

Černelčeva cesta 15
8250 Brežice
SI - Slovenia
Tel ☎ ++ 386 7 466 81 09
Fax ☎ ++ 386 7 466 81 10
Brežice, februar 2011

LETNO POROČILO O PORABI ENERAGENTOV ZA LETO 2010

1. UVOD

»V Sloveniji porabi 120 podjetij okoli 80 % vse porabljene energije v industriji. Za uvajanje energetskega managementa pa je nujno potreben načrt; šele z dobrim načrtom je možno tudi spremljanje rezultatov in na podlagi tega postavljanje ciljev. Ciljno spremljanje porabe energije je spremljanje energetskih kazalcev in primerjanje slednjih je osnova za začetek samega načrtovanja.« (Tomaž Fatur, En. seminar, Učinkovito z energijo, Ljubljana, 2. 10. 2007). Vekoslav Korošec (isto tam) pa pravi »okoljski projekti in projekti učinkovite rabe energije predstavljajo odlično priložnost in motivacijo za vse udeležence v procesu izgradnje in obratovanja objektov.«

Vprašamo se lahko, kje smo v zavodu pri uvajanju in izvajanju URE in OVE, o kateri dejansko govorita navedena strokovnjaka? Glede na organiziranost energetskega managementa bi lahko rekli, da še vedno na začetku, glede na rezultate po izvedeni investiciji v obnovo kotlarne in zamenjavi energenta v letu 2006, vgradni varčnih nap in zamenjavi instalacij in opreme v kuhinji leta 2008, sanaciji trafo postaje in zamenjavi večine svetil v objektih z varčnimi, delno zamenjavo stavbnega pohištva in izolaciji plošče proti strehi na enem objektu do leta 2009, in izvajanju projekta »Trajnostna raba energije, energetska sanacija stavb A, B, C in G« v letu 2010, pa bi lahko rekli, da smo v javnem sektorju med prvimi, v zdravstvu pa prvi v Sloveniji, ki smo na tem področju dosegli ugoden napredek, ki se kaže tako v porabi energentov, kot tudi stroških za energente ter bistvenem zmanjšanju izpustov CO₂, kljub dejstvu, da se je v letih od 2005 do 2010 obseg opravljenih storitev v zavodu skoraj vsako leto povečal za nekaj % letno, in da so cene na trgu z energijo naraščale še hitreje.

2. ELEKTRIČNA ENERGIJA

V zavodu se je poraba električne energije od leta 2005 do 2007 povečala za 12 %, njena skupna vrednost pa kar za 34 %. V letu 2008 je poraba električne energije padla za 4,5 %, zaradi zvišanja cen, pa je bil kljub znižanju porabe strošek za električno energijo v tem letu višji za 4,8 %. Poraba električne energije se je nesorazmerno zvišale tudi v letu 2009 in letu 2010 in je iz leta 2005 narasla v letu 2010 za 23 %. Stroški za električno energijo so v letu 2009 glede na leto 2005 narasli kar za 95 % glede na leto 2005, v letu 2010 pa so iz 83.887,00

evrov, kljub porastu porabe za več kot 4 % glede na leto 2009, padli na 52.258,70 evrov, kar je posledica padca cen na svetovnem trgu za električno energijo in dosežene ugodne cene na skupnem javnem naročilu, ki ga vodimo za večino javnih zavodov s področja zdravstva v organizaciji Združenja zdravstvenih zavodov Slovenije.

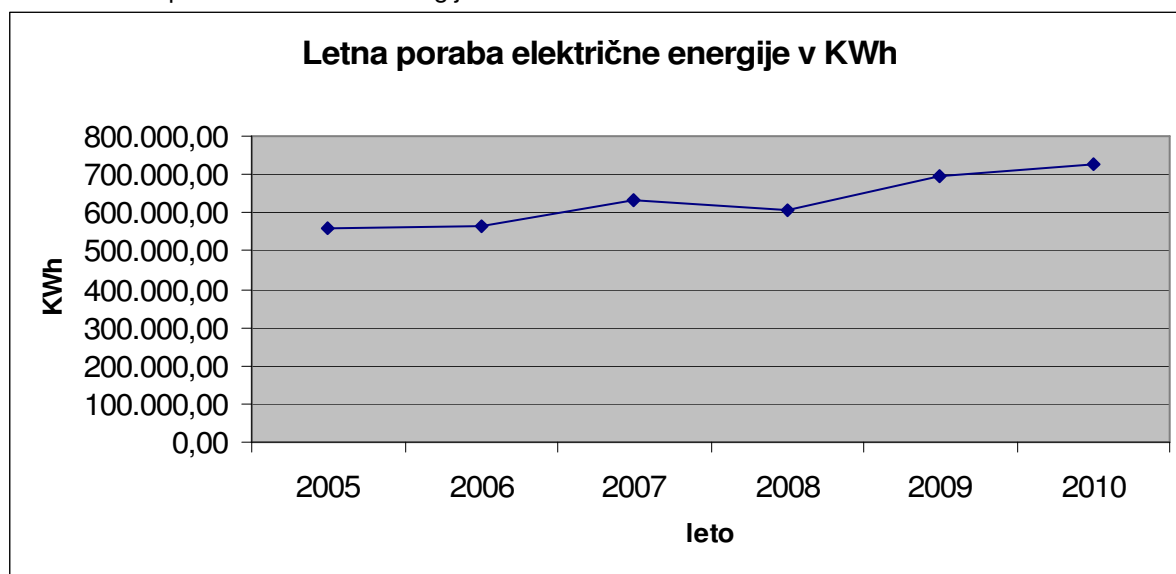
Kljub kar velikim vlaganjem za manjšo porabo električne energije v letih 2008 in 2009 (sanacija trafo postaje in s tem odprava stroškov jalove energije, zamenjava svetil z varčnimi, ipd), se je v letu 2009 bistveno zvišala poraba električne energije iz 605.850 kWh v letu 2008 na 696.125 kWh v letu 2009, kar predstavlja več kot 13 %, stroški pa so se zvišali kar za 28 %, v letu 2010 pa se je poraba povzpela kar na 724.884 kWh. Glede na dejstvo, da se je število bolnikov, ki so se zdravili v bolnišnici iz leta 2008 na leto 2009 znižalo za več kot 6 %, v letu 2010 pa ponovno naraslo, večje porabe električne energije v glavnem ni mogoče pripisati drugemu, kot temu, da so bile v letu 2008, 2009 in 2010 nabavljene dodatne energetske potratne klimatske naprave (split sistem), na kar kaže tudi poraba električne energije v poletnih mesecih od leta 2008 naprej, ki je bistveno višja od preteklih let v tem obdobju.

