

# HEP I OKOLIŠ 2011.





IZDAVAČ: Hrvatska elektroprivreda d.d.,  
SEKTOR za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete

IZRADA: Intergrafika TTŽ d.o.o., Zagreb

TISAK: Intergrafika TTŽ d.o.o., Zagreb

NAKLADA: 500 primjeraka, rujan 2012. godine

DODATNE INFORMACIJE: mr. sc. Tamara Tarnik, dipl. ing,  
Hrvatska elektroprivreda, Sektor za održivi razvoj  
i unaprjeđenje kvalitete,

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 37,  
e-mail: tamara.tarnik@hep.hr

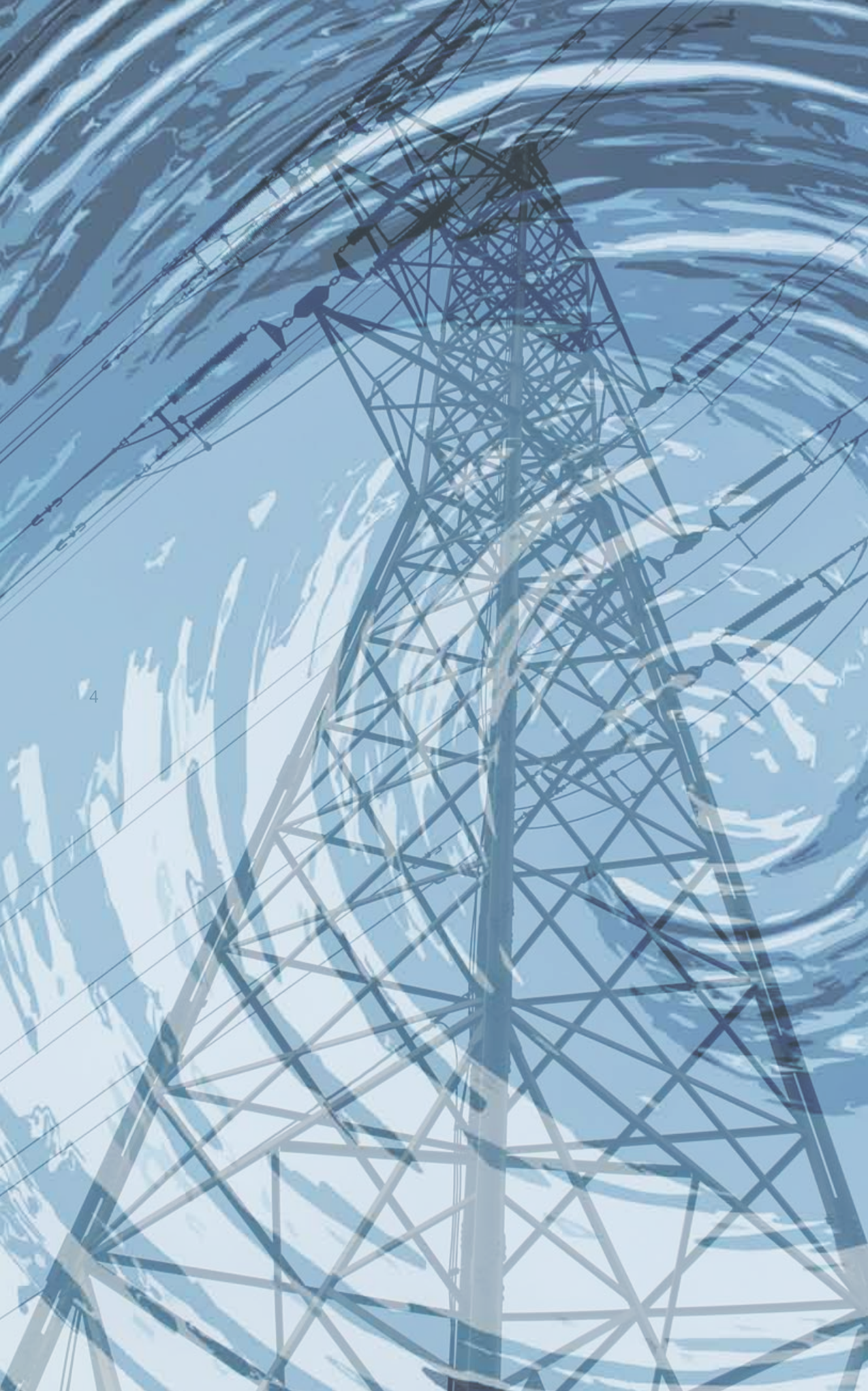
Izješće "HEP i okoliš 2011." dostupno je na  
internetskoj adresi [www.hep.hr/hep/okolis/izvjesce](http://www.hep.hr/hep/okolis/izvjesce).

Otisnuto na papiru proizvedenom bez klora

ODRŽIVI RAZVOJ

## SADRŽAJ

RIJEČ PREDSEDNIKA UPRAVE	5
POSLOVNA POLITIKA I USTROJ POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE I OKOLIŠA	6
KLJUČNE AKTIVNOSTI U 2011. g.	8
ISHODENJE OKOLIŠNIH DOZVOLA	9
REKONSTRUKCIJA TE PLOMIN 1	9
EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA	10
EKOLOŠKA MREŽA	11
UPORABNA DOZVOLA ZA BLOK L U POGONU TE-TO ZAGREB	12
IZGRADNJA BLOKA C U SISKU	13
PRAĆENJE ZAKONSKIH PROPISA	13
TEMELJNI POKAZATELJI	14
EMISIJE U ZRAK	16
OTPAD	18
IZDATCI ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA	19
NAJVAŽNIJA OSTVARENJA U 2011. g.	20
OSTVARENJA U PODRUČJU GOSPODARENJA OTPADOM I OTPADNIM VODAMA	21
POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA	22
PROJEKTI OČUVANJA BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI	22
OSTALO	23





