

# БИЛТЕН EKO

Месечни извештај о стању животној средине у граду Крагујевцу

Година 2.

Број 14

април 2011.



**ARHUS KG**  
ARHUS CENTAR KRAGUJEVAC

udruženje građana  
*Stakleno Zvono*  
ekološki e-magazin



**ИЗВЕШТАЈ**  
**О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**  
**У ГРАДУ КРАГУЈЕВЦУ**  
**за април**  
**2011.**

# Крагујевац у априлу

**5** АЕРОЗАГАЂЕЊЕ  
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА  
у априлу 2011. године

**10** ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ КОМУНАЛНЕ  
БУКЕ  
за април 2011. године

**14** АЕРОПАЛИНОЛОШКИ ИЗВЕШТАЈ  
за град Крагујевац  
април 2011. година

**16** Посејан жир у Роготу

**17** Енергетика и одрживи развој

**20** Европска недеља одрживе енергије  
у Крагујевцу

**21** Награђени најбољи на радионицама  
о енергетској ефикасности



# Извештај за Април 2011.



Институт  
за јавно здравље  
Крагујевац

## АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА у априлу 2011. године

### СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У априлу 2011. године концентрације сумпор диоксида праћене су на пет, формалдехида на четири мерна места, чађи и азот диоксида на (5+4) мерна места, а бензена на једном мерном месту.

#### СУМПОР ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности сумпор диоксида месеца нису биле изнад законом дозвољених  $GVI$   $125 \mu g/m^3$ . Максимална измерена вредност била је  $15 \mu g/m^3$  11.04.2011. и измерена је на мерном месту насеље Илићево.

#### АЗОТ ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности азот диоксида (мерено на пет мерних места) нису биле изнад дозвољених  $GVI$   $85 \mu g/m^3$ . Максимално измерена вредност била је  $47 \mu g/m^3$  од 18.04.2011., на мерном месту индустријска зона "Чистоћа", док је граница толеранције  $40 \mu g/m^3$ .

#### ЧАЂ

У току овог месеца, 24 часовне вредности чађи нису биле изнад законом дозвољених  $GVI$   $50 \mu g/m^3$ . Максимално измерена вредност била је  $44 \mu g/m^3$  18.04.2011., на мерном месту индустријска зона "Чистоћа", док је граница толеранције  $25 \mu g/m^3$ .

Резултати испитивања концентрација  $SO_2$ , чађи,  $NO_2$   
(основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току априла 2011. године

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ		
	$SO_2$ $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	$NO_2$ $\mu g/m^3$	$SO_2$ $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	$NO_2$ $\mu g/m^3$	$SO_2$ $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	$NO_2$ $\mu g/m^3$
Чистоћа	4	16	18	9	44	47			
Споменик Штафета	5	12	28	14	29	46			
Илићево	5	9	12	15	18	31			
О.Ш. „Мирко Јовановић“	5	7	16	9	15	34			
Пивара – парк	5	13	17	11	24	46			
*ГВИ (гранична вредност имисије)									
<b>Г В И</b>	за $SO_2$ за 24 часа						125 $\mu g/m^3$		
	за $SO_2$ за годину дана						50 $\mu g/m^3$		
	за чађ за 24 часа, одн. за годину дана						50 $\mu g/m^3$		
	за $NO_2$ за 24 часа						85 $\mu g/m^3$		

## УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

Измерене вредности укупних таложних материја у априлу нису прекорачиле ГВИ од **450 mg/m<sup>2</sup>/дан**. Максимална вредност измерена је на мерном месту железничка станица "Диорк" од **359,54 mg/m<sup>2</sup>/дан**. Средња месечна вредност имисије укупних таложних материја износила је у априлу **197,42 mg/m<sup>2</sup>/дан**.

Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току априла 2011. године

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	mg/m <sup>2</sup> /дан	g/m <sup>2</sup> /дан	g/m <sup>2</sup> /дан
Ул. Саве Ковачевића	208,96	73,54	135,43
Солитер "У"	65,24	21,11	44,12
Железн. станица "Диорк"	359,54	78,63	280,90
Хитна помоћ	163,91	50,33	113,58
О.Ш. "Мирко Јовановић"	155,03	29,36	125,67
О.Ш. "Вук Караџић"	107,61	37,13	70,48
Илићево – дечје обданиште	111,25	43,69	67,57
Станово - Циглана	206,34	64,07	142,27
О.Ш. "III Крагујевачки батаљон"	134,23	40,89	93,34
Пивара код парка	238,85	63,96	174,89
Чистоћа Илићево	341,62	68,15	273,47
О.Ш. "Милутин и Драгиња Тодоровић"	276,47	64,74	211,73
<b>УКУПНО</b>	<b>2369,14</b>	<b>635,60</b>	<b>1733,46</b>
<b>Средња вредност</b>	<b>197,42</b>	<b>52,97</b>	<b>144,46</b>

МДК за укупне таложне материје 450 mg / m<sup>2</sup> / дан

## ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка и кадмијума) из седиментатора мерене су на четири мерна места и нису биле у априлу изнад ГВИ вредности.

Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментатора на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току априла 2011. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК
ГВИ	250 µg/m <sup>2</sup> /дан	5 µg/m <sup>2</sup> /дан	400 µg/m <sup>2</sup> /дан
Ул. Саве Ковачевића	1,93	<0,10	22,13
Железничка станица «Диорк»	63,10	0,15	38,25
Пивара код парка	2,99	0,14	22,66
Станово Циглана	<1,00	4,15	18,38
<b>УКУПНО</b>	<b>68,28</b>	<b>4,51</b>	<b>101,42</b>
<b>Средња вредност</b>	<b>17,07</b>	<b>1,13</b>	<b>25,36</b>

## ТЕШКИ МЕТАЛИ у суспендованим честицама

Концентрације тешких метала (олова, цинка, кадмијума) у суспендованим честицама у априлу 2011. године, мерене су на четири мерна места на раскрсницама у трајању од седам дана месечно. Измерене концентрације праћених тешких метала нису биле изнад толерантне вредности на праћеним локацијама.

Тешки метали у суспендованим честицама, за месец април 2011. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО			КАДМИЈУМ			ЦИНК		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
Споменик Штафета	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,105	0,124	
Аутобуска станица	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,136	0,154	
Средња медицинска школа	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,188	0,201	
Мала вага	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,052	0,062	

ФОРМАЛДЕХИД, АЗОТ ДИОКСИД, ЧАЋ, ОЛОВО И БЕНЗЕН  
– имисиона мерења пореклом из саобраћаја

У априлу 2011. године на раскрсницама: у центру, код медицинске школе, на малој ваги и код аутобуске станице мерене су концентрације горе наведених аерополутанаса.

1. Концентрација бензена била је у оквиру законских норми. Дозвољена гранична вредност имисије за бензен је  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , граница толеранције 3, а измерене су вредности до од  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (14.04.2011.) на мерном месту центар града, "споменик штафета".

3. Концентрације чађи биле су у оквиру законских норми. Дозвољена гранична вредност имисије за чађ је  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , а измерене су вредности до  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (18.04.2011.) на мерном месту раскрсница код аутобуске станице.

4. Концентрације азот диоксида на раскрсницама (четири мерна места) нису биле изнад законских норми. Толерантна вредност имисије за азот диоксид је  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , граница толеранције  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , а измерена је максимална вредност на мерном месту раскрсница на малој ваги од  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (06.04.2011.).

Имисија органских и неорганских материја пореклом од саобраћаја  
за месец април 2011. године

ЛОКАЦИЈА	ФОРМАЛДЕХИД			БЕНЗЕН			АЗОТДИОКСИД			ЧАЋ		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Бр. дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
ГВИ	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$85 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Споменик штафета				0,7	1,4		28	46		12	29	
Аутобуска станица							28	42		22	25	
Средња медицинска школа							22	29		17	20	
Мала вага							35	50		19	26	

ЗАКЉУЧАК

У априлу 2011. године у Крагујевцу није регистровано оптерећење ваздуха посматраним полутансима појединачно у односу на дозвољене вредности.

Посматрано према мерним локацијама раскрсница код аутобуске станице и центар града код саобраћајца биле су по питању квалитета ваздуха најоптерећеније локације, преваходно због саобраћаја, односно измерених вредности за чађ које су биле изнад граница толеранције и азотових оксида са вредностима изнад граница толеранције.