Tabela 7: Poraba električne energije v Kwh po mesecih in letih

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Januar	47.400	52.008	50.718	53.694	54.326	68.400
Februar	46.080	45.570	45.276	48.930	66.070	61.464
Marec	46.800	47.268	49.392	50.580	51.716	64.980
April	43.152	40.278	43.056	48.114	59.748	57.546
Maj	42.906	39.680	48.786	47.820	49.514	57.576
Junij	44.076	46.332	57.120	48.372	57.019	55.320
Julij	43.548	50.844	58.830	51.936	51.107	61.620
Avgust	39.882	48.024	51.528	49.758	66.392	55.188
September	42.060	45.228	54.870	50.988	51.224	54.054
Oktober	45.330	50.772	60.678	48.120	50.547	61.560
November	67.244	46.938	57.384	52.284	59.373	60.012
December	51.762	51.906	56.118	55.254	79.089	67.164

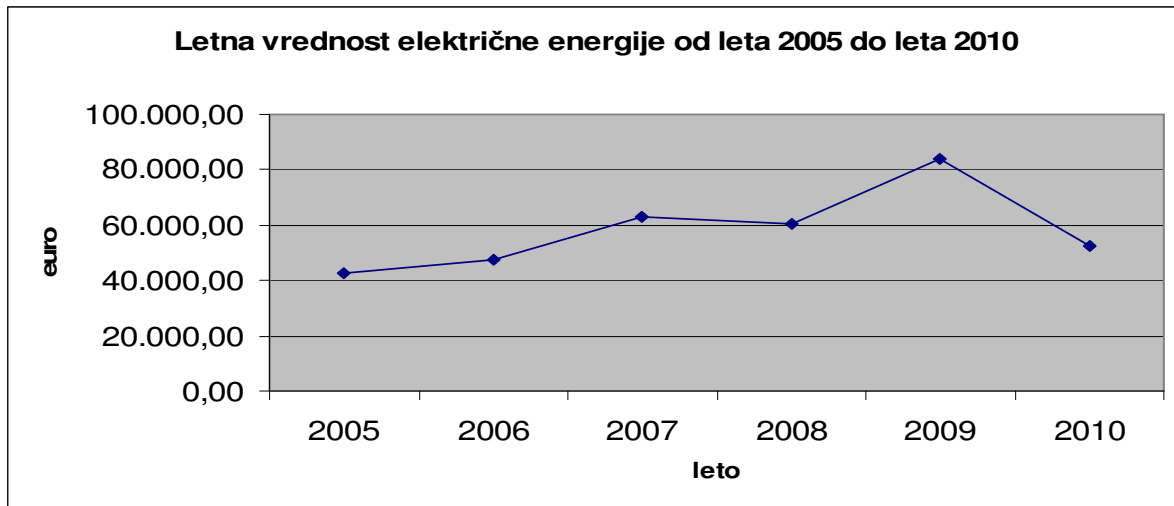
Vir: energetske knjigovodstvo

Slika 1: Letna poraba električne energije v KWh



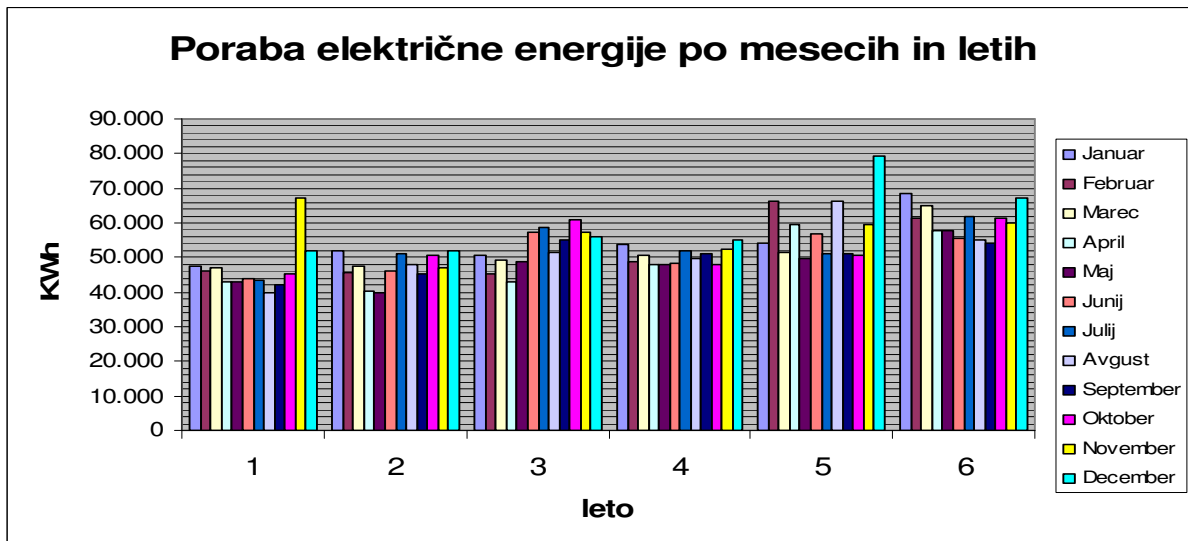
Vir: Tabela 7

Slika 2: Letna vrednost električne energije v EUR



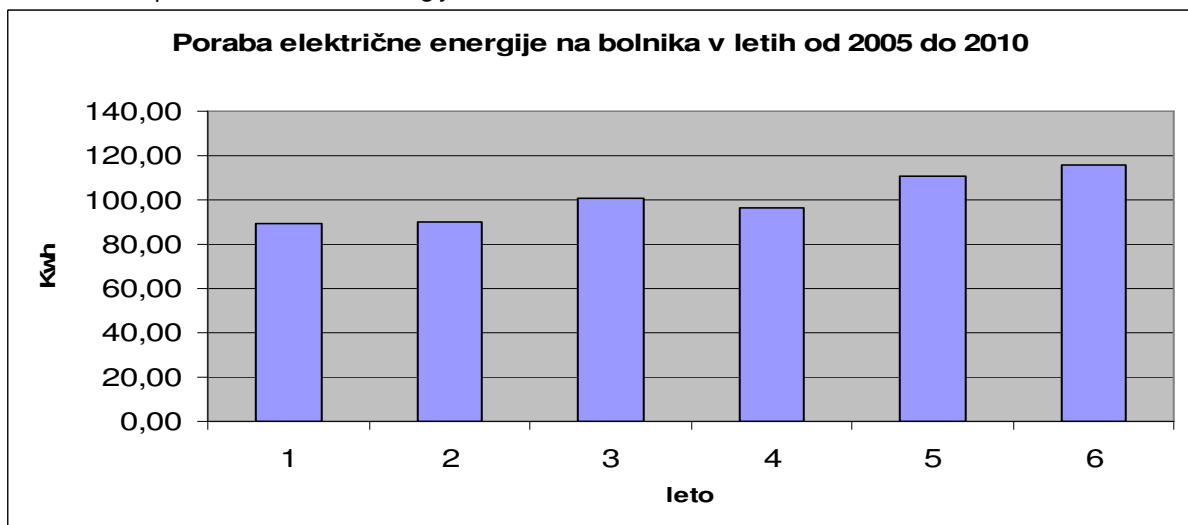
Vir: Tabela 7

Slika 3: Poraba električne energije po mesecih v letih od 2005 do 2010



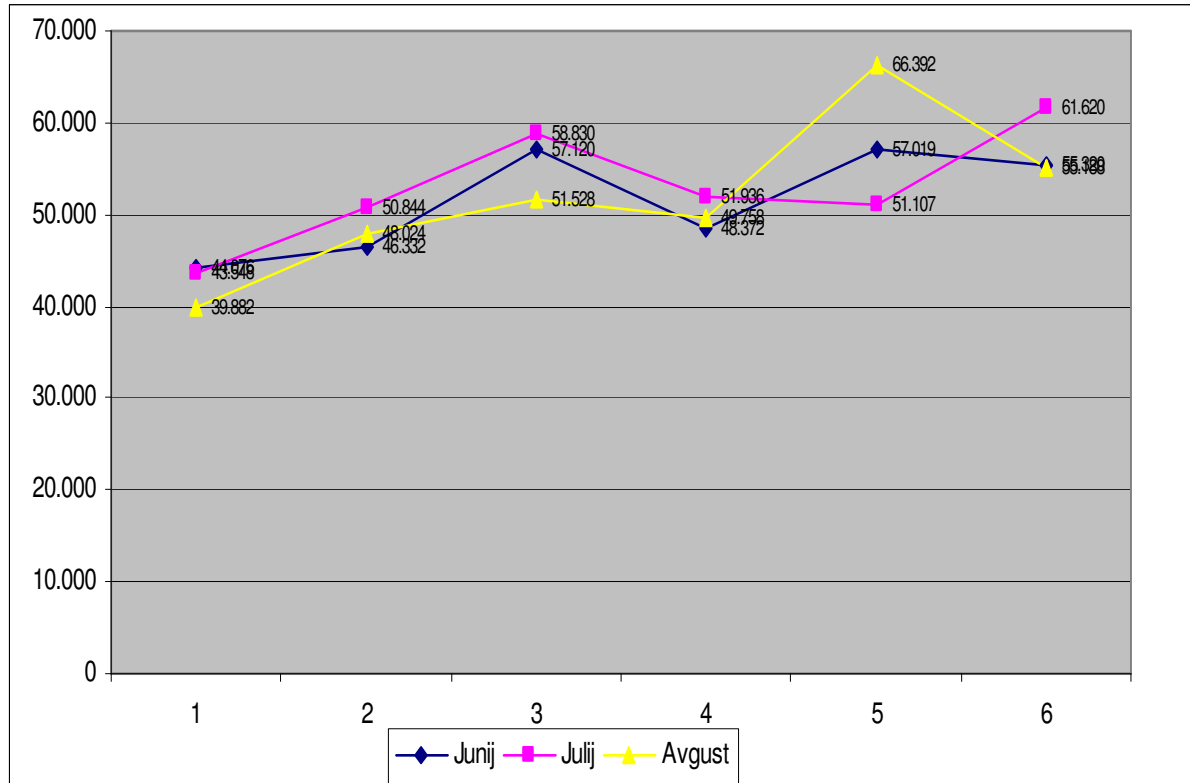
Vir: Tabela 7

Slika 5: Rast porabe električne energije na bolnika v letih od 2005 do 2010



Vir: Tabela 7

Slika 4: Rast porabe električne energije v KWh v poletnih mesecih od leta 2005 do leta 2010



Vir: Tabela 7

3. VODA

