალური °C (°F)	-1.5 (29.3)	-0.8 (30.6)	3.0 (37.4)	8.1 (46.6)	12.1 (53.8)	16.0 (60.8)	19.4 (66.9)	18.6 (65.5)	15.0 (59.0)	9.4 (48.9)	4.5 (40.1)	0.5 (32.9)	8.7 (47.7)
ნალექი მმ (ინჩი)	20 (0.79)	29 (1.14)	31 (1.22)	51 (2.01)	84 (3.31)	84 (3.31)	41 (1.61)	43 (1.69)	35 (1.38)	41 (1.61)	35 (1.38)	23 (0.91)	517 (20.35)
საშ. დღიური ნალექი (≥ 1 მმ)	4.0	4.6	5.9	7.6	9.7	8.7	5.7	5.7	5.0	5.6	4.4	4.0	70.9
საშუალო ყოველთვიური მზიანი საათები	99.2	104.4	142.6	171.0	213.9	249.0	257.3	248.0	207.0	164.3	102.0	93.0	2,051.7

ცხრილი 1. საშუალო თვიური კლიმატური მონაცემები თბილისისათვის.

(წყარო: Pogoda.ru.net, ჰონკონგის ობსერვატორია საშუალო დღიური ნალექების და მზიანი საათების მონაცემები)

მიწოდება მრეწველობის დარგებისა და მოსახლეობისათვის. ცენტრალური გათბობის სისტემამ მუშაობა შეწყვიტა და მას შემდეგ არც განუახლებია. თბილისში არ დარჩა არც ერთი აბონენტი, რომელიც ელექტროენერგიას შეუფერხებლად მიიღებდა. თბილისში მოქმედებდა ელექტროენერგიის მიწოდების გრაფიკი. მიწოდება ყოველდღიურად ფერხდებოდა, ხოლო ზამთარში ქალაქის ზოგი უბანი ელექტროენერგიას რამდენიმე დღის განმავლობაშიც კი ვერ იღებდა. ელექტროენერგიის სექტორში არსებული აქტივები მომველდა. ხშირი იყო ელექტროენერგიის ქურდობისა და კორუფციის შემთხვევები. დარგში ფინანსური დისციპლინის უქონლობის გამო შესაძლებელი იყო მოხმარებული ელექტროენერგიის საფასურის მხოლოდ ნაწილის ამოღება. ამის გამო სექტორში მოღვაწე კომპანიებს დაუგროვდათ მასიური ვალეები, რამაც გამოიწვია ის, რომ ისინი ვეღარ ახერხებდნენ ქვეყნისათვის საჭირო ელექტროენერგიის მეზობელი ქვეყნების სისტემებიდან იმპორტირებას. ამანთ, თავის მხრივ, ელექტროენერგიის კიდევ უფრო მეტი დეფიციტი გამოიწვია. 2003 წლის შემდგომ („ვარდების რევოლუცია“), საერთაშორისო განვითარების ასოციაციის დახმარებით (ელექტროენერგიის ბაზრის მხარდაჭერის პროექტი), ხელისუფლებამ ელექტროენერგიის სფერო ფინანსურად სიცოცხლისუნარიან, მოდერნიზებულ და კარგად გამართულ სექტორად ჩამოაყალიბა. ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში აბონენტები, მათ შორის მოსახლეობა, საჯარო სექტორი, სამრეწველო ობიექტები, სატრანსპორტო და კომერციული სუბიექტები, ელექტროენერგიას 24 საათიან, უწყვეტ რეჟიმში იღებენ. თბილისში ელექტროენერგიის მთავარ მომხმარებელს მოსახლეობა შეადგენს. ელექტროენერგიის უდიდესი მომხმარებელი კი, როგორც ცალკე აღებული სუბიექტი, თბილისის მეტროა. დედაქალაქი ელექტროენერგიას რამდენიმე ჰიდროელექტრო სადგურიდან იღებს, რომლებიც

ქალაქის სიახლოვეს ან მის ფარგლებშია განლაგებული. მიწოდების წყაროს წარმოადგენს აგრეთვე თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 39 კმ-ში მდებარე გარდაბანის თბოელექტრო სადგური.

ელექტროენერგიის განაწილებას თბილისში უზრუნველყოფს სააქციო საზოგადოება „თელასი“. მისი მთავარი აქციონერია რუსული სააქციო საზოგადოება „რაოუსი“. „თელასი“ ქართული ენერგო-ბაზრის ერთერთი უმსხვილესი სადისტრიბუციო კომპანიაა და წელიწადში 416,500 ინდივიდუალურ, საჯარო და კომერციულ აბონენტს დაახლოებით 2 მილიარდ კილოვატ/სთ ენერგიას აწვდის.

თუმცა ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში ელექტროენერგიის განაწილების ქსელის მუშაობა გაუმჯობესდა, 90-იანი წლების ჩავარდნის გამო, იგი კვლავც ცუდ მდგომარეობაშია. ამჟამად ს.ს. „თელასის“ სადისტრიბუციო ქსელში ტექნიკური და კომერციული დანაკარგები 17-20%-ს შეადგენს.⁵

თბილისის გაზომომარაგება და გათბობა

ბუნებრივი გაზი თბილისის უმეტეს ნაწილს მიეწოდება. იგი გამოიყენება როგორც ოჯახებში გასათბობად და საკვების მოსამზადებლად, აგრეთვე კომერციული და საჯარო შენობების გასათბობად. ბუნებრივი გაზს სამრეწველო და სავაჭრო საწარმოები საწვავადაც იყენებენ. თბილისში ბუნებრივი გაზის განაწილება შპს „გაზტრანსგაზის“ ხელშია.

1989 წელს თბილისში ბუნებრივი გაზის მოხმარებამ 2.05 მილიარდ კ.მ-ზე მეტი შეადგინა. მე-20 საუკუნის 90-იან წლებში გაზის იმპორტი და მოხმარება რადიკალურად შემცირდა. თუმცა, ბოლო წლებში მიწოდება გაუმჯობესდა. ამჟამად წლიური მოხმარება დაახლოებით 500 მილიონ

⁵ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში.