ДУГОРОЧНЕ МЕРЕ

Смањивати број индивидуалних ложишта на чврста горива (дрво, угаљ), рад енергана система централног даљинског грејања изменити; наставити увођење гасификације. Озелењавање јавних површина (стварањем мини паркова).

Смањити фреквентност саобраћаја у градском језгру тако што ће се забранити саобраћај за тешке камионе.

КРАТКОРОЧНЕ МЕРЕ

Редовно прање и чишћење улица и тротоара у урбаном делу града, посебно део града око аутобуске станице и самом центру (влажно прање).

# ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ КОМУНАЛНЕ БУКЕ

за месец април 2011. године

Мерење и елаборирање нивоа комуналне буке у априлу 2011. године спроведено је у Крагујевцу дана 18. и 19.04.2011. године на задатом мерном месту, одређивањем еквивалентног нивоа буке за дан и ноћ.

Мерење буке у животној средини извршено је у складу са следећим прописима: Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 54/92), Мерење буке у животној средини ЈУС У.Ј.6.090. 1992, Акустичко зонирање простора SRPS U.J.6 205 2007, Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09).

## Методологија

Одређивање вредности дневног и ноћног нивоа комуналне буке вршено је према прописаној методологији.

Мерење нивоа буке вршено је прецизним импулсним мерачем нивоа звука NOR-SONIC тип NOR 118. За једно трећинску октавну анализу буке коришћен је филтер сет.

Пре одређивања нивоа комуналне буке, одређивани су микроклиматски услови, који су од значаја за меродавност резултата: температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, ваздушни притисак и брзина ветра добијени су од локалне хидрометеоролошке станице, која је у саставу Републичког хидрометеоролошког завода

Мерење буке у комуналној средини извршено је на висини од 1,2m до 1,5m од површине терена, на удаљености најмање 3,5m од зидова објеката. Мерење буке којој су изложене зграде у насељима вршено је на 1 до 2m од фасаде.

Приликом мерења на отвореном простору одређена је и учесталост проласка лаких и тешких моторних возила.

## РЕЗУЛТАТИ

Локација	Опис локација	Опис потенцијалних извора буке
1. Раскрсница улица Босанска и Атинска	Мерно место је плато испред кладионице "Спорт". Стамбено пословна зона.	Буку праве возила.
2. Раскрсница улица Краља Милана и Радоја Домановића – медицинска школа.	Мерно место је плато испред пекаре "Мота" у правцу раскрснице.	Буку праве возила
3. О.Ш. "Свети Сава"	Мерно место је двориште школе. Мерење извршено са травнате површине у правцу улице.	Буку праве возила која пролазе околним путем и деца из школског дворишта.
4. Црква Света Петка – Денино брдо	Мерно место је двориште цркве у правцу улице Белодримске.	Буку праве возила.
5. Насеље Петровац, ресторан Авала	Мерно место је паркинг простор испред ресторана у правцу магистралног пута Крагујевац – Топола	Буку праве возила.
6. Улица Рудничка "Озон"	Мерно место је плато испред стамбених зграда у улици Рудничкој. Стамбена зона.	Буку праве возила из околних улица и деца са дечјег игралишта испред зграда.

Метеоролошки услови током мерења

У мерним интервалима углавном на свим локацијама временске прилике нису могле да угрозе веродостојност мерења.

Метеоролошки подаци за месец април 2011. године

Микроклиматска мерења	Дневне мерне серије			Ноћне мерне серије	
	08 - 10 h	13 - 15 h	18 - 20 h	23 - 01 h	04 - 06 h
Време мерења					
Брзина ветра (m/s)	0	0	0	0	0
Температура (С)	14	18	13	11	10
Релативна влажност %	60	40	77	82	82
Атмосферски притисак (mbar)	997	996	995	998	998

МЕРНА МЕСТА	Дневне мерне серије				Ноћне мерне серије		
	08-10 h	13-15 h	18-20 h	Највиши дневни дозвољени нивои	23-01 h	04-06 h	Највиши ноћни дозвољени нивои
1. О.Ш. "Букашин Марковић"	62	67	63	65	59	58	55
2. Обданиште "Бубамара"	69	71	69	65	69	64	55
3. Солитер Y	58	55	48	50	43	36	40
4. Насеље Виногради	53	52	52	50	43	42	40
5. Музеј 21. октобар	66	66	66	65	59	54	55
6. Раскрсница код Великог парка	55	54	57	55	44	39	45