Zavod uporablja izključno vodo iz javnega vodovodnega omrežja. Poraba vode se je v letu 2008 glede na leto 2007 zvišala za manj kot %, v letu 2009 pa glede na preteklo leto znižala za 12 %, nabavna vrednost je bila kljub temu skoraj za 10 % višja. Poraba vode se je v letu 2010 zvišala še za 4 %, nabavna vrednost pa kar za 73 %. Poraba vode je bila sicer v vseh letih od 2005 naprej vsako leto nižja za okoli 2000 m³, kar je bila posledica ukrepov izvedenih v letu 2006 na račun obnove kotlarne in kuhinje ter opustitve kuhanja in pranja na paro, je pa ponovno narasla v letu 2010 glede na leto 2009, kar je posledica predvsem porabe tople vode za pregrevanje sistema v zvezi z zatiranjem legionel, kar ocenjujemo, da je drag in glede na zagotavljanje zatiranja legionel s pomočjo kemičnih sredstev dodaten, nepotreben ukrep, ki prinaša več škode, kot koristi.

4. OGREVANJE IN PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

Poraba zemeljskega plina se je v letu 2008 glede na leto 2007 zvišala za 7 % iz 208.008 na 223.927 m³. Ocenjujemo, da je večja poraba delno posledica nižjih temperatur v prvih treh mesecih leta 2008, na kar kaže tudi večji temperaturni primanjkljaj v letu 2008 glede na leto 2007, saj je bil za 4,2 % višji, delno pa zaradi izvajanja investicije rekonstrukcije kuhinje in otroškega oddelka v zadnjih treh mesecih leta 2008, saj so bile s cevovodov odstranjene izolacije, prostori (7,5 % vseh prostornin) pa so bili v tem času brez stavbnega pohištva. Poraba energenta za ogrevanje in pripravo tople vode se je v letu 2009 znižala za skoraj 13 %, glede na referenčno leto 2005 pa kar za 42 %. Stroški za ta energent so iz leta 2005, ko so znašali 165.164,00 evrov (ELKO), kljub zviševanju cen padli na 127.577,00 evrov (zemeljski plin in en mesec, ko je bila nižja cena na trgu ELKO) ali za skoraj 33 %.