U skladu s dosadašnjom praksom, izvješće Hrvatska elektroprivreda i okoliš donosi pregled ostvarenih rezultata i najznačajnijih ulaganja u zaštitu okoliša i prirode tijekom 2011. godine. U ovom izvještajnom razdoblju nastavilo se s provedbom aktivnosti vezanih uz ispunjavanje odredbi direktiva Europske zajednice prenesenih u hrvatske zakonske propise, od kojih su za HEP Grupu najznačajnije: Direktiva o cjelovitom sprječavanju i nadzoru onečišćenja (tzv. IPPC direktiva), Direktiva o velikim uređajima za loženje (tzv. LCP direktiva), Direktiva o uspostavljanju sustava trgovanja emisijama (tzv. EU-ETS direktiva) te Direktiva o staništima i Direktiva o pticama na temelju kojih se predlaže i proglašava europska ekološka mreža NATURA 2000.

IPPC i LCP direktiva te Direktiva o industrijskim emisijama (tzv. IED direktiva) koja će naslijediti prethodne dvije direktive, postavljaju znatno strože granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u okoliš koje nije moguće ispuniti bez velikih materijalnih ulaganja u najbolje raspoložive tehnike, u postojeće termoenergetske objekte nazivne snage >50 MWt. Umjesto ulaganja u postojeća termoenergetska postrojenja na kraju životnog vijeka, razumna je odluka graditi nova postrojenja u skladu s najboljim raspoloživim tehnikama, koja će moći zadovoljiti zahtjeve zaštite okoliša i prirode te osigurati opskrbu kupaca električnom i toplinskom energijom.

Republika Hrvatska, pa tako i HEP, priključuju se u europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (EU-ETS) 1.1.2013. godine, tj. šest mjeseci prije ulaska u Europsku zajednicu. Ulazak HEP Grupe u EU-ETS poklapa se s početkom III. razdoblja trgovanja, koje će trajati do 2020. godine. Počevši od 2013. godine, HEP će morati kupiti na tržištu onoliko emisijskih jedinica stakleničkih plinova koliko ispusti tona ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) pri izgaranju goriva za proizvodnju električne energije. Cijena emisijskih jedinica na tržištu, daljni razvoj EU-ETS-a te politika EZ za sprječavanje klimatskih promjena nakon 2020. godine bit će značajni čimbenici pri planiranju izgradnje novih proizvodnih objekata te angažmanu postojećih proizvodnih jedinica.

Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku zajednicu veći dio nacionalne ekološke mreže (CRO-NEN) postat će dio europske mreže zaštićenih područja NATURA 2000, za koje će smjernice očuvanja određivati EZ. Zbog veličine zaštićenog područja RH, u područje nacionalne ekološke mreže (CRO-NEN) i prijedlog NATURA 2000, ušla je većina postojećih HEP-ovih elektroenergetskih objekata te sve lokacije planiranih proizvodnih objekata uvrštenih u prostorne planove. U razdoblju koje slijedi potrebno je pokrenuti postupak strateške procjene utjecaja proglašenja CRO-NEN i NATURA 2000 na rad i razvitak elektroenergetskog sustava RH, te donijeti odluke koje će uskladiti zahtjeve zaštite prirode te zahtjeve za sigurnom opskrbom kupaca električnom i toplinskom energijom, što je i misija HEP Grupe.

HEP Grupa nastavit će i dalje sa svojim nastojanjima na promicanju i prenošenju temeljnih vrijednosti EZ na području energetike, prema načelima održivog razvoja.

Zlatko Koračević



POSLOVNA POLITIKA I USTROJ  
POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE I OKOLIŠA

HEP kontinuirano prati i analizira utjecaj svojih poslovnih procesa na okoliš. Najvažniji pokazatelji takvih utjecaja su emisije onečišćujućih tvari u okoliš te količina nastalog proizvodnog otpada. O svim sastavnicama okoliša HEP pravodobno i objektivno izvješćuje mjerodavne institucije, jedinice lokalne samouprave i zainteresiranu javnost. Djelatnici koji se bave poslovima zaštite prirode i okoliša sudjeluju na stručnim seminarima i radionicama u okviru kojih se informiraju o obvezama i aktivnostima koje proizlaze iz zakonskih propisa koji se odnose na zaštitu prirode i okoliša. Stručnu potporu djelatnicima koji se bave poslovima zaštite prirode i okoliša pružaju djelatnici Sektora za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete HEP d.d. i članovi HEP-ova Tima za koordinaciju i standardizaciju poslovnih postupaka u području zaštite okoliša. Sektor za održivi razvoj kao glavnu zadaću ima unaprjeđivanje svih djelatnosti vezanih uz održivi razvoj i zaštitu okoliša, dok je temeljni zadatak Tima analiza i vrednovanje aktivnosti u području zaštite okoliša u HEP Grupi, s naglaskom na problematiku planiranja, koordinacije, interne komunikacije te davanja prijedloga za poboljšanje aktivnosti u području zaštite okoliša.





KLJUČNE AKTIVNOSTI U 2011 .g.