#### КРИТЕРИЈУМИ ДОЗВОЉЕНИХ НИВОА БУКЕ

Критеријуми дозвољених нивоа буке могу се сагледавати са два аспекта:

Граничне вредности буке у затвореним просторијама

А) Боравишне просторије (спаваће и дневна соба) при затвореним прозорима дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB

Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС", бр. 72/10), Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", бр. 36/2009) и према JUS U.16. 205 2007, SRPS ISO 1996-1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996-2 Акустика – Опис и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта

Б) Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, односе се на основне индикаторе буке и на меродавни ниво буке

Као меродавни ниво спољашње буке  $L_{Aeq}$  у dB(A)

#### ЗАКЉУЧАК

На мерним местима број 1, 2 и 5 (зоне поред великих саобраћајница) дневни нивои буке на сва три места ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини. Вечерњи нивои буке за мерна места 2 и 5 ПРЕЛАЗЕ, а за мерно место 1 НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини. Ноћни нивои буке на сва три мерна места ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини, као последица саобраћајне буке.

На мерном месту број 6 (стамбена зона) дневни нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини. Вечерњи нивои буке ПРЕЛАЗЕ, а ноћни нивои буке такође НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

На мерним местима број 3 и 4 (зона поред школа, паркова, верских објеката) дневни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на оба мерна места. Вечерњи нивои буке на мерном месту 4 ПРЕЛАЗЕ, а на мерном месту 3 НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

Ноћни нивои буке на оба мерна места ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини

НАМЕНА ПРОСТОРА:	
Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно – историјски локалитети, велики паркови дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB.	
Туристичка подручја, кампови и школске зоне дан и вече 50 dB, ноћ 45 dB.	
Градски центар, занатска, трговачка, административно – управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница дан и вече 65 dB, ноћ 55 dB	
Пословно – стамбена подручја, трговачко – пословна подручја и дечја игралишта дан и вече 60 dB, ноћ 50 dB.	
Чисто стамбено подручје дан и вече 55 dB, ноћ 45 dB.	
Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда – на граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	
Мерно место	
1	Измерена бука, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерени су еквивалентни дневни нивои буке од 43 до 51 dB, вечерњи од 49 dB, а ноћни од 37 до 41 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 7 / 1 тешких
2	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 52 до 68 dB, вечерњи од 54 dB, а ноћни од 46 до 49 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 294 / 14 тешких.
3	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 71 dB, вечерњи од 63 dB, а ноћни од 58 до 60 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 1339 / 163 тешких.
4	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 54 до 63 dB, вечерњи од 54, а ноћни од 42 до 47 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 168 / 10 тешких.
5	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 60 dB до 67 dB, вечерњи од 61, а ноћни од 45 до 47 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 300 / 16 тешких.
6	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 59 до 60 dB, вечерњи од 49 dB, а ноћни од 40 до 41 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 122 / 15 тешких.
Тумачење меродавног нивоа спољне буке $L_{Aeq}$ у dB(A) према стандарду SRPS ISO 1996 -1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996 -2 Акустика – опис и и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта.	
Датим стандардима утврђује се начин акустичког зонирања простора према намени.	

## Аеропалинолошки извештај за град Крагујевац

април 2011. година

У априлу 2011. год. у ваздуху су била присутна следећа поленова зрна дрвећа и траве: Леска, јова, чемпреси и тује, дуд, бреста, топола, јавора, бела врба, бели јасен, бреза, граб, платана, ораха, храста, бора и траве.



**ЛЕСКА** је била у ниским концентрацијама.

**ЈОВА** је била у ниским концентрацијама.

**ЧЕМПРЕСИ** и тује су били у средњим и ниским концентрацијама, а (02.04 и 08.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**ДУД** је био у ниским концентрацијама.