V letu 2010 je poraba zemeljskega plina še nekoliko narasla glede na leto 2009, enako tudi stroški, ki so narasli za skoraj 5 %.

V primeru, da v letu 2006 ne bi izvedli obnove kotlovnice in ne bi prešli na zemeljski plin kot energent, bi ob enaki porabi ELKO (referenčno leto je 2005, poraba pa je bila tega leta 319.985 l) v letu 2007 samo za ta energent plačali 197.110 evrov, tako pa je bil dejanski strošek 113.070 evrov, kar je skoraj 43 % manj.

V letu 2008 bi strošek ELKO glede na referenčno leto znašal 250.751 evrov, dejanski strošek za zemeljski plin pa je znašal 124.162,00 evrov kar je 50,5 % manj.

Strošek za ta energent se je v letu 2009 še dodatno znižal in je znašal 127.577,00 evrov, v letu 2010 pa na 124.190 evrov. Če ob tem upoštevamo še strošek za propan (3840 kg), ki je bil v preteklosti uporabljan za kuhanje v znesku 2.185 evrov in stroške upravljanja in vzdrževanja sistema ogrevanja, ki so znašali 14.495 evrov, so se skupni stroški v letu 2007 znižali za 100.420 evrov oziroma za 51,2 %, v letu 2008 za 143.269 evrov oziroma 57,1 %.

V letu 2009 bi glede na znižanje cen na trgu za ELKO, vrednost tega energenta glede na referenčne količine ob upoštevanju povprečne cene znašala 190.711,06 evra, dejanska vrednost porabe energenta v tem letu je znašala 127.577,00 evrov, kar znaša skoraj 44 % manj, kot v referenčnem letu.

V letu 2005 je poraba ELKO predstavljala 3.199.850 kWh, zemeljskega plina, ki je nadomestni energent pa v letu 2010 1.881.969 kWh, kar je skoraj 59 % manj.