სექტორი	2006	2007	2008
სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა, თევზჭერა	1.4	1.0	1.0
მრეწველობა	734.8	741.6	757.2
შინამეურნეობათა მიერ წარმოებული პროდუქცია	43.3	65.5	65.6
მშენებლობა	635.9	784.2	643.3
სატრანსპორტო საშუალებებითა და საოჯახო საქონლით ვაჭრობა და შეკეთება	1,498.2	1,636.2	2,204.4
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	1206.7	1333.8	1392.5
სახელმწიფოს მართვა, თავდაცვა და სამართალდაცვა	386.8	837.3	1,019.1
განათლება	157.0	151.7	167.9
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	200.4	270.3	351.4
სხვა მომსახურებები	789.5	1187.9	1311.2
დამატებული ღირებულება სულ	5653.9	7009.5	7913.6

ცხრილი 2: თბილისში შექმნილი მთლიანი დამატებული ღირებულება (მიმდინარე ფასებში, მლნ ლარი)
(წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური - <http://www.geostat.ge>)

კუბურ მეტრს შეადგენს. დედაქალაქში, გაზის მოხმარების თვალსაზრისით, ზრდის ტენდენცია შეინიშნება. აქაც უმსხვილესი მომხმარებელი მოსახლეობაა. თბილისის ცენტრალური გათბობის სისტემამ მუშაობა 90-იან წლებში შეწყვიტა საწვავის დეფიციტისა და ქალაქის განაწილების ქსელის არასაკმარისი ტექნიკური მომსახურების გამო. ამჟამად დედაქალაქში გათბობის ცენტრალური სისტემა არ არსებობს. ოჯახები ჩვეულებრივ ინდივიდუალურ გაზისა და ელექტრო-გათბობლებს იყენებენ.⁶

წყალმომარაგება თბილისში

სასმელი წყლის მოპოვება, გაწმენდა და აბონენტამდე მიტანა, აგრეთვე დედაქალაქსა და მის შემოგარენში კერძო კომპანია „ჯორჯია უოთერ ენდ პაუერი“ (GWP) ახორციელებს. იგი წარსულში სახელმწიფო კომპანიის „თბილისის წყლის“ (საბჭოთა პერიოდში ცნობილი იყო, როგორც „თბილწყალკანალი“) სამართალმემკვიდრეა. ამჟამად GWP საქართველოს წყლის მიწოდების ბაზარზე წამყვან კომპანიას წარმოადგენს და თბილისის მუნიციპალიტეტში, აგრეთვე მიმდებარე რაიონებში არსებულ აბონენტებს მაღალხარისხიან მომსახურებას აწვდის. მის აბონენტებს შორისაა საჯარო ობიექტები და სამრეწველო-სავაჭრო პირები. კომპანია დღეში 24 საათის განმავლობაში დიდი შეფერხებების გარეშე აბონენტებს 21 მ³/წმ მაღალი ხარისხის სასმელ წყალს აწვდის. აბონენტების რაოდენობა 400,000-ს შეადგენს. მათგან დაახლოებით 2,000 საჯარო და სახელმწიფო დაწესებულებას, 15,000 - კომერციული ორგანიზაციის, ხოლო დანარჩენი - მაცხოვრებლები.⁷

თბილისი, როგორც სამრეწველო, სოციალური და კულტურული ცენტრი

თბილისი მნიშვნელოვანი სამრეწველო, სოციალური და კულტურული ცენტრია არა მხოლოდ საქართველოს, არამედ აღმოსავლეთ ევროპისა და კავკასიის მასშტაბითაც. ისტორიულ აბრეშუმის გზაზე განლაგებული ქალაქის მდებარეობა კვლავაც სტრატეგიულად ითვლება, რადგან იგი რუსეთის, თურქეთის, სომხეთისა და აზერბაიჯანის, ევროპისა და აზიის, ისლამური და ქრისტიანული სამყაროების გზაგასაყარზეა. ბოლო წლებში, საქართველო გლობალური ენერგიის, ინფორმაციისა და ვაჭრობის ერთერთ ყველაზე მნიშვნელოვან სატრანზიტო ქვეყანად ყალიბდება.⁸ თბილისის ქალაქის საკრებულო და მერია მართავენ.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების უდიდესი წილი დედაქალაქის ეკონომიკურ აქტივობაზე მოდის. თბილისი ქვეყნის ეკონომიკური, კომერციული და ფინანსური ცენტრია. ქართული კომპანიების დაახლოებით 50% სწორედ დედაქალაქში ფუნქციონირებს. ქალაქის ეკონომიკურ საფუძველს მრეწველობა, მშენებლობა, ვაჭრობა, ტრანსპორტი და ტელეკომუნიკაციები ქმნის. თბილისში პროდუქციისა და მომსახურების ნახევარზე მეტი სწორედ ამ სექტორებში იქმნება.

ეკონომიკის განვითარებასთან ერთად გაჩნდა ეკოლოგიური პრობლემები (ნაზშირორქანგის ემისიების ზრდა), რამაც გარემოსდაცვითი პოლიტიკას დიდი აქტუალობა შესძინა. თბილისის მუნიციპალიტეტში გარემოსდაცვითი

⁶ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში.

⁷ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში.

⁸ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში.

	2005	2006	2007	2008	2009
მშპ მიმდინარე ფასებში, მლნ ლარი	11620.9	13789.9	16993.8	19074.9	17986.0
მშპ 2003 წ. მუდმივ ფასებში, მლნ ლარი	9935.6	10868.0	12208.8	12491.4	12019.7
მშპ-ის რეალური ზრდა, %	109.6	109.4	112.3	102.3	96.2
მშპ დეფლატორი, %	107.9	108.5	109.7	109.7	98.0
მშპ ერთ სულზე (მიმდინარე ფასებში), ლარი	2689.1	3133.1	3866.9	4352.9	4101.3
მშპ ერთ სულზე (მიმდინარე ფასებში), დოლარი	1483.5	1763.5	2314.6	2921.1	2455.2
მშპ მიმდინარე ფასებში, მლნ დოლარი	6411.0	7761.7	10171.9	12800.5	10767.1
დოლარი/ლარი (საშუალო პერიოდში)		1.78	1.67	1.49	1.67

ცხრილი 3: საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი (2005-09)

(წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური - <http://www.geostat.ge>)

პოლიტიკის მნიშვნელობის ამგვარი ზრდა დიდწილად განაპირობა 2010 წელს „მერეების შეთანხმებაზე“ მიერთებამ. დოკუმენტით გათვალისწინებული ნახშირორჟანგის ემისიების შემცირება მიღწეულ უნდა იქნეს განახლებადი ენერგიისა და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების განვითარებით, ქალაქში მეტი გამწვანების ზონის შექმნითა და დიდი ენერგომომხმარებელი სექტორების, როგორც ნახშირის ემისიების მთავარი წყაროს, მუშაობის გაუმჯობესებით.