**БРЕСТ** је био у ниским концентрацијама.

**ТОПОЛА** је био у средњим и ниским концентрацијама, само 01.04 2011. у високим концентрацијама.

**ЈАВОР** је био у ниским, средњим концентрацијама, а (05.04, 07.04, 08.04 и 09.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**БЕЛА ВРБА** је била у ниским, средњим концентрацијама, а (05.04, 07.04, 10.04, 11.04, 12.04 и 20.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**БЕЛИ ЈАСЕН** је био у средњим концентрацијама, а (05.04 и 08.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**БРЕЗА** је била у ниским, средњим концентрацијама, а (07.04, 08.04, 09.04, 10.04 и 12.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**ГРАБ** је био у ниским концентрацијама, а 08.04 2011. у високим концентрацијама.

**ПЛАТАН** је био у ниским концентрацијама.

**ОРАХ** је био у ниским, средњим концентрацијама, а (21.04, 22.04 и 24.04). 2011. год. у високим концентрацијама.

**ХРАСТ** је био у ниским, средњим концентрацијама, а 17.04 2011. у високим концентрацијама.

**БОР** је био у ниским концентрацијама.

**ТРАВА** је била (20.04, 21.04, 22.04, 23.04 и 24.04). 2011. год. у ниским концентрацијама.





## Посејан жир у Роготу



У организацији Еколошке секције Планинарско еколошког клуба "ГОРА" из Крагујевца, а у сарадњи са Шумским газдинством "Крагујевац" у суботу 2. Априла, организована је акција подсејавања жирија у Споменику природе "Рогот" код Баточине. Споменик природе „Рогот“ је ретка шумска заједница храста лужњака (*Quercus robur*) и стављена је под заштиту као споменик природе у ИИИ категорију заштите као значајно природно добро.

*- Жир је посејан у Роготу код Баточине, на површини од једног хектара. Акцију је водио мр Стево Јовановић из Шумског газдинства "Крагујевац". На истом месту жир је сејан и прошле године али је уништен појавом и било је нужно то урадити поново – објашњава Светлана Милосављевић из Планинарског еколошког клуба "Гора". Интересовање је било велико па смо по први пут неке заинтересоване морали да замолимо да сачекају неку другу прилику... Само из "Карамана" је било 15 студената а хтело је још...*

Четири еколошка удружења која постоје у граду су заједно обавили овај посао, а то су Еколошки клуб "Младен Караман", Гљиварско друштво "Шумадија", Извиђачки одред "21. Октобар" и Планинарско еколошки клуб "Гора".

Након акције подсејавања жирија у Роготу, наставили су са прикупљањем отпада кога по околним шумама и ливадама има у великим количинама, јер како кажу планинари "Бубре царује свуда око нас". Овом акцијом чланови еколошких друштава помогли су да се из семена жирија развије читава шума храста лужњака, којом је некада Шумадија била потпуно покривена.

## Енергетика и одрживи развој



У организацији Атлантског савета и Владе Србије, у Крагујевцу, на Шумадија сајму одржана је међународна конференција "Енергетика и одрживи развој", на којој су између осталих учествовали Ричард Барт, генерални директор Борда директора Атланског савета, Венсан Дежер, шеф делегације Европске уније у Србији, Љубо Маћић, председник Савета Агенције за енергетику Републике Србије...

Балкан али и Србија, постају изузетно важно подручје када говоримо о инвестицијама за побољшање ефикасности и развоја обновљивих извора енергије, али и како Србија, која има значајан геополитички положај у тој области, може да сарађује са суседним земљама. Истовремено Барт се захвалио Влади Србије што је подржала организацију прве такве конференције Атлантског савета који је заинтересован да пружи максималну подршку интеграцији Србије у Европску унију - рекао је Ричард Барт генерални директор Атлантског савета на отварању међународне конференције "Енергетика и одрживи развој" у Крагујевцу.

Према речима Љубе Маћића, председника Агенције за енергетику, Србија, која је део осмог региона енергетског тржишта Европе, у обавези је да усвоји Закон о енергетици и енергетској ефикасности до јула ове године. Он је додао да Србија увози 85 одсто гаса, кроз један гасовод, и 80 одсто нафте, а да је искоришћеност садашњих енергетских капацитета на високом нивоу.