Če bi v zavodu obdržali prejšnji energent, bi nabavna vrednost ob enaki porabi, kot je bila v referenčnem letu 2005 znašala v letu 2010 271.987,00 evrov, za zemeljski plin pa je znašala 124.190,17 evra. Temu je potrebno dodati še vrednost vračila okoljske dajatve po Pogodbi o zmanjšanju onesnaževanja zraka z emisijo ogljikovega dioksida sklenjeno z MOPE, ki je za leto 2007 znašala 3.091 evrov, leta 2008 2.175,66 in leta 2009 1.259,60 evra. Skupni stroški so tako primerjalno glede na stroške, ki bi nastali, če bi še imeli prejšnji sistem za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode ter parnih kotlov v kuhinji v letu 2007 znižali za 52,51 %, v letu 2008 pa za skoraj 54 %. Pričakovali smo, da se bodo ti stroški v letu 2009 znižali še za cca 6 %, saj je bila rekonstrukcija ogrevalnega sistema dejansko zaključena šele decembra 2008, ko je bila končana rekonstrukcija kuhinje in so bile vgrajene varčne nape, ter dokončno vgrajen regulacijski sistem za ogrevanje v tem delu zgradbe. Pričakovanja so se potrdila, saj je prihranek v tem letu še višji.

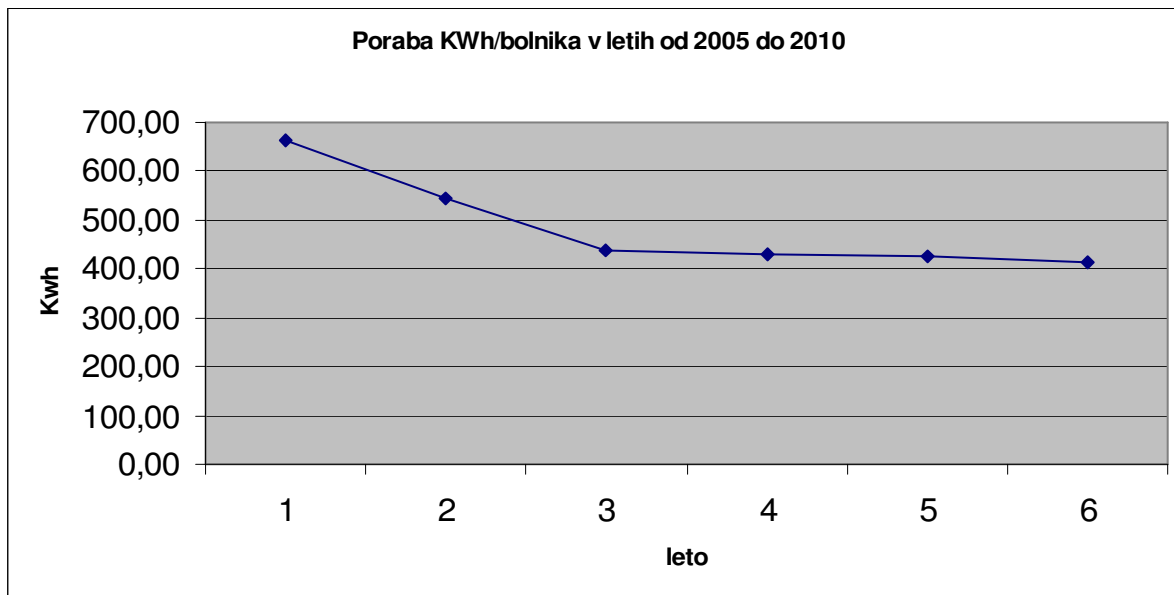
V letu 2010 je ustvarjen prihranek glede na leto referenčno leto 58,81 % brez upoštevanja stroškov za upravljanje in vzdrževanje sistema.

Tabela 6: Poraba energentov in njihovih vrednosti na bolnika

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Število bolnikov	5666	5990	5977	6411	6020	6280
Skupaj (kWh)	3.760.090	3.259.776	2.609.832	2.747.006	2.552.588	2.606.853
Poraba kWh/bolnika	663,62	544,20	436,65	428,48	424,02	415,10
Skupna vred. el. en.	42.889,49	47.391,69	63.244,31	60.298,00	83.887,00	52.258,70
Vred. el.en./bolnika	7,57	7,91	10,58	9,41	13,93	8,32
Vrednost energenta	238.395,48	221.928,56	196.112,30	228.951,00	232.321,01	204.855,87
Vred. energenta/bolnika	42,07	37,05	32,81	35,71	38,59	32,62
Elektrika (kWh)	560.240,00	564.848,00	633.756,00	605.850,00	696.125,00	724.884,00
Poraba el. en/bolnika	89,21	89,94	100,92	96,47	110,85	115,43