ზემოთქმულის გათვალისწინებით, ქალაქი თბილისი შეიძლება დავახასიათოთ, როგორც წარმოებული და იმპორტირებული ენერგიის უმსხვილესი მომხმარებელი. საბაზისო ემისიების ინვენტარიზაციის თანახმად, რომელიც თბილისის სამოქმედო გეგმის ფარგლებში შემუშავდა, სამი მთავარი ენერგეტიკული სექტორი, რომლებშიც ნახშირორჟანგის ემისიები ყველაზე მაღალია, არის: ტრანსპორტი, შენობები და ინფრასტრუქტურა (ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლების მუნიციპალური მართვა, გარე განათება, ელექტროენერგიისა და ბუნებრივი აირის განაწილების ქსელები და გამწვანებული ზონები). არსებული ეკოლოგიური მდგომარეობის ზეგავლენა მუნიციპალიტეტის სოციალ-ეკონომიკურ განვითარებასა და მოქალაქეთა ჯანმრთელობაზე არასახარბიელოა.

ტრანსპორტის სექტორი

2011 წლის საბაზისო ემისიების ინვენტარიზაციის თანახმად, სატრანსპორტო ემისიების მთავარ წყაროს თბილისში ადგილობრივი სატრანსპორტო სექტორი წარმოადგენს. საავტომობილო ტრანსპორტის მიერ წარმოქმნილი ემისიები დამოკიდებულია ტრანსპორტის ტიპზე, საშუალო ასაკზე, ტექნიკურ მდგომარეობაზე, საწვავის ტიპსა და ხარისხზე, მობილურობის მართვაზე, საგზაო ქსელისა და ბუნებრივი ვენტილაციის პირობებზე (ქალაქის ზოგადი მიკრო რელიეფი, განვითარების მახასიათებლები, მეტეოროლოგიური პარამეტრები და სეზონურობა), ძრავების საშუალო რეჟიმსა და სხვა ფაქტორებზე.

2010 წლის მონაცემების მიხედვით, თბილისში საშუალოდ 325,000 მოქმედი ავტომობილია (ყველა ტიპისა); ეს შეადგენს ქვეყნის საავტომობილო ფლოტის 41%-ს. გზების მთლიანი სიგრძე ქალაქში 1200 კმ-ია. მთავარი და მეორადი გზების გამტარობა საათში 1,500 ავტომობილს შეადგენს. უნდა აღინიშნოს, რომ თბილისში ავტომობილების უმრავლესობა მოძველებულია და არასაკმარის ტექნიკურ მომსახურებას გადის. ეს კი ტრანსპორტით გამოწვეული ემისიების ოდენობას ზრდის.⁹

გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისათვის საქართველოს მეორე ეროვნული კომუნიკაციის მიხედვით, ტრანსპორტის ქვე სექტორის ნახშირორჟანგის ემისიები 2000 წელს 1,111.9 გგ იყო, რაც ენერგო-სექტორის ამავე ემისიების 35%, მთლიანი ემისიების 30% და ქვეყნის სატრანსპორტო ემისიების 10.1%-ს შეადგენდა. ტრანსპორტის სფეროში ნახშირორჟანგის ემისიების მთავარი წყარო იყო საგზაო ტრანსპორტი, რომელიც 1,052.9 გგ ნახშირორჟანგს წარმოქმნიდა (მთლიანი სატრანსპორტო ნახშირორჟანგის ემისიების 94.7% 2000 წელს).¹⁰

ამდენად, თბილისის მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) შემუშავების პროცესში გამოვლინდა საშუალო ვადიან სტრატეგიაში (2012-2018 წწ.) არსებული პრობლემების გადაწყვეტის შესაძლო გზები. მათ შორისაა მგზავრთა მთლიან ბრუნვაში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის წილის გაზრდა. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო ელექტრო-ტრანსპორტის ქსელის განვითარებას, რადგან ამგვარი ტრანსპორტის (როგორებიცაა ტრამვაი და მეტრო) ენერგო-ინტენსივობა თითო მგზავრზე/თითო კილომეტრზე ბევრად დაბალია, ვიდრე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სხვა სახეობებში. გარდა ამისა, დოკუმენტში გათვალისწინებულია, რომ მომავალში ელექტროენერგიის ემისიების ფაქტორი მნიშვნელოვნად შემცირდება იმის გამო, რომ ცენტრალური ხელისუფლება გეგმავს ჰიდროელექტრო გენერაციის წილის გაზრდას სექტორში. სატრანსპორტო სექტორის გრძელვადიანი სტრატეგია (2018-2020 წწ.) მიზნად

⁹ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში - გვ. 37-38.

¹⁰ თბილისის 2011-2020 წლების მდგრადი ენერგიის სამოქმედო გეგმა - გვ. 9

ისახავს კერძო ავტომანქანების მობილობის შემცირებასა და მცირე ემისიის ავტომანქანების გამოყენების ხელშეწყობას სხვადასხვა შეზღუდვებისა და წახალისების გზით (იგულისხმება, რომ ეს მოხდება იმ დროისათვის, როდესაც საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქუჩების ინფრასტრუქტურა კარგად იქნება გამართული და შეძლებს საზოგადოების საჭიროებათა დაკმაყოფილებას სისწრაფის, მოხერხებულობისა და დანიშნულების ადგილზე ადვილი მიღწევადობის თვალსაზრისით).

სამშენებლო სექტორი

ენერგოეფექტურობისა და სათბრი გაზების ემისიების თვალსაზრისით, ქალაქ თბილისის სამშენებლო სექტორი მეტად მგრძნობიარეა. ეს რამდენიმე ფაქტორიდან გამომდინარეობს, როგორცაა შენობებში ცენტრალური გათბობის არქონა, შენობების მესაკუთრეობის ფორმა, ასევე სამშენებლო ინდუსტრიის ჩარჩო-კანონმდებლობის არ არსებობა და/ან არასრულყოფილება.