## ISHODENJE OKOLIŠNIH DOZVOLA

U procesu usklađivanja propisa Republike Hrvatske iz područja zaštite okoliša s pravnom stečevinom Europske unije, u Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbu o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) prenesene su odredbe Direktive o cjelovitom sprječavanju i nadzoru onečišćenja (IPPC direktiva) 2008/1/EZ. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (tzv. "okolišne dozvole") uvjet su za nastavak rada svih postojećih HEP-ovih termoenergetskih objekata nazivne toplinske snage veće od 50 MW<sub>t</sub> te uvjet za dobivanje lokacijske dozvole za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih termoenergetskih objekata. Pod koordinacijom HEP-ova Tima za ishođenje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša provode se sve pripremne aktivnosti za usklađivanje svih termoenergetskih objekata u vlasništvu HEP-a s najboljim raspoloživim tehnikama, čija će primjena rezultirati smanjenjem štetnih utjecaja na okoliš. Tijekom 2011. g. izrađene su Analize postojećeg stanja i prijedlozi Elaborata o usklađenju za sve termoenergetske objekte nazivne toplinske snage veće od 50 MW<sub>t</sub>. Predloženim mjerama usklađivanja nastoji se maksimalno produljiti investicijski ciklus ulaganja u postojeća postrojenja, te dati prioritet izgradnji novih, zamjenskih, učinkovitijih i za okoliš prihvatljivijih proizvodnih jedinica.

## REKONSTRUKCIJA TE PLOMIN 1

Tijekom 2011. godine odvijao se postupak procjene utjecaja zahvata - rekonstrukcije TE Plomin, odnosno zamjene postojeće TE Plomin 1 u cilju modernizacije i povećanja kapaciteta. Svrha zahvata je izgradnja dugoročno sigurnog i stabilnog izvora električne energije. Planirani zamjenski blok imat će snagu 500 MW, umjesto postojećih 125 MW. Ovom rekonstrukcijom će umjesto današnjih 335 MW instalirane snage na lokaciji biti 710 MW. Ulazak u pogon zamjenskog bloka planiran je po izlasku iz pogona bloka TE Plomin 1. Odluka o prihvatljivosti zahvata za okoliš nije donesena do kraja 2011.g. Projekt izgradnje novog 500 MW bloka C u Plominu je energetski i financijski najvrjedniji projekt u HEP-u, te jedan od najvećih aktualnih projekata u Republici Hrvatskoj.



## EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

Ratifikacijom Kyoto protokola, skorim ulaskom RH u Europsku uniju i posljedičnim priključenjem na Europsku shemu trgovanja (EU-ETS), RH se obvezala smanjiti emisije stakleničkih plinova i priključiti se na sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova u EU. HEP je vlasnik velikih ložišta - termoenergetskih postrojenja, koja emitiraju velike količine stakleničkih plinova u atmosferu, a koja će od 01.01.2013. g. biti u sustavu europske sheme trgovanja emisijom CO<sub>2</sub>. U shemi trgovanja emisijom CO<sub>2</sub>, HEP će sva prava na emisiju morati kupovati na aukcijama, a dodatne troškove uključiti u isporučeni proizvod – električnu energiju. U svrhu pripreme za trgovanje emisijama stakleničkih plinova, Tim za provedbu odredbi Kyotskog protokola započeo je s projektom pripreme HEP-a na nove uvjete poslovanja, te je tijekom 2011. g. održan niz stručnih radionica s tematikom:

- ✍ analize obveze HEP-a koje proizlaze iz zakonskih propisa iz područja trgovanja emisijskim jedinicama;
- ✍ strukture tržišta i sudionika;
- ✍ analize tržišnih trendova;
- ✍ rizika na tržištu;
- ✍ utjecaja trgovanja emisijama na poslovanje HEP-a itd.

Također, uz pomoć simulatora tržišta – PLEXOS započeto je modeliranje utjecaja količine emitiranog CO<sub>2</sub> pri proizvodnji električne energije i procjene utjecaja promjene jedinične cijene CO<sub>2</sub> na elektroenergetski sustav RH (planiranje godišnjih financijskih sredstava za kupnju emisijskih kvota, utjecaj promjene cijene CO<sub>2</sub> na cijenu električne energije, planiranje nabave vrste i količine goriva, planiranje rada pojedinih proizvodnih jedinica).

## EKOLOŠKA MREŽA

Stupanjem na snagu Uredbe o proglašenju ekološke mreže, dio postojećih, te dio planiranih HEP-ovih postrojenja, većinom uvrštenih u Strategiju i program prostornog uređenja RH i pripadajuće županijske prostorne planove, postali su dijelom sustava ekološki značajnih područja i ekoloških koridora. Ulaskom RH u Europsku uniju, Nacionalna ekološka mreža postat će sastavnim dijelom ekološki značajnog područja EU - NATURA 2000. Prema odredbama Zakona o zaštiti prirode i Uredbe, za zaštićena područja i područja ekološke mreže utvrđuju se smjernice za mjere zaštite koje se primijenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na tim područjima koriste prirodna dobra te obavljaju i zahvate sukladno Zakonu.

Uspostava nacionalne ekološke mreže, zbog njenog obuhvata, a posebno njeno prevođenje u mrežu Natura 2000, zbog očekivanog strogog nadzora njene zaštite i očuvanja uzrokovat će u RH značajne dodatne zahtjeve gospodarstvu. Jedna od grana gospodarstva koje će imati posebno složene zahtjeve vezane uz ekološku mrežu je energetika. Zahtjevi će se, između ostalog, odnositi i na izgradnju preostalih planiranih hidro-energetskih objekata, budući da su to veliki prostorni zahvati kojima se utječe na prirodne osobitosti šireg područja zaposjedanjem vodenih površina i vrijednih vlažnih i kopnenih staništa.

Mjere zaštite iz Zakona i Uredbe dovode u pitanje mogućnost izgradnje planiranih i nastavak rada postojećih HEP-ovih proizvodnih objekata, a time i proizvodnju energije te posljedično sigurnost opskrbe kupaca.