Председник Савета и Агенције за енергетику Републике Србије Љубо Маћић је рекао на конференцији о енергетици и одрживом развоју у Крагујевцу да Србија има релативно високу потрошњу електричне енергије у односу на ЕУ за око 75 процената, ако

се има у виду друштвени производ према паритету куповне моћи. Маћић је рекао да имамо и релативно високу емисију штетних гасова, односно ЦО<sub>2</sub> у односу на ЕУ, за око 75 одсто.

Он је додао да се очекује раст потрошње електричне енергије до 2020. године, а у наредном периоду треба повлачити неке електране јер не задовољавају еколошке критеријуме због чега остаје проблем како покрити велики дебаланс.

*- Постоје дилеме да ли и колико то учинити са хидроелектранама, да ли електранама на угљ или гас или обновљивим изворима енергије-* рекао је Маћић.

Он је додао да ће, према захтевима ЕУ за повећање енергетске ефикасности, да се настави са изменом законске регулативе у Србији и најавио да би до овог јула скупштина Србије требало да усвоји нови Закон о енергетици.



У јулу ће Влади Србије бити достављен и нови Закон о рационалном коришћењу енергије и повећању енергетске ефикасности.

*- Очекује се проширење компетенција Агенције за енергетику, као и раздвајање делатности у енергетском сектору, тржишних од монополских -* рекао је Маћић.

Шеф делегације Европске уније у Србији, амбасдор Венсан Дежер је рекао да се у Европи увози више од половине енергије која се користи, са тенденцијом раста и да због тога постоји велики притисак на Европу да би се избегла политичка и економска зависност.

Дежер је додао да је Европа највећи увозник енергије у свету и да је њен стратешки циљ да се „окрене безбеднијим и обновљивим изворима енергије“.

Потрошња има тенденцију раста као и потражња за енергијом што увећава цену и зато решење снабдевања енергијом представља „изазов за Европу“.

Дежер је навео да политика о енергетици има врло важну улогу у порецусу интеграције у Европску унију .

*- До 2020. године је потребно инвестирати један трилион евра да би се модернизовала инфраструктура и замениле деградирале електричне и смањила емисија штетних гасова -* рекао је Дежер.

Он је навео да су политици Европске уније до 2020. године зацртани амбициозни циљеви да се смањи емисија штетних гасова, односно угљен диоксида, за 20 одсто, смањи коришћење примарних извора енергије, да се повећа енергетска ефикасност за 20 одсто, колико износи и проценат повећања коришћења обновљивих извора енергије.

Неопходна је регулација енергетског тржишта, инвестирање у технолошке иновације, образовање потенцијалних корисника у уштеди енергије, смањење губитака у енергетском сектору и улагање у коришћење обновљивих извора енергије.

*- Србија има веома ограничена енергетска средства, а у исто време веома захтевну економију због чега је потребно да повећа енергетску ефикасност и почне да користи обновљиве изворе енергије -* рекао је Дежер. *Потребно је прихватити и применити такву политику у енергетском сектору која ће донети и велике инвестиције али и заштитити потрошаче који не могу да плаћају високе цене -* истакао је он.



ЕУ је наравно спремна да настави да пружа подршку реформама и развоју енергетског сектора у Србији а за то су неопходни креативни партнери у министарствима и јавним предузећима у енергетском сектору - рекао је Дежер.

Захваљујући се Атлантском савету који је препознао Крагујевац као средину која има значајан потенцијал у области енергетике и који разуме да су енергија и животна средина постали неизбежан фактор одрживог развоја наше планете, градоначелник Крагујевца Верољуб Стевановић, упознао је присутне са пројектима који су у том сектору реализовани. Управо су започеле активности на пројекту увођења когенерације - заједничке производње топлотне и електричне енергије чиме желимо да створимо претпоставке за битно повећање енергетске ефикасности постројења. У циљу јачања пројектних капацитета у области енергетике и екологије,

Крагујевац је већ потписао Меморандум о сарадњи са Српском агенцијом за енергетску ефикасност који функционише на нашем Универзитету. Очекујемо да ћемо на том плану остварити и добру сарадњу са ФИАТ - ом, али очекујемо и вашу помоћ у успостављању ефикасног енергетског менаџмента, избору технологије али и привлачењу страних партнера и њихових инвестиција у ову средину.