თბილისის სამოქმედო გეგმის მიხედვით, ნახშირორჟანგის ემისიების მეორე დიდი გამოშვებვი მიზეზი შენობები და სამშენებლო სექტორია. ამ თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანია შენობათა ტიპების კლასიფიცირება მათი აშენების დროის (საბჭოთა პერიოდში და მის შემდეგ), ფუნქციისა და მესაკუთრეობის (მუნიციპალიტეტი/სახელმწიფო, კოოპერატიული და კერძო) მიხედვით.

საბჭოთა პერიოდში შენობები შენდებოდა მშენებლობის საბჭოთა ნორმებისა და სტანდარტების მიხედვით. ამ დროს, ენერგეტიკულ რესურსებზე დაბალი ფასისა და ეკოლოგიური თემატიკის უგულებელყოფის წყალობით, ენერგოეფექტურობას ყურადღება არ ექცეოდა. ამდენად, საბჭოთა ეპოქაში აშენებული შენობები საათბრი გაზების ემისიის ერთერთ ყველაზე მსხვილ წყაროს წარმოადგენს. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, ბოლო 10-15 წლის განმავლობაში მშენებლობა თბილისის ერთერთ ყველაზე სწრაფად მზარდ ეკონომიკურ სექტორს წარმოადგენს და მის განვითარებას თბილისის მუნიციპალიტეტიც ხელს უწყობს. ამ დარგში ხელსაყრელი საინვესტიციო პირობებია, ხოლო ნებართვის გაცემის პროცედურები - გამარტივებული¹¹. ზრდის 10-15 წლიანი პერიოდის მიუხედავად, მშენებლობის პროცესში ენერგოეფექტური სამშენებლო მასალები ჯერ არ გამოიყენება. ეს შესაძლოა შესაბამისი სამშენებლო კანონმდებლობის არქონით იყოს გამოწვეული.

თბილისი ძველი ქალაქია. მისი უზარმაზარი ისტორიული უბანი “ძველ თბილისად” იწოდება. აქ შენობები უმეტესწილად 1-3 სართულიანია და აგურითაა ნაშენები. ამდენად, ენერგოეფექტურობის და სათბური გაზების ემისიების თვალსაზრისით, ამ შენობებს ცალკე განვიხილავთ. ძველი თბილისის უბანი ძირითადად 1917 წლამდე აშენებული შენობებისგან შედგება, რომლებიც თბილისის მთელი საცხოვრებელი სახლების დაახლოებით 10-12%-ს წარმოადგენს. ძველი ქალაქის საცხოვრებელი სახლების შეფასება კომპაქტურობაზე გვიჩვენებს, რომ შენობები კარგადაა დაპროექტებული და მათი მთლიანი ზედაპირის ფართობისა და მოცულობის შეფარდება მაღალი

არაა. ამგვარად, ეს შენობები სითბოს ზედმეტი კარგვით არ ხასიათდება. სითბოს კარგვის ერთერთი წყარო შეიძლება იყოს ერთ მინიანი ხის ჩარჩოიანი ფანჯრები.

თბილისის მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) მიხედვით, მოკლევადიანი სტრატეგია (2011-2015 წწ.) ითვალისწინებს გამათბობელი სისტემების ეფექტურობისა და გათბობაში განახლებადი ენერგიის (გეოთერმული ენერგია, ბიომასა და მზის ენერგია) სექტორის წილის გაზრდას მუნიციპალურ შენობებში (საბავშვო ბაღები, პოლიკლინიკები).

საშუალოვადიანი სტრატეგიაში (2014-2017 წწ.) გათვალისწინებულია ასეთივე ზომები ისეთ საჯარო შენობებში, რომლებიც არ ადმინისტრირდება თბილისის მუნიციპალიტეტის მიერ (სკოლები, სახელმწიფო უწყებები, ა.შ.). ხოლო გრძელვადიანი სტრატეგიის მიხედვით (2015-2020 წწ.) ენერგო-ეფექტურობა გაიზრდება, ხოლო გათბობაში განახლებადი ენერგიის (ძირითადად, გეოთერმული ენერგიის) წილი გაიზრდება უკვე საცხოვრებელი სახლების ხარჯზე. ასევე გატარდება ენერგო-ეფექტურობის ამაღლების სხვა ზომები.¹²

კომუნალური მეურნეობა

მუნიციპალური სექტორი, მათ შორის, ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლის მუნიციპალური მართვა-გადამუშავება, ქუჩის განათება, ელექტროენერგიისა და გაზის განაწილების ქსელები და გამწვანებული ზონები, ასევე მოიაზრება სასაბჭოთაო გაზების ემისიის (CH_4) ერთერთ უმსხვილეს წყაროდ. აღნიშნული განპირობებულია ნარჩენების მართვის სათანადო კანონმდებლობის არარსებობით. საზოგადოდ, მუნიციპალური ნარჩენები იყრებოდა ისეთ ზონაში, სადაც ნაგავსაყრელის მართვის უმარტივესი პრინციპებიც კი არ იყო დაცული. ამავე დროს, ბოლო ხანებში შეიმჩნევა რამდენიმე სასიკეთო ცვლილება.

2006-2007 წლებიდან მოყოლებული, თბილისში მუნიციპალური ნარჩენების მართვა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა. 2006 წელს შეიქმნა მერიის დასუფთავების დეპარტამენტი. მისი ფუნქციები შემდეგნაირად განისაზღვრა:

- ქალაქის დასუფთავება;
- ნაგვის დაგროვების პრევენცია და ნაგვის დახარისხება, გადამუშავება და ხელახალი გამოყენება;
- ნაგვის შეგროვება, დამუშავების პროცესი და განკარგვა;
- ნაგავსაყრელის მართვა;
- ნარჩენების მართვისა და დასუფთავების რეგულირების წესების შემუშავება;
- ნარჩენების მართვისა და დასუფთავების სფეროში არსებული კანონმდებლობით განსაზღვრული წესების დაცვის კონტროლი;

¹¹ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში - გვ. 26.