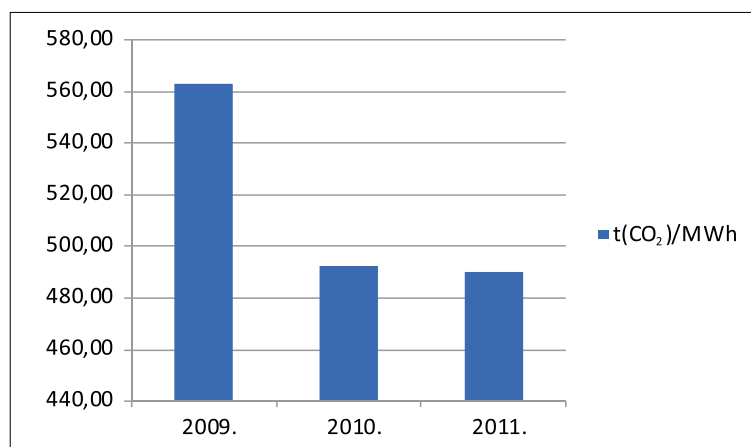
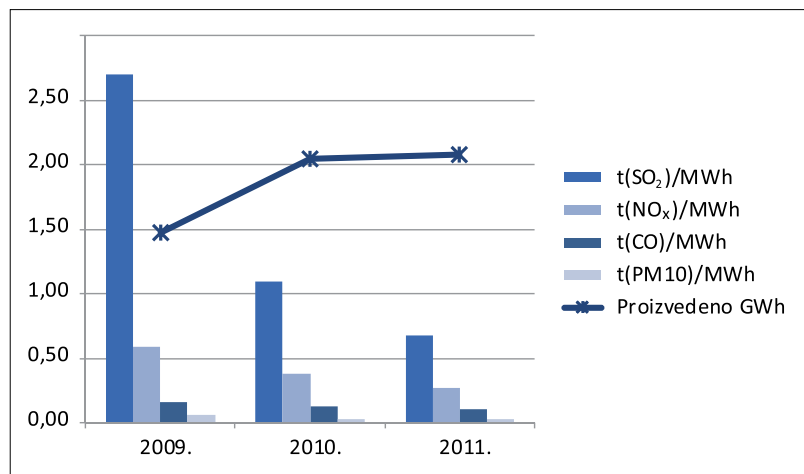
## UPORABNA DOZVOLA ZA BLOK L U POGONU TE\_TO ZAGREB

Blok L je kombi-kogeneracijska jedinica izgrađen kao zamjena za dotrajali kogeneracijski blok A u TE-TO Zagreb, a u svrhu osiguravanja stabilnog izvora električne i toplinske energije s manjim utjecajem na okoliš. Blok L pušten je u probni pogon 2009. g., a uporabna dozvola je dobivena u svibnju 2011. g.

Ulaskom u eksploataciju kombi kogeneracijskog postrojenja bloka L i pripadajućih vrelovodnih zagrijača smanjio se udio rada vrelovodnih kotlova i bloka C. Osiguranjem većih količina plina produžuje se rad blokova K i L za opskrbu toplinskih potrošača i sve kasniji ulazak bloka C u eksploataciju (kraj mjeseca studenog), a isto tako se smanjuje ili potpuno ukida potreba paljenja vrelovodnih kotlova u ranim jutarnjim satima zbog kompenzacije, tzv. vrelovodne špice. Prelaskom na prirodni plin smanjena je upotreba loživog ulja i povećana učinkovitost iskorištenja energije goriva.

Rezultat izgradnje bloka L je povećana energetska učinkovitost postrojenja uz istovremeno smanjenje potrošnje tekućeg goriva i smanjenje emisija onečišćujućih tvari (čestica,  $\text{NO}_x$  i  $\text{SO}_2$ ) te stakleničkih plinova ( $\text{CO}_2$ ), a što se može vidjeti na slikama u nastavku koje prikazuju specifične emisije onečišćujućih tvari i  $\text{CO}_2$  za 2009., 2010. i 2011. g.

12



## IZGRADNJA BLOKA C U SISKU

Na lokaciji TE Sisak u tijeku je izgradnja novog bloka C - kombi - kogeneracijska elektrana snage 230 MW<sub>e</sub>/50 MW<sub>t</sub>, s planiranim probnim pogonom u 2013. godini. Novim blokom C uz visok stupanj iskorištenja goriva (kombi postrojenje) i povećanu učinkovitost (kogeneracija), te zbog smanjenog angažmana postojećih blokova i korištenja isključivo prirodnog plina kao goriva, smanjit će se i emisije onečišćujućih tvari u zrak.

## PRAĆENJE ZAKONSKIH PROPISA

Za potrebe edukacije i informiranja zaposlenika, Sektor za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete od 2000.g. kontinuirano i sustavno prati u obliku tiskanih biltena, priprema pregleda zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša i prirode koji su od značaja za rad i poslovanje svih društava HEP Grupe. Obzirom na veliki broj novih i dopunjenih zakonskih i podzakonskih akata u posljednjih 12 mjeseci, Sektor za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete HEP-a d.d. pripremio je pregled i analizu svih novih, izmijenjenih i dopunjenih zakonskih propisa, s ocjenom njihovog značaja na rad i poslovanje društava HEP grupe.

Slijedom utvrđenih obveza, na razini cijele HEP grupe, implementirani su Očevidnik o nastanku i tijeku otpada i Očevidnik potrošnje kemikalija, a u svrhu ispunjenja zakonskih obveza iz područja gospodarenja otpadom i kemikalijama tijekom 2011. g. održano je niz radionica s ciljem upoznavanja zaposlenika HEP-a sa zakonskim obvezama iz područja gospodarenja otpadom i načinima vođenja zajedničkih Očevidnika na razini HEP Grupe.