У радном делу међународне конференције “Енергетика и одрживи развој” која је организована на Шумадија сајму, одржане су три седнице на којима се разговарало о политици и приоритетима енергетике у региону, енергетској разноликости и пројектима, као и о томе како појачати међународну енергетску сарадњу.

## Европска недеља одрживе енергије у Крагујевцу



У оквиру Европске недеље одрживе енергије, у Крагујевцу је 12. априла ове године у организацији Градске управе и Школске управе у Крагујевцу, Министарства просвете и науке одржан састанак са директорима основних и средњих школа и вртића, на коме су презентоване активности које су спроведене у области енергетске ефикасности. Поред директора школа састанку су присуствовали начелници управа Лела Макојевић, Зоран Кузмановић и члан Градског већа, Срђан Матовић.

(The EU Sustainable Energy Week-EUSEW) је иницирана од стране Европске комисије 2005. године, а ове године се обележава од 11. до 15. априла. У оквиру Европске недеље одрживе енергије, биће одржана и тродневна конференција посвећена енергетској политици, у организацији Европске комисије, у периоду од 12. до 14. априла 2011. у Бриселу.

Циљ ове недеље је промоција обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности, а обухвата стотине догађаја у свим деловима Европе, који имају за циљ да презентују примере из праксе, промовишу и размене искуства из области енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије у организацији локалних и регионалних власти, компанија, универзитета и осталих организација.

У периоду од 20.12.2010. до 20.03.2011. године извршена су термовизијска мерења и испитивања у свим средњим школама и вртићима на територији града. Она обухватају превентивна испитивања електроинсталација, ради утврђивања потенцијалних места прегревања. Мерења се раде ради превенције могућих кварова и спречавања пожара. У овом периоду обављена су 54 мерења, а резултати су показали да је у 25 школа и вртића стање добро. На преостала 23 објекта основних и средњих школа и вртића, регистровани су случајеви прегревања или других недостатака на електро-инсталацијама. Учени недостаци могу да се отклоне само дотезањем и чишћењем контаката или заменом осигурача.

- *Настојаћемо да у току ове године у сарадњи са Агенцијом енергетске ефикасности Републике Србије кренемо у припрему конкретних пројеката у смеру решавања и усвојивања система којим ће се стање на инсталацијама у свим основним и средњим школама и вртићима пратило на свака три месеца и на тај начин сви евентуални проблеми бити превентивно решавани - рекао је Срђан Матовић, члан Градског већа за заштиту животне средине, одрживи развој и сарадњу са удружењима.*

Истовремено са термовизијским мерењем електроинсталација, вршена је и уградња компензацијских ормара у Политехничкој и Првој Техничкој школи. То је позитиван пример где је трошак електричне енергије уманjen за преко 80 одсто, а инвестиција за опрему кроз уштеду отплаћена за осам месеци. Циљ ових мера је компензација реактивне енергије и самим тим смањење рачуна за електричну енергију. Ормари за политехничку школу су коштали 2\*120.000 динара =240.000 динара, док смањење потрошње енергије износи по 30.000 динара месечно. Из наведеног се види да је период отплате 8 месеци, не рачунајући најављено покупење.

- *Основна школа "Јован Поповић" сазидана је 80 - тих година, прозори су прилично лоши, у школи имамо градско грејање и с обзиром на све то, учионице су хладне. Зато мислим да су оваква испитивања и методе прави начин за енергетску и економску ефикасност - истакао је директор ове основне школе Милан Јевтић.*

## Награђени најбољи на радионицама о енергетској ефикасности



У оквиру пројекта Центра за еколошко образовање и одрживи развој, који има за циљ подизање свести код ученика основних и средњих школа, када је реч о енергетској ефикасности од 12 до 18 априла 2011. године одржано је 10 еколошких радионица у којима је учествовало 15 крагујевачких основних школа. Еколошке радионице на тему енергетске ефикасности организоване су за ученике од првог до четвртог, као и од петог до осмог разреда.

У оквиру ових радионица основци су могли да чују презентације везане за енергетску ефикасност које су припремили ученици средњих школа, чланови Центра за еколошко образовање и одрживи развој.