¹² ქალაქ თბილისის მდგრადი ენერგიის სამოქმედო გეგმა 2011-2020 წწ. - გვ. 7

უნდა აღინიშნოს, რომ ამჟამად არ არსებობს ნარჩენების მართვის ამ სფეროს საერთო-სახელმწიფოებრივ დონეზე მარეგულირებელი კანონი. რეგულირება ხდება შემდეგ ძირითად სამართლებრივ აქტებზე დაყრდნობით: საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (1997) და საქართველოს კანონი ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ (1997). ადგილობრივ დონეზე, ადგილობრივი თვითმმართველობების შესახებ საქართველოს ორგანული კანონის შესაბამისად (2006), საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებისა და განკარგვის დაგეგმვა და განხორციელება ადგილობრივი ადმინისტრაციული ერთეულების პასუხისმგებლობის სფეროს წარმოადგენს. თუმცა, კანონმდებლობით, მუნიციპალიტეტი არ არის მოვალე, მუნიციპალური ნარჩენების მართვის გეგმები შეიმუშავოს ან მათი არსებობის შემთხვევაში, მათი სამართლებრივი სტატუსი დაადგინოს¹³. გარდა ამისა, 2010 წელს ერთერთი ნაგავსაყრელი დაიხურა და ახალი, საკმაოდ თანამედროვე ნაგავსაყრელი გაიხსნა.

თბილისში ბუნებრივი გაზის მიწოდებასა და დისტრიბუციას შპს “გაზტრანსგაზი” ახორციელებს. ბუნებრივი გაზის სადისტრიბუციო ქსელი ასევე შეიძლება ჩაითვალოს სათბური გაზების ემისიათა ერთ-ერთ წყაროდ. სადისტრიბუციო ქსელის საერთო სიგრძე 2,450 კმ-ს შეადგენს. მისი ნაწილი მიწაშია. მიწისქვეშა მილების უმეტესობა კოროზიითა და არასაკმარისი ტექნიკური მომსახურების გამო ძლიერ არის დაზიანებული. სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ მოწოდებული მონაცემებით თუ ვიმსჯელებთ, გაზის გაჟონვით გამოწვეული დანაკარგები ქსელში 20-25%-ის ფარგლებში მერყეობს. კომპანია “გაზტრანსგაზი” პერიოდულად ახორციელებს ძველი ლითონის მილების ახალი პლასტმასის მილებით ჩანაცვლების პროგრამას. კომპანიას ასევე გააჩნია გაჟონვისა და მათი აღმოფხვრის ყოველდღიური მონიტორინგის პროგრამა¹⁴. გარდა ამისა, სათბური გაზების ემისიების შემცირების მიზნით, ს.ს. “გაზტრანსგაზი” შეიმუშავა “სუფთა განვითარების მექანიზმის” პროექტი, რომელიც უკვე რეგისტრირებულია გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის ვებ-საიტზე: <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1234786138.56/view>.

გამწვანებული ზონების ზოგადი მდგომარეობა ძალზე პრობლემატურია, განსაკუთრებით, თუ შევადარებთ საბჭოთა პერიოდში, ისტორიულად არსებული გამწვანებული ზონების რაოდენობას. თბილისში პარკების, საზოგადოებრივი ბაღებისა და გამწვანებული ზონების საერთო ფართობი ძალზე მცირეა ქალაქის მაცხოვრებელთა და შენობათა რაოდენობის გათვალისწინებით. საბჭოთა ეპოქაში შემუშავებული და კვლავაც მოქმედი ნორმატიული აქტების მიხედვით, 0.5 მილიონ მაცხოვრებელზე მეტი მოსახლეობის ქალაქში, თითო მოსახლეზე აუცილებელი მწვანე ზონა 15 კვ. მ-ს არ უნდა ჩამოეყარებოდა. თბილისის შემთხვევაში, ეს რიცხვი არასოდეს აღემატებოდა 13.0 კვ.მ-ს (1983 წ.). სამწუხაროდ, არ არსებობს ამ მაჩვენებლის განახლებული მონაცემი. თუმცა, ქალაქის

უახლესი გენერალური გეგმის მიხედვით, 2001 წელს ეს რიცხვი თითო მოსახლეზე დაახლოებით 5.6 კვ. მ-ს უდრიდა. ამგვარი კრიტიკული ვარდნა შესაძლოა გამოწვეული იყოს საქართველოს მასშტაბით 1990-იანი წლებში გაბატონებული მწვავე ენერგეტიკული კრიზისით, როდესაც ქალაქის ხელმძღვანელობა ვერ აკონტროლებდა ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ ხეების მასიურ ჭრას გათბობისა და საკვების მომზადების მიზნით. 1990-იანი წლების ბოლოს და 2000-იანი წლების დასაწყისში, გამწვანებული ზონები კვლავ მასიურად დაზიანდა არარეგულირებადი და ქაოტური მშენებლობის ბუმის შედეგად, რამაც პარკები და საზოგადოებრივი ბაღები სამშენებლო ნაკვეთებად გადააქცია.¹⁵

პირველი მცდელობები და მიღწევები

თავისთავად ცხადია, ყველა ზემო აღნიშნულმა პრობლემამ ენერგეტიკულ სექტორზე, ენერგოეფექტურობისა და ენერგიის დაზოგვის და/ან უსაფრთხოების თვალსაზრისით, თავისი ზეგავლენა იქონია. სამწუხაროდ, მრავალი წელია ადგილი არ ჰქონია არც ერთ ასე თუ ისე მნიშვნელოვან და ფუნდამენტურ ცვლილებას. თუმცა, ამ თვალსაზრისით, თბილისში ბოლო ხანებში რამდენიმე დადებითი რამ განხორციელდა. 2007 წელს, თბილისის საკრებულომ დაამტკიცა “მუნიციპალური ენერგოეფექტურობის გეგმა”, რომელიც მუნიციპალური შენობების ენერგოეფექტურობის ასპექტებს მოიცავს. გეგმა შეიმუშავდა კავშირ ენერგოეფექტურობის ცენტრი “საქართველოს” და ენერგო-ეფექტურობისა და ენერგეტიკული ბიზნესის განვითარების საკონსულტაციო ნორვეგიული კომპანიის, “საერთაშორისო ენერგიის დაზოგვის” მიერ ნორვეგიის მთავრობის ფინანსური მხარდაჭერით. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ გეგმის განხორციელება მუნიციპალიტეტს არ დაუწყია. გეგმის პროექტის შემუშავებასთან ერთად ზემოაღნიშნული კავშირი და კომპანია ტრენინგებს უტარებდნენ ძირითად მუნიციპალურ ორგანოებს საერთო ენერგეტიკული მართვის სფეროში და შეიმუშავეს მუნიციპალურ შენობათა მონაცემთა ბაზა, რათა მოხდეს მუნიციპალიტეტის მფლობელობაში არსებულ შენობებში ენერგიის მოხმარების მონიტორინგი და შემცირება და დაიგეგმოს სამომავლო ქმედებები ენერგიის დაზოგვის მიზნით.