TEMELJNI POKAZATELJI

HEP je tijekom 2011. godine nastavio pratiti emisije onečišćujućih tvari u zrak – sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>), ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) i čestica, sukladno zakonskoj regulativi iz područja zaštite zraka, kao i količine proizvedenog opasnog i neopasnog otpada u HEP-u te koncentracije opasnih tvari u otpadnim vodama.

## EMISIJE U ZRAK

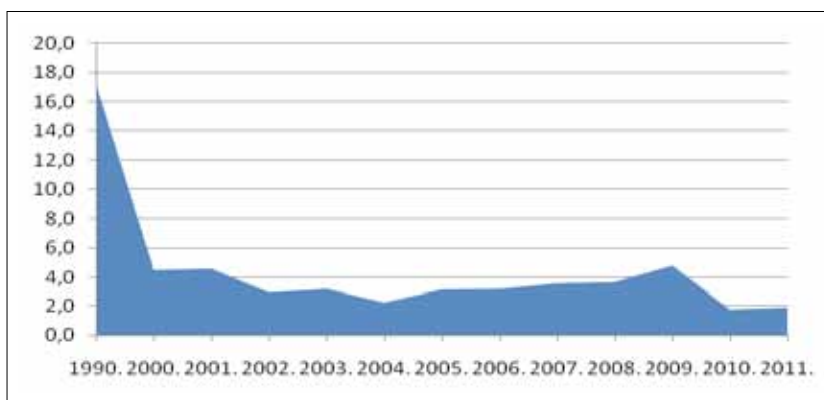
Emisije onečišćujućih tvari u zrak u Hrvatskoj elektroprivredi d.d. dominantno potječu iz velikih uređaja za loženje – termoenergetskih postrojenja TE Plomin 1, TE Plomin 2, TE-TO Zagreb, EL-TO Zagreb, TE-TO Osijek, TE Sisak, KTE Jertovec i TE Rijeka,.

U 2011. godini, ukupna proizvodnja električne energije iz termoelektrana HEP-a povećana je u odnosu na 2010. godinu za oko 7,6%. Veći angažman termoenergetskih postrojenja uvjetovan je stabilnošću, odnosno sigurnošću elektroenergetskog sustava i hidrološkim prilikama. Zbog povećanog rada termoenergetskih postrojenja, u odnosu na 2010. g., bila je i povećana potrošnja energenata - teškog loživog ulja za oko 25.000 t i ugljena za oko 50.000 t. Specifična emisija svih onečišćujućih tvari, odnosno emisija onečišćujuće tvari po jedinici proizvoda – kWh, blago je snižena, što je rezultat optimiranja sustava i angažmana učinkovitijih proizvodnih jedinica.

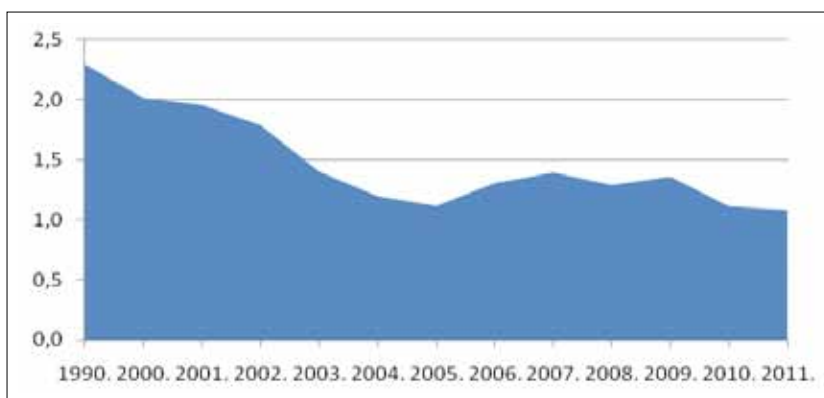
Godina	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)	CO <sub>2</sub> (kt)	Čestice (t)	Proizvedena električna energija (GWh)
1990.	69.402	9.248	3.750	2.031	4.030
2000.	17.827	7.975	3.654	885	3.958
2001.	21.669	9.222	4.347	1.382	4.713
2002.	17.248	10.544	5.259	1.135	5.899
2003.	21.350	9.391	5.679	1.507	6.703
2004.	13.081	7.051	4.503	767	5.899
2005.	16.890	6.003	4.694	664	5.387
2006.	17.258	7.092	4.544	954	5.436
2007.	24.376	9.532	5.460	756	6.845
2008.	22.165	7.834	4.862	566	6.075
2009.	24.956	7.031	4.043	651	5.178
2010.	8.277	5.318	3.899	313	4.787
2011.	9.621	5.574	4.035	220	5.149
<b>Promjena 2011./ 2010. (%)</b>	<b>+16</b>	<b>+5</b>	<b>+4</b>	<b>-32</b>	<b>+7,6</b>



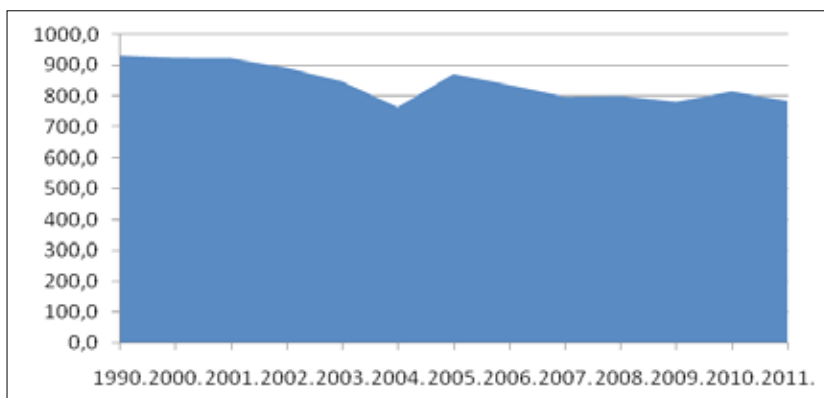
TREND SPECIFIČNE EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK  
IZ TERMOENERGETSKIH POSTROJENJA (1990.) 2000.-2011.