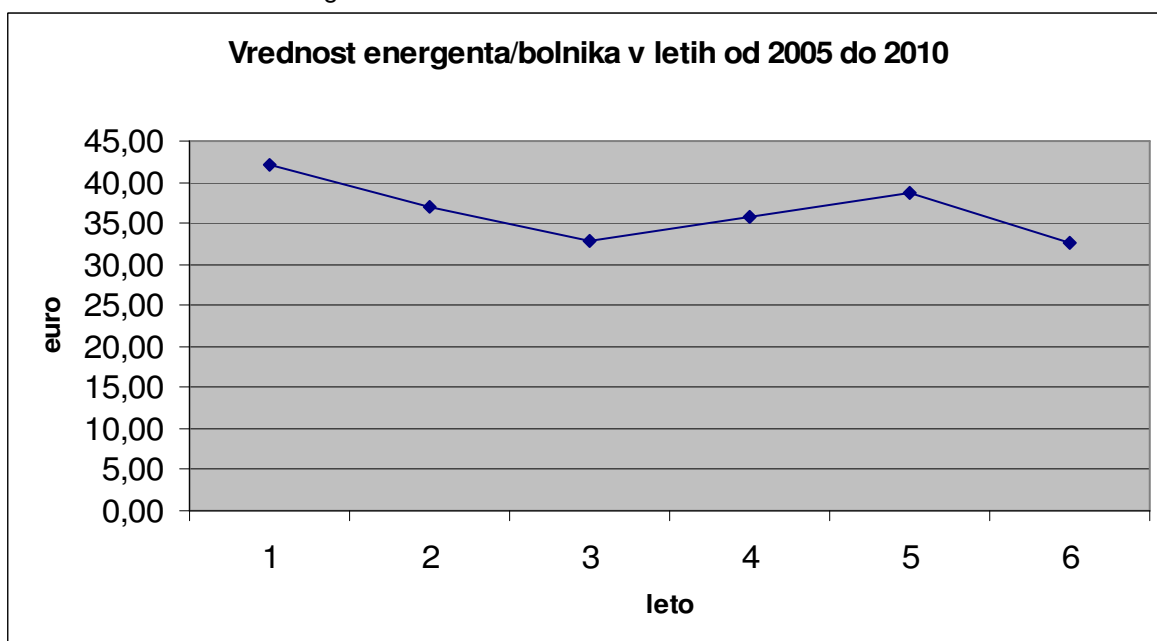
Vir: Energetsko knjigovodstvo

Slika 6: Poraba vseh energentov v KWh/bolnika v letih 2005 do 2010



Vir: Tabela 6

Slika 6: Vrednost vseh energentov v EUR/bolnika v letih 2005 do 2010



Vir: Tabela 6

5. POGODBA O POGODBENEM ZAGOTAVLJANJU PRIHRANKOV ENERGIJE

V skladu s Pogodbo o pogodbenem zagotavljanju prihrankov energije in dobavi energenta po sistemu javno-zasebnega partnerstva, je izvajalec v letu 2007 dosegel 27,23 % prihrank, plačilo izvajalcu je znašalo 77.115,00 evrov. Če temu znesku dodamo še strošek za energent (ZP) so vsi stroški vezani na investicijo in porabo energenta (investicijski stroški, upravljanje in vzdrževanje sistema, energent), ki jih je plačal zavod v letu 2007 znašali 190.185,00 evra, kar je za 6.925,00 evrov manj, kot bi zavod plačal samo za prejšnji energent brez upoštevanja stroškov upravljanja in vzdrževanja sistema.

V letu 2008 pogodbeni partner sicer ni dosegel pogodbeno določenega zagotovljenega prihranka (dosežen je 24,61 %) in je moral obračunati v svojo škodo ugotovljeno razliko in bi

plačilo izvajalcu znašalo 74.627,00 evra, z prilagoditvijo tega zneska ugotovljeni inflaciji je znaša obveznost zavoda 83.298,00 evra. Če temu dodamo še strošek za energent, so vsi stroški znašali 207.460,00 evrov, kar je za 43.291,00 evrov manj, kot bi zavod plačal samo za prejšnji energent.

V letu 2009 je izvajalec dosegel 31,9 % prihranek, kar znaša 49.630,00 evrov, plačilo izvajalcu je znašalo 87.171,00 evrov, skupni strošek zavoda je bil 214.748,00 evrov, kar je za 36.003,00 evrov (skoraj 15 %) manj, kot je znašal ta strošek v referenčnem letu.

V letu 2010 je izvajalec dosegel 39,28 % prihranek v vrednosti 61.066,80 evra, plačilo izvajalcu znaša 92.201,55 evra, skupaj s stroškom za energent bo zavod plačal 216.391,55 evrov, kar je za 55.595,45 evra oziroma 20,6 % manj, kot bi bila vrednost porabljenega kurilnega olja glede na referenčno leto 2005.

Ocena, da je vrednost naložbe v rekonstrukcijo ogrevalnega sistema (kotlarne in podpostaj skupaj z regulacijo, ter varčnih nap v kuhinji) po pogodbi z izvajalcem mogoče v celoti pokriti iz prihrankov stroškov za energijo je bila pravilna.

6. PROJEKT »ENERGETSKA SANACIJA STAVB, TRAJNOSTNA RABA ENERGIJE«

Zavod se je leta 2010 prijavil na javni razpis »Energetska sanacija stavb pravnih oseb javnega prava s področja zdravstva, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija in so v pristojnosti Ministrstva za zdravje ter opravljajo zdravstveno dejavnost na sekundarni in/ali terciarni ravni« v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013, 6. razvojne prioritete »Trajnostna raba energije«, 1. prednostne usmeritve »Energetska sanacija in trajnostna gradnja stavb« (Ur. l. RS, št. 08/2010, dne 05.02.2010) in z Ministrstvom za zdravje sklenil ustrezno pogodbo.

Ocenjena vrednost projekta znaša dobrih 2 milijona evrov, sklenjena pogodba z ministrstvom je za 1,3 milijona evrov. Poleg sredstev Kohezijskega sklada (62,5%) se bo po pogodbi projekt delno financiral iz proračuna RS (12,50 %) in iz lastnih sredstev 25,00 %).