დიდი ინტერესი გამოიწვია პროექტმა “ადგილობრივ თვითმმართველობებში ენერგეტიკული დომენების მართვა”. ამ პროექტის ხელმძღვანელია ქალაქ ლეოვის (უკრაინა) ქალაქის საბჭო, ხოლო კოორდინირებას უწევს ევროპული მუნიციპალიტეტების ასოციაცია “ენერგო ქალაქები”.

ზემოაღნიშნული პროექტის განხორციელება 2010 წელს დაიწყო ევროპული პროგრამის, “ურბანული განვითარებისა და დიალოგის თანამშრომლობის” (CIUDAD) ფინანსური დახმარებით. ამ პროგრამიდან პროექტში მონაწილეობას იღებს 6 საპილოტო ქალაქი, მათ შორის ლეოვი, კამიანეც-პოდილსკი, დროზა და სპიტაკი, ისევე, როგორც სხვადასხვა ქვეყნის, მათ შორის ქართული არასამთავრობო ორგანიზაციები. პროექტის მთავარი მიზანია, მონაწილე ქალაქები გახადოს ენერგიის

¹³ ქალაქ თბილისის მდგრადი ენერგიის სამოქმედო გეგმა 2011-2020 წწ. - გვ. 105

¹⁴ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში - გვ. 37-38.

¹⁵ საქართველოს ქალაქები, თბილისი: საქართველოს დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობისა და ტენდენციების ინტეგრირებული შეფასება - მომზადებულია გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამისა და ეუთოს პროგრამის ფარგლებში - გვ. 73

მართვის ერთგვარი მოდელი რეგიონის მოქალაქეთა და სხვა მუნიციპალიტეტებისათვის მუნიციპალური ენერგეტიკული მენეჯერების დანიშნით, მათი ადმინისტრირების ქვეშ ენერგო-ობიექტების ორგანიზებით, ადგილობრივი ენერგეტიკული სამოქმედო გეგმებისა და ენერგეტიკული ინფორმაციის სისტემების შემუშავებით, კონკრეტული ინვესტიციებისათვის დაფინანსების მოზიდვითა და მოქალაქეებთან ენერგეტიკული საკითხების თაობაზე კომუნიკაციის გაუმჯობესებით.

ქართული მხრიდან პროექტში ჩართულები არიან თბილისის მერია და არასამთავრობო ორგანიზაცია “საქართველოს ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველო”. პროექტის მონაწილეებმა გაიარეს ტრენინგი მუნიციპალური ენერგიის მართვაში. შეიქმნა ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტი, თავისი ენერგეტიკული დანაყოფით, რომელიც 1-2 ადამიანისგან შედგება და ენერგეტიკული მენეჯერის ფუნქციას ასრულებს. შედეგად, ენერგეტიკული დანაყოფი/ჯგუფი მუნიციპალიტეტში დამოუკიდებელ სუბიექტად ვერ მოქმედებს.

პროექტის ფარგლებში დანაყოფი პერიოდულად აგროვებს ყოველთვიურ ენერგეტიკულ მონაცემებს (ელექტროენერგიის, ბუნებრივი გაზისა და წყლის მოხმარება) მუნიციპალური შენობებიდან “მომგებიანობის პროგრამის” მეშვეობით. გაანალიზდა ის შენობები, რომლებიც, მონაცემთა თანახმად, ენერგიის ნორმაზე მეტ ოდენობას მოიხმარდნენ. ახლა ამ შენობებში ენერგო-ეფექტურობის ამაღლების ღონისძიებები ხორციელდება. ამჟამად, თავმოყრილ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, შერჩეულია 155 ბაღი, რომლებშიც ენერგო-ეფექტურობის ღონისძიებები განხორციელდება უცხოური დონორი ორგანიზაციების (აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტო, Winrock International) დახმარებით.

გარდა ამისა, ენერგეტიკული დომენების მართვის პროექტის ფარგლებში, “ენერგო-ეფექტურობის ცენტრმა”, თბილისის მერიასთან ერთად ჩაატარა კამპანია “Display” მუნიციპალური შენობებისათვის (10 საბავშვო ბაღი). გამოვლინდა დაახლოებით ათი ბაღი, რომლებმაც დაიწყეს ენერგიისა და წყლის მოხმარების, ასევე CO₂ ემისიების ოდენობის გამოვლენა და მართვა. ამჟამად პროექტის ფარგლებში აღნიშნული კამპანიის გაგრძელება იგეგმება თბილისის ყველა საბავშვო ბაღში.

განხორციელება და შედეგები

ამჟამად თბილისის მუნიციპალიტეტში არსებული მუნიციპალური ენერგეტიკული მართვის სისტემის მექანიზმი არ შეესაბამება მის ზოგად შინაარსობრივ მნიშვნელობას (მასში არ არის გათვალისწინებული მონაცემთა ბაზების შექმნა და მონაცემების შეგროვება, მონაცემთა ბაზის ანალიზი და შეფასება, არსებული ინფორმაციის ანალიზისა და შეფასების მეთოდები, ინფორმაციის წყაროების დადგენა და ყველა სხვა ნაბიჯი, რომელიც მუნიციპალური ენერგიის მართვასთან არის დაკავშირებული) რომელიც დაეხმარებოდა ქალაქს ინტეგრირებული მუნიციპალური ენერგეტიკული-მართვის სისტემის ჩამოყალიბებაში, შემუშავებასა და განხორციელებაში, რომელიც მას გამოადგება სათანადო ენერგოეფექტური ღონისძიებების რეალიზებაში. ჯერჯერობით, თბილისის მუნიციპალიტეტში ძლიერი

მუნიციპალური ენერგეტიკული მართვის სისტემის შექმნა ეკონომიკური სიცოცხლის უნარჩუნების თვალსაზრისით არ არის გამართლებული ცენტრალური გათბობის სისტემის არ არსებობისა და მუნიციპალური შენობების (საბავშვო ბაღების, სპორტული ცენტრების, ზოგიერთი პოლიკლინიკის) არა საკმარისი რაოდენობის გამო.