- *Ученици су врло активно суделовали у овим радионицама, а најуспешнијим полазницима семинара који ураде најбољи плакати на основу тих предавања, додељени су сертификати 21. априла у оквиру изложбе Плава планета. На овим радионицама ученици су могли да науче о томе како да уштеде енергију и понашају се енергетски ефикасно, као и о обновљивим изворима енергије. Током радионице полазницима семинара додељене су брошуре о Енергетској ефикасности, које су приредили чланови Центра уз помоћ проф. Др Душана Гордића. Ради се о приручнику који је намењен средњошколцима као и ученицима нижих и виших разреда основних школа - објашњава Милан Габарић, руководилац Центра.*

Носилац пројекта је Удружење грађана Стаклено звоно, а партнери су Град Крагујевац и Политехничка школа. Пројекат је финансијски подржала амбасада Републике Финске, а захваљујући школској Управи еколошке радионице се успешно реализују. Поводом Дана планете Земље, изложба Плава планета се традиционално већ девет година, организује у Политехничкој школи у Крагујевцу. На конкурс за изложбу дечијих ликовних радова пристигло је 439 радова деце из предшколског узраста,

основаца и средњошколаца из целе Шумадије. Овом приликом додељена су и признања најуспешнијим ученицима који су прошле недеље учествовали у радионицама на тему енергетске ефикасности. Пристигли радови су оцењени као квалитетни па је зато жирију било тешко да се определи за победнике. Тако су осим планираних 12 награда додељена и два специјална признања. Изложбу је отворио Срђан Матовић, члан Градског већа за животну средину, одрживи развој и сарадњу са удружењима грађана, који је најавио да би следеће године ова изложба могла добити и национални карактер.

- *Током ове године покушали смо да анимирамо грађане да неком својом активношћу допринесу подизању јавне свести о очувању животне средине, а очекујемо да ће наредне године, када се буде организовала десета јубиларна изложба ликовних радова "Плава планета" учествовавши ученици основних и средњих школа из целе Републике - истакао је Срђан Матовић, члан Градског већа за животну средину.*

Радови су подељени у четири категорије. Предшколци су имали тему "Боје моје планете", ученици нижих разреда основних школа "Нека око нас, све буде чисто, сјајно И бајно", а ученици виших разреда својим ликовним радовима приказали су како би изгледала акција "Земља зове, сви у рециклажу до победе нове". Средњошколци су се такмичили на тему "Сигурна кућа за планету Земљу".

КГ еко билтен ( месечни билтен о стању животне средине у Крагујевцу) је настао у сарадњи Службе за заштиту животне средине Града Крагујевца са Институтом за јавно здравље - Крагујевац, удружењем грађана "Стаклено звоно" и Архус центром - Крагујевац.

Билтен ће излазити средином месеца, а садржај ће обухватити информације о квалитету животне средине, вести и догађаје за претходни месец.

ЧЛАН ГРАДСКОГ ВЕЋА ЗАДУЖЕН ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И САРАДЊУ СА УДРУЖЕЊИМА

Др Срђан Матовић

Трг Слободе 3  
34000 Крагујевац

ГРАД КРАГУЈЕВАЦ  
ГРАДСКА УПРАВА ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Начелница управе : Бојана Дивац

СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Трг Слободе 3  
034/306-178  
[www.kragujevac.rs](http://www.kragujevac.rs)

мр Драган Маринковић,  
дипломирани биолог, шеф Службе за заштиту животне средине  
Драгана Мркаљ  
дипломирани биолог – еколог, самостални стручни сарадник  
Драгана Новаковић  
дипломирани хемичар, виши стручни сарадник  
Небојша Обрадовић  
дипломирани правник, самостални стручни сарадник

КГ ЕКО билтен  
април 2011.  
четрнаести број је изашао 21. 10. 2011. године

Издавач :

Градска управа за просторно планирање, изградњу и заштиту животне средине –  
Служба за заштиту животне средине

Уређује : Удружење "Стаклено звоно"

Зорица Савић

Бојан Ранковић

Фотографије: Душко Ђорђевић, Бојан Ранковић

Билтен садржи податке преузете из извештаја Института за јавно здравље – Крагујевац