Cilji investicije so izboljšanje toplotne izolacije obstoječih stavb in s tem izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, zagotovitev učinkovitih sistemov za ogrevanje, hlajenje, klimatizacijo in prezračevanje z uporabo sodobne tehnologije ter zagotovitev sistema zagotavljanja energije iz obnovljivega vira energije za del energetske oskrbe zavoda. Poleg tega bo z omenjeno investicijo zavod zmanjšal porabo energije, zagotovil večjo zanesljivost oskrbe z energijo za nemoteno in učinkovito delovanje, zagotovil ustrezne delovne in bivalne pogoje, zmanjšala negativne vplive na okolje in zagotovila pregled nad rabo vstopne energije ter energetske knjigovodstvo.

Projekt se bo izvajal na vseh bolnišničnih stavbah ter bo zajemal zamenjavo stavbnega pohištva, toplotno izolacijo stropov oziroma streh, hidro in termo izolacijo tlakov in sten, ki so pod nivojem tal, toplotno izolacijo fasad, zamenjavo obstoječe klima naprave za prezračevanje in hlajenje v operacijskem traktu, vzpostavitev solarne sistema za pripravo tople sanitarne vode, zamenjavo svetil in kompresorjev ter vgradnjo toplotne črpalke za uporabo energije podtalnice za potrebe hlajenja.

Po projektu so planirani prihranki energije 1.699 KWh/leto, znižanje emisij CO₂ 382 t/leto, povprečna vračilna doba 12,4 let, specifična poraba energije 135 Kwh/m².

Do konca leta 2010 je bilo končanih večino del (cca 80 % planiranih del), razen zamenjave stavbnega pohištva v dveh stavbah in veznih hodnikih ter fasade in prezračevanja na eni stavbi in veznih hodnikih.

Podatki kažejo, da pogodbeno sklenjena vrednost za upravičene stroške ne bo zadoščala za dokončanje projekta, in da pri izvedbi nastane bistveno več neupravičenih stroškov, kot so bili planirani ob prijavi na razpis. Za dokončanje projekta bo tako v skupnih stroških potreben

lastni prispevek zavoda nad 50 % vrednosti projekta. V času izdelave projektov za izvedbo in izvedbi javnih naročil za izvajanje del se kaže, da so nekateri stroški, ki v razpisu niso upoštevani kot upravičeni, niso smiselni, tako so npr.: pri zamenjavi tlakov upravičeni stroški le hidro in termo izolacija, v smislu potrebne in smiselne izvedbe del pa nastajajo nekatera nujna, smiselna in potrebna dela, ki jih je potrebno izvesti (predvsem razne instalacije), da je projekt sploh mogoče fizično izvesti in kasneje uporabljati prostore in opremo.

7. ZAKLJUČEK

Skupna poraba energentov v kWh je glede na referenčno leto 2005 v obdobju do leta 2010 padla za 41 %, skupni stroški pa so se kljub zviševanju cen energentov v tem obdobju znižali za 14 %. Skupne emisije CO₂ so se znižale za 27 %, poraba vode pa za 11 %.

Na ugoden trend nižanja stroškov za energijo kaže tudi podatek, da je bil v letu 2006 delež stroškov za energente v vseh stroških zavoda 2,41 %, v letu 2007 1,92 %, v letu 2008 1,76 %, v letu 2009 1,57 % in v letu 2010 1,44 %.

Glede na porabo energentov za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in kuhanje lahko trdimo, da so se porabe energentov in stroški zanje znižali nad planiranimi, ki so po pogodbi z izvajalcem - zasebnim partnerjem - dogovorjeni na 25,9 % in je izvajalec z izjemo enega leta pogodbeno dogovorjen prihranek vsako leto presegel in v letu 2010 presegel 39 %.

Pričakovano in doseženo je tudi znižanje porabe vode, ki pa se je v letu 2010 ponovno povečala, kar pripisujemo izpiranju izlivk zaradi preprečevanje legionel, ki pa po našem mnenju ni upravičen in učinkovit ukrep.

Nepričakovano se je kljub že izvedenim ukrepom za znižanje porabe električne energije (postopna zamenjava svetilnih teles, sanacija izgub zaradi jalove energije, nabava energetske učinkovitih naprav in opreme) le ta od leta 2005 do 2010 povečala več, kot pa se je v tem obdobju povečal program izvedenih storitev.

Ocenjujemo, da je večji del porabe električne energije posledica na novo vgrajenih hladilnih naprav v letu 2008 in še posebej v letu 2009, ki so energetske potratne (klime - split sistem). Na to kaže podatek, da se je v poletnih mesecih in v začetku jeseni 2007 poraba električne energije bistveno zvišala glede na prejšnji dve leti v istem obdobju, ko je bila primerljiva, enako se je poraba bistveno povišala še v poletnih mesecih od leta 2008 do 2010. Glede na opažanja ocenjujemo, da so klimatske naprave delovale še v prehodnem obdobju (jeseni) pred kurilno sezono.

V letu 2008 se je poraba električne energije pričakovano znižala, kar pripisujemo že izvedenim ukrepom na področju zamenjave svetil z varčnimi in sanacijo električnih instalacij in namestitvijo varčnih svetil v 7,5 % vseh prostorov zavoda, ki so bile izvedene v letu 2008. Kljub dodatnim vlaganjem v električne sisteme za znižanje porabe v letu 2009, je poraba v tem letu bistveno porasla, kar smo očitno napačno pripisovali v manjši meri večji porabi električne energije v kuhinji, saj je bil dodatno pridobljen program prehrane dijakov in drugih zunanjih uporabnikov in se je število pripravljenih obrokov malic povečalo za petkrat glede na pretekla leta, na kar kaže tudi enakomeren porast porabe električne energije v vseh mesecih razen poletnih, ko se dijaki niso prehranjevali v zavodu.