თუმცა, როგორც თბილისის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური პოლიტიკის დეპარტამენტის მიერ მოწოდებული ინფორმაციიდან ჩანს, ქალაქი ამჟამად განიხილავს მუნიციპალური ენერგიის მართვის ახალი, უფრო მოდერნიზებული დეპარტამენტის და/ან სააგენტოს შექმნის შესაძლებლობას. სავარაუდოდ, ამ ახალი ინიციატივის მთავარი მამოძრავებელი ფაქტორი „მერების შეთანხმებით“ ნაკისრი ვალდებულებები უნდა იყოს.

მაშინ, როდესაც თბილისის მუნიციპალიტეტმა „მერების“ შეთანხმებას მოაწერა ხელი, თბილისის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო აქტიურად იყო ჩართული მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესში. მის შექმნაში მონაწილეობა მიიღო თვითმმართველობებისა და ე.წ. CIUDAD-ის პროექტის ფარგლებში შექმნილმა ენერგო-დანაყოფმა. მისმა წევრებმა, სხვადასხვა ექსპერტთან შეხვედრების გზით, გამოავლინეს ის მთავარი ღონისძიებები, რომლებიც სამოქმედო გეგმაში უნდა შევიდეს.

მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის შემუშავებაში აქტიური როლი ითამაშეს სხვადასხვა მონაწილეთაგან (საერთაშორისო, სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენლები, დამოუკიდებელი ექსპერტები და საგანმანათლებლო/კვლევითი ინსტიტუტები) შემდგარმა სამუშაო ჯგუფებმა. თბილისის სამოქმედო გეგმის შემუშავების ინიციატორი და ფასილიტატორი იყო გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტო - GIZ.

თბილისის მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმაში მოცემულია CO₂-ის ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაცია და ნახშირორქანის შემცირების სამიზნე მაჩვენებელი. „მერების შეთანხმების“ ხელმოწერათვის ეს უკანასკნელი 2020 წლისათვის 20%-ს შეადგენს. მისი მიღწევა შესაძლებელი უნდა გახდეს ადგილობრივი თვითმმართველობის მანდატის შესაფერის სფეროებში სამოქმედო გეგმის განხორციელების გზით.

თბილისის სამოქმედო გეგმის განხილვისას აღსანიშნავია, რომ ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციის შერჩეული სცენარი განსხვავდება სხვა სამოქმედო გეგმებში მოცემულისგან. თბილისში შეირჩა ე.წ. “ტრადიციული საქმიანობის” (BAU) სცენარი და მასში გათვალისწინებული იქნა ენერგიის მოხმარების თვალსაზრისით მოსალოდნელი ცვლილებები. შესადარ/საცნობარო სცენარში კი ჩართული იქნა განვითარების ისეთი შესაძლო ტენდენციები, რომლებიც საწყისი მდგომარეობისგან განსხვავებული იქნება ენერგეტიკული პროგრამის განხორციელებლობის შემთხვევაში.

ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციაში რიცხვობრივად და მოცემული 2000-2009 წლების საბაზისო პერიოდში თბილისის ტერიტორიაზე (ხელმოწერილ მხარე) ენერგიის

მოხმარებით გამოწვეული ნახშირორჟანგის ემისია. შესაძლოა/საცნობარო სცენარში კი შეფასებულია სასათბურე გაზების თვალსაზრისით არსებული ტენდენციები 2010-2020 წლების პერიოდში და ასევე რიცხოვნობრივად არის გამოსახული ნახშირორჟანგის ემისიის შემცირების მთლიანი ოდენობა, რომელსაც ხელმძღვრმა მხარეებმა უნდა მიადგინონ „მერების შეთანხმებით“ აღებული ვალდებულებების მიხედვით. შესაძლოა/საცნობარო სცენარი და მისი ქვემდებარე „ემისიების ინვენტარიზაციის მონიტორინგის“ დოკუმენტი იძლევა ნახშირორჟანგის ემისიების ძირითადი ანთროპოგენული წყაროების იდენტიფიცირებისა და შესაბამისად, შემცირების ზომების პრიორიტეტებად დალაგების შესაძლებლობას.

მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) შემუშავების პროცესში თბილისის მუნიციპალიტეტმა დახმარება აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს სთხოვა. სამოქმედო გეგმა შეიქმნა სააგენტოს „ნათელი“ პროგრამა არასამთავრობო ორგანიზაციების „მდგრადი განვითარების ცენტრი რემისია“ და „მდგრადი განვითარებისა და პოლიტიკის ცენტრი“ მონაწილეობით. არასამთავრობო ორგანიზაცია „რემისიამ“ დაიწყო მუშაობა თბილისის ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციაზე, სადაც მოცემული იქნებოდა საბაზისო და შესაძლო/საცნობარო სცენარები. მანვე დაიწყო მუშაობა მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის შემუშავებაზე.

უნდა აღინიშნოს, რომ მომზადდა მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) განხორციელების მეთოდოლოგია ისეთი ქალაქებისთვის, რომლებიც არ შედის კიოტოს ოქმის პირველ დამატებაში (ანუ იმ ქვეყნებისათვის, რომლებსაც არ აქვთ ნახშირორჟანგის შემცირების ვალდებულება). ეს კი უნიკალურ შანსს აძლევს თბილისს, რომ რეგიონში ამ თვალსაზრისით გარკვეულ მოდელად იქცეს.