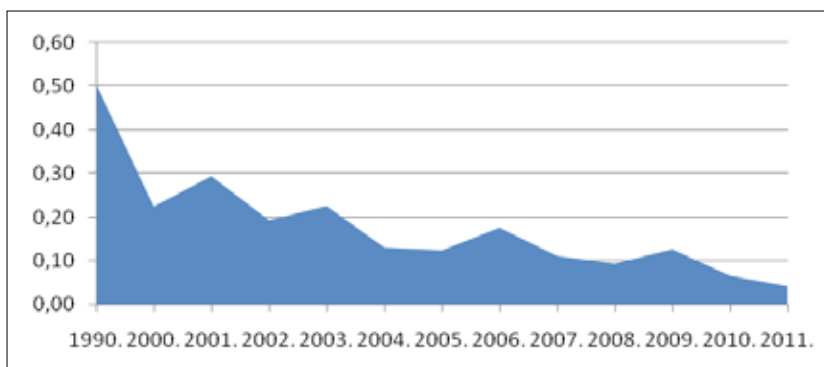
Specifična emisija SO<sub>2</sub>  
(tSO<sub>2</sub>/GWh)



Specifična emisija NO<sub>x</sub>  
(tNO<sub>x</sub>/GWh)



Specifična emisija čestica  
(t čestica/GWh)



Specifična emisija CO<sub>2</sub>  
(tCO<sub>2</sub>/GWh)

## OTPAD

Kao i prethodnih godina, i tijekom 2011. godine nastavljen je višegodišnji trend poboljšanja sustava gospodarenja otpadom ulaganjima u postojeća i nova privremena skladišta otpada te u edukaciju zaposlenika. Ključan faktor u poboljšanju sustava gospodarenja otpadom je edukacija zaposlenika, čemu se daje posebna važnost.

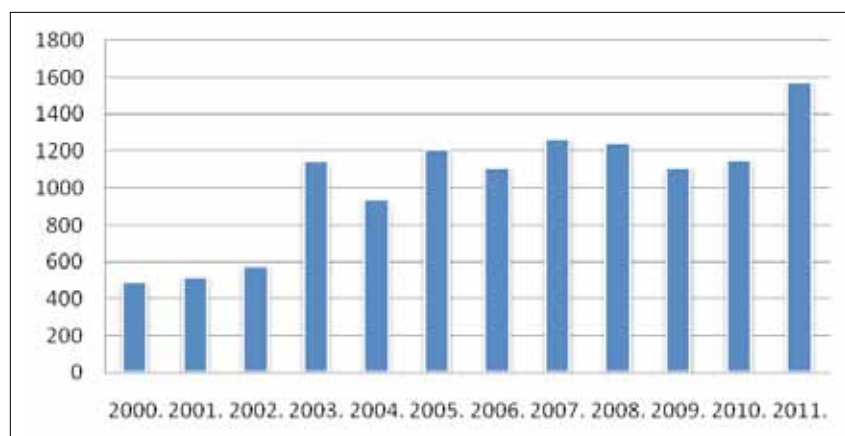
U svim društvima i pogonima HEP Grupe nastavljena je izgradnja i opremanje privremenih skladišta otpada te njihovo opremanje spremnicima za odvojeno prikupljanje otpada. U svim pogonima HEP Grupe nastavljeno je elektroničko vođenje podataka o tijeku i nastanku otpada uz pomoć aplikacije „Gospodarenje otpadom“, koja zaposlenicima i rukovoditeljima olakšava rad i obradu podataka.

U 2011. godini u HEP Grupi proizvedeno je ukupno 1.574 tone opasnog i 116.236 tona neopasnog otpada. Veće količine proizvedenog otpada u odnosu na 2010. g. rezultat su većeg angažmana termoelektrana na ugljen u Plominu, odnosno zbrinjavanja nusproizvoda - pepela, šljake i gipsa iz TE na ugljen, kao i povećani opseg remonta i rekonstrukcija u drugim pogonima. Sav proizvedeni otpad predan je ovlaštenim skupljačima, izvoznicima i obrađivačima na daljnju obradu i konačno zbrinjavanje.

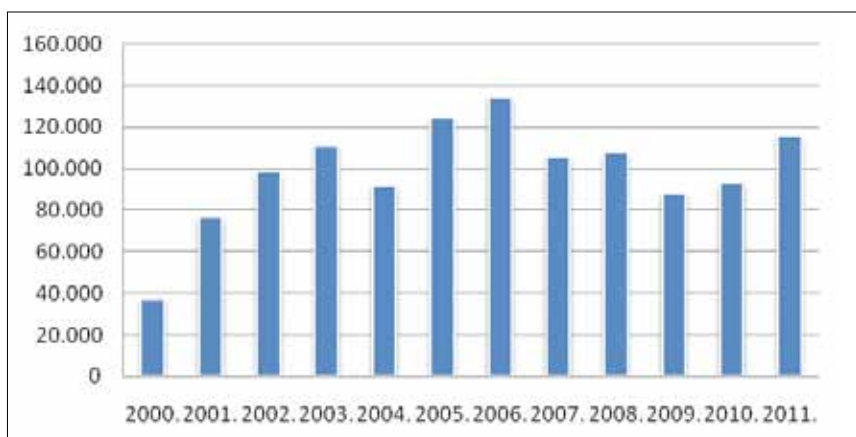
Ukupna količina opasnog i neopasnog otpada nastala u HEP Grupi od 2000.-2011. godine