ამდენად, თუ, მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმაში (SEAP) შემოთავაზებული ღონისძიებები 2020 წლისათვის განხორციელდა, თბილისში ნახშირორჟანგის მთლიანი ემისია შეიძლება 24%-ითაც შემცირდეს. გარდა ამისა, გაიზრდება და კიდევ უფრო განვითარდება ნახშირორჟანგის ემისიების აბსორფციის ბუნებრივი წყაროები, როგორებიცაა დედაქალაქის გარშემო განლაგებული ტყეები და თვით ქალაქშივე გაშენებული პარკები. „მერების შეთანხმების“ ხელმოწერასთან დაკავშირებით, თბილისის მერიას განზრახული აქვს, თბილისი სამხრეთ კავკასიის „შვანე დედაქალაქად“ აქციოს¹⁶.

2011 წელს თბილისის სამოქმედო გეგმა გადაეცა ერთობლივი კვლევის ცენტრს (ევროკომისიის შიგნით არსებულ ჯგუფს, რომელიც პასუხისმგებელია „მერების შეთანხმების“ ინიციატივისათვის ტექნიკურ და სამეცნიერო მხარდაჭერაზე). მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმა (SEAP) ევროკომისიამ ოფიციალურად 2011 წლის 25 ნოემბერს დაამტკიცა და ქალაქის სახელმძღვანელო დოკუმენტის სტატუსი მიანიჭა. მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) საბოლოო ვერსიაში გათვალისწინებულია 2011-2020 წლების



ცხრილი 4: ტრადიციული ბიზნეს განვითარებისა და CO₂-ის ემისიების შემცირების სცენარები თბილისის მდგრადი განვითარების გეგმისთვის

პერიოდში განახლებადი ენერგიისა და ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელებას, რამაც ნახშირორჟანგის ემისიის ოდენობა 25%-ით უნდა შეამციროს (ცხრილი 3: ჩვეულებრივი ბიზნესისა და ნახშირორჟანგის ემისიების შემცირების სცენარები თბილისის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების სამოქმედო გეგმისათვის)¹⁷.

თბილისის მუნიციპალიტეტმა სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება უკვე დაიწყო. დღემდე, მერია განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევდა სატრანსპორტო და მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის სექტორებს; კერძოდ კი, საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწესრიგების, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის განახლებას, ასევე თანამედროვე საკაბელო ხაზების, გონიერი შუქნიშნებისა და ქუჩის ენერგოეფექტური განათების დამონტაჟებას. შენობებში ენერგიის დამზოგავი და ენერგო-ეფექტური მოდიფიკაციები მოიცავს ვარვარა ნათურების ჩანაცვლებას ენერგო-ეფექტური ნათურებით და/ან შენობებში ხალხის თავშეყრის ადგილებზე ე.წ. „Touch“ სანათი სისტემების მონტაჟს.

ამჟამად, სანამ მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმის (SEAP) დამტკიცებიდან ორი წლის თავზე თბილისის ოფიციალური შეფასება ჯერ არ წარმოუდგენია, ნახშირორჟანგის ემისიების შემცირების თვალსაზრისით უკვე განხორციელებული ზომების ეფექტზე საუბარი ნაადრევია. თუმცა, გეგმის განხორციელებისა და უკვე მოქმედი ზომების პარალელურად გაკეთდა რამდენიმე მიახლოებითი გათვლა, რომელთა მიხედვით, ნახშირორჟანგის შემცირების წინასწარი რაოდენობრივი ინდექსი შემდეგნაირად გამოიყურება (იხ. ქვემოთ მოცემულ სქემაში): მუნიციპალური სატრანსპორტო პარკის განახლება - 1 ათასი ტ/წელი; ავტობუსების პარკის ოპტიმიზაცია - 15 ათასი ტ/წელი; შუქნიშნების კონტროლის/მართვის სისტემის ექსპლუატაცია - 5 ათასი ტ/წელი; საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარება - 0.5 ათასი 5/წელი; საცხოვრებელი შენობების საჯარო სივრცეებში ფლოუტაციონული ნათურების დამონტაჟება - 11.7 ათასი ტ/წელი; საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესება - დაახლოებით 30 ათასი ტ/წელი;

¹⁶ <http://winrock.ge/en/projects/previous/nateli/energy-efficiency>

¹⁷ <http://economicforum.ge/history/2012/Day%202/Mr.%20Mamuka%20Salukvadze.pdf>

ელექტრული ტრამვაის სისტემის ჩამოყალიბება - 30 ათასი ტ/წელი. სქემაში მოცემული ბოლო ორი ზომა განხილული უნდა იქნას სხვა ზომებთან ერთად, რომელთა შედეგები ჯერ არ არის მიღებული. თუმცა, სამომავლო პერსპექტივებიც უნდა იქნას გათვალისწინებული.¹⁸

თბილისის მუნიციპალიტეტი აქტიურად მონაწილეობს ე.წ. „მდგრადი ენერგეტიკული კვირეულის და/ან „გონიერი ენერგეტიკული დღეების“ აღნიშვნაში, რომელთა ორგანიზებას საქართველოში კავშირი “ენერგო-ეფექტურობის ცენტრი” ახორციელებს.

დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ მერების ინიციატივა, ამ პროცესში თბილისის მიერ მიღებულ გამოცდილებასთან ერთად, დიდად წაახალისებს საქართველოს სხვა ქალაქებსა და მუნიციპალიტეტებს. სწორედ ამის შედეგია ის, რომ თვითმმართველი ქალაქები: რუსთავი, ქუთაისი, ბათუმი და გორის მუნიციპალიტეტი მალე თავად მიუერთდნენ „მერების შეთანხმებას“. თბილისის მერია აგრეთვე ჩართულია სხვა საერთაშორისო პროგრამებში და პროექტებში, როგორიცაა “შერთაშორისი შეთანხმება აღმოსავლეთით”. ეს უკანასკნელი ასევე ითვალისწინებს ნახშირორჟანგის ემისიების შემცირებისაკენ მიმართულ სხვადასხვა ღონისძიებებს.



ცხრილი 5: თბილისის მიერ განხორციელებული და მიმდინარე ღონისძიებები და CO₂-ის შემცირების რაოდენობრივი მაჩვენებელი

¹⁸ <http://economicforum.ge/history/2012/Day%202/Mr.%20Mamuka%20Salukvadze.pdf>



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