Godina	Opasni otpad (t)	Neopasni otpad (t)
2000.	490	37.531
2001.	518	76.717
2002.	577	98.492
2003.	1.148	111.292
2004.	940	92.067
2005.	1.209	124.820
2006.	1.112	134.336
2007.	1.269	105.569
2008.	1.243	107.623
2009.	1.110	88.405
2010.	1.152	93.185
2011.	1.574	116.236
<b>Promjena 2011./ 2010. (%)</b>	<b>+4</b>	<b>+5</b>

18



Trend nastajanja  
opasnog otpada



Trend nastajanja neopasnog otpada

## IZDATCI ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA

Ukupni izdatci za zaštitu prirode i okoliša društava HEP Grupe u 2011. g. iznosili su nešto više od 110 milijuna kuna i povećani su u odnosu na 2010. g. za oko 14%. Najznačajnije investicije u 2011. godini bili su projekti unaprjeđenja sustava gospodarenja otpadom u pogonima HEP-a i projekti zaštite prirode i okoliša.

Izdatci za zaštitu prirode i okoliša u HEP Grupi u 2011. godini prema izvješćima RETZOK-a

Područje zaštite okoliša	Troškovi redovnog poslovanja (u tisućama kuna)	Investicije (u tisućama kuna)
zrak i klima	3.561	
otpadne vode	2.796	42
otpad	13.200	4.110
zaštita tla i podzemnih voda	366	4
buka i vibracije		
zaštita prirode i krajolika	12.471	3.151
zaštita od zračenja	65	10
istraživanje i razvoj	667	
ostalo (većinom naknade)	71.000	180
<b>UKUPNO</b>	<b>104.126</b>	<b>7.497</b>



NAJVAŽNIJA OSTVARENJA U 2011. GODINI

## OSTVARENJA U PODRUČJU GOSPODARENJA OTPADOM I OTPADNIM VODAMA

- ✦ Za pogon TE-TO Zagreb napravljen je glavni projekt te je dobivena potvrda na projekt za izgradnju novog KPV-a (pogona za kemijsku pripremu vode) i postrojenja za obradu nečistih kondenzata. Zbog zastarjelosti postrojenja i neisplativosti rekonstrukcije postojećeg postrojenja ugradit će se novo, potpuno automatizirano postrojenje moderne tehnologije i sa mikroprocesorskom tehnikom upravljanja. U sklopu ovog projekta planira se i izgradnja postrojenja za obradu nečistih kondenzata s njihovim povratom u sustav demineralizirane vode za napajanje kotlova. Također, pogon TE-TO Zagreb svoje otpadne vode priključio je na javni sustav odvodnje Grada Zagreba.
- ✦ U distribucijskim područjima HEP ODS d.o.o. (Elektri Zabok, Elektri Čakovec, Elektri Vinkovci, Elektroistri, Elektroprimorju, Elektri Virovitica i Elektri Križ) te Prijenosnom području Osijek HEP OPS d.o.o. postavljeni su novi spremnici za odvojeno prikupljanje otpada, kao i potrebna oprema za sprječavanje istjecanja opasnih tvari u okoliš.
- ✦ U distribucijskim područjima HEP ODS d.o.o. (Elektri Vinkovci, Elektri Šibenik i Elektri Slavonski Brod) izgrađeno je novo privremeno skladište otpada.
- ✦ Obavljena je sanacija i poboljšanje sustava za odvodnju otpadnih voda u pogonima TE-TO Osijek, TE Sisak, EL-TO Zagreb, RHE Velebit, Elektri Zabok, Elektri Koprivnica, Elektroslavonija, Elektri Slavonski Brod, Elektri Virovitica te Prijenosnom području Rijeka.
- ✦ Obavljeno je čišćenje i ispitivanje vodonepropusnosti sustava za odvodnju otpadnih voda u pogonima HE Zakučac, Elektri Varaždin, Elektri Čakovec, Elektri Koprivnica, Elektri Bjelovar, Elektri Križ, Elektri Slavonski Brod, Elektroistri Pula te Elektrolici.
- ✦ Izrađeni su Operativni planovi interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda i Pravilnik o radu i održavanju objekata odvodnje otpadnih voda za transformatorske stanice u nadležnosti Elektre Čakovec, Elektre Vinkovci, Elektre Varaždin, Elektroprimorju Rijeka, Prijenosnom području Osijek, Prijenosnom području Split, Prijenosnom području Rijeka i Prijenosnom području Zagreb.
- ✦ Usuglašen je monitoring kakvoće voda na području Buškog blata sa Agencijom za vodno područje Jadranskog mora Mostar.
- ✦ U pogonu HE Đale postavljena je hidraulička dizalica i pripadajuća oprema za čišćenje naplavina.
- ✦ U pogonu HE Zakučac nabavljeni su novi čamci (2 kom) za odvodni kanal HE Zakučac i branu Prancević za potrebe postavljanja plutajućih brana u slučaju havarije - istjecanja ulja iz pogona elektrane.
- ✦ U pogonu TE Plomin izgrađen je sustav za povrat pročišćenih otpadnih voda na ponovno korištenje u postrojenju odsumporavanja dimnih plinova, a u svrhu smanjenja ispuštene količine otpadnih voda.

## POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA

- ✎ U pogonu TE-TO Zagreb započeti su radovi na zamjeni gorača i rekonstrukcija postrojenja za loženje kotla K3 (Blok C). U planu je zamjena svih 8 kombiniranih plinsko-mazutnih gorača, 8 potpalnih plinskih gorača, 8 kompleta sigurnosne i regulacijske armature na plinu, mazutu, pari za ispuhivanje / raspršivanje i zraku za izgaranje, mjerne opreme u polju, ugradnja novog sustava za upravljanje i nadzor gorača (tzv. Burner Management System) i njegovo povezivanje u sustav vođenja bloka i kotla C te rekonstrukcija ložišta kotla i zračnih kanala zbog tehnoloških zahtjeva na novu opremu. Plan realizacije ove mjere je 31.12. 2012. g. čime će se smanjiti emisija  $\text{NO}_x$  i krutih čestica u zrak.
- ✎ Izrađeni su Planovi praćenja emisija stakleničkih plinova iz svih termoenergetskih postrojenja HEP Proizvodnje d.o.o.
- ✎ U pogonu EL-TO Zagreb uspješno je završen probni rad novog ekološki prihvatljivijeg vrelovodnog kotla VK4. Također, započeta je priprema zamjene gorača na vrelovodnom kotlu VK3.
- ✎ Izrađen je Sanacijski program smanjenja emisije krutih čestica iz pogona EL-TO Zagreb, a kojeg je prihvatila Gradska skupština Grada Zagreba.
- ✎ U Pogonu posebne toplane HEP Toplinarstva d.o.o. završen je projekt plinifikacije kotlovnice Galženica III u Vidrićevoj 1, instalirane snage 18,5 MW, koja će preuzeti proizvodnju toplinske energije za pripremu potrošne tople vode i toplinske energije za centralno grijanje u prijelaznom periodu za veći dio konzuma Grada Velike Gorice.
- ✎ U Pogonu Ludbreg, Elektre Varaždin, umjesto dotrajale kotlovnice loših pogonskih osobina postavljeni su novi štedljivi kombi bojleri.

22

## PROJEKTI OČUVANJA BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI

- ✎ Temeljem Sporazuma o suradnji pri provođenju mjera zaštite zaštićene vrste bijele rode (*Ciconia ciconia*), sklopljenog između Ministarstva kulture i Hrvatske elektroprivrede 2004. godine, u HEP-ODS-u je nastavljeno provođenje mjera zaštite zaštićene vrste bijele rode. Temeljem dogovora HEP-ODS-a i Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu prirode, iz rujna 2009. godine, u distribucijskim područjima se tijekom 2011. godine sustavno pratilo stradavanje ptica na srednjenaponskim distribucijskim vodovima i drugim postrojenjima kako bi se utvrdili kritični dijelovi mreže s aspekta stradavanja ptica od strujnog udara.
- ✎ U svibnju 2011. g. je na temelju prethodnog praćenja stradavanja ptica provedena javna nabava izolacijskog materijala za provedbu mjera zaštite ptica od strujnog udara na srednjenaponskim postrojenjima HEP-ODS-a (nadzemnim vodovima, linijskim rastavljačima i stupnim trafostanicama).
- ✎ U Elektri Koprivnica i Elektrodalmaciji Split, u svrhu zaštite i očuvanja životinjskih vrsta, a i zbog sigurnosti pogona, ugrađena je oprema za izolaciju sabirnica na transformatorima 35/10 kV.

- ✦ U Elektroprimorju Rijeka provedene su aktivnosti s ciljem zaštite ptica od strujnog udara na području otoka Cresa, gdje obitava bjeloglavi sup. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu ptica, nevladina udruga „Eco-centar Caput Insuale“ i HEP - ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, temeljem „Akcijskog plana za zaštitu posljednje populacije bjeloglavih supova (*Gyps fulvus*) u Hrvatskoj, sklopili su ugovor o izradi Elaborata zaštite ptica i malih životinja od stradanja elektrostrukcijom na SN 10(20) kV vodovima na području Cresa i Lošinja. Akcijskim planom primijenit će se nova tehnička rješenja kod izgradnje nadzemnih vodova na postojećoj mreži električne energije, a takva rješenja koristit će se i prilikom zamjene dotrajalih električnih stupova i vodova na postojećoj mreži, kako bi se smrtnost ptica (sudari, elektrostrukcija) svela na minimum.

## OSTALO

- ✦ Redovito se provode interni i eksterni „auditi“ sustava upravljanja kvalitetom i okolišem prema normama ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004.
- ✦ U hidroelektranama se provode kontrolni „auditi“ temeljem kojih se obnavljaju certifikati o dobivanju energije iz obnovljivih izvora.
- ✦ Tijekom cijele 2011. g. provedene su opsežne aktivnosti na pripremi sedam distribucijskih područja za uvođenje sustava upravljanja okolišem prema normi HRN EN ISO 14001:2009.
- ✦ U Pogonu toplinske mreže, HEP Toplinarstva d.o.o., izvršena je zamjena oko 400 m magistralne vrelovodne mreže i 400 m vrelovodnih ogranaka, čime se smanjuju gubitci toplinske energije i poboljšava pouzdanost opskrbe toplinskom energijom. Također, pokrenuta je implementacija sustava TEODSG-a (tehničko ekonomska optimizacija daljinskog sustava grijanja), u svrhu optimiranja upravljanja vrelovodnim sustavom i smanjivanja gubitaka u prijenosu i distribuciji toplinske energije.
- ✦ U Pogonu Sisak, HEP Toplinarstva d.o.o., započet je niz projekata (povrat kondenzata u naselju Caprag od TS 1, 2 i 3 do Energane, povrata kondenzata iz TS Brzaj do TS 1 u naselju Caprag, povrata kondenzata od Energane do TE-Sisak, izgradnja parovoda od Energane do TE Sisak) koji će rezultirati smanjenjem gubitaka toplinske energije i smanjenjem emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
- ✦ Pokrenut je postupak procjene utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje priključnog dalekovoda 2x220 kV od Termoelektrane Sisak do priključka na postojeći dalekovod 220 kV Mraclin – Prijedor.