Da je kljub izvedenim ukrepom za znižanje porabe, mogoče večjo porabo električne energije pripisati v glavnem nabavi potratnih klimatskih naprav v zadnjih štirih letih in neučinkovitem ravnanju s stroji, napravami, opremo in svetili, kažejo podatki o konstantni večji porabi električne energije v vseh letih, in dejstvu da se je poraba v letu 2010 zvišala glede na referenčno leto 2005 za 23 %.

Podrobneje so podatki o porabah energentov, stroških in izpustih CO₂ prikazani v spodnjih tabelah in slikah.

Tabela 1: Mesečno gibanje stroškov po posameznih letih za vse energente

Mesec	Leto					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Januar	29.177,50	28.455,87	23.471,74	27.722,00	29.026,56	23.309,09
Februar	29.115,81	28.501,23	19.092,16	22.208,00	19.085,07	19.409,92
Marec	24.772,89	23.468,53	13.770,53	20.597,00	15.472,28	18.468,55
April	22.241,45	20.402,28	19.630,51	18.101,00	25.217,42	14.955,43
Maj	21.467,16	21.093,08	10.750,24	13.182,00	14.134,39	9.634,10
Junij	14.600,00	13.534,58	10.579,76	10.786,00	16.011,45	7.275,26
Julij	13.746,66	14.070,98	11.225,49	11.368,00	9.460,03	7.758,02
Avgust	12.944,01	6.148,36	10.114,71	10.694,00	12.688,10	7.446,39
September	14.999,05	6.563,97	13.112,91	15.667,00	10.403,45	9.996,44
Oktober	16.522,41	13.195,96	20.160,11	20.889,00	15.292,83	17.659,69
November	18.855,49	19.732,54	20.363,61	26.267,00	19.375,83	16.953,57
December	19.951,23	26.750,61	23.840,53	31.465,00	25.296,97	23.582,41
Skupaj	238.393,66	221.917,99	196.112,30	228.946,00	211.464,38	176.448,87

Vir: Energetsko knjigovodstvo

Tabela 2: Skupna poraba energije po letih v merskih enotah

Energent	Leto					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Elektrika (kWh)	560.240,00	564.848,00	633.756,00	605.850,00	696.125,00	724.884,00
ELKO (kWh)	3.199.850,00	1.934.140,00	0	0	181.870,00	
Z. Plin (kWh)	0	760.788,50	1.976.076,00	2.127.306,50	1.674.593,50	1.881.969,00
Voda (m ³)	15.342,00	13.910,00	13.729,00	13.850,00	12.301,00	12.809,00
Skupaj (kWh)	3.760.090,00	3.259.776,50	2.609.832,00	2.747.006,50	2.552.588,50	2.606.853,00

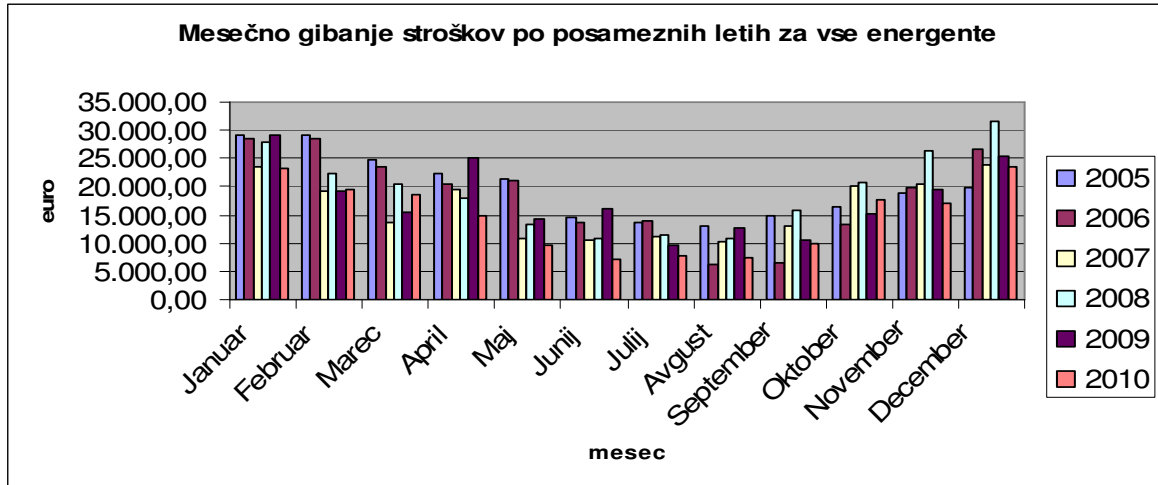
Vir: Energetsko knjigovodstvo

Tabela 3: Skupna vrednost porabljene energije po letih in energentih

Energent	Leto					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Elektrika (EUR)	42.889,49	47.391,69	63.244,31	60.298,00	83.887,00	52.258,70
ELKO (EUR)	165.164,92	111.932,60	0	0	9.279,06	
Z. plin (EUR)	0	42.588,05	113.070,16	148.705,00	118.298,00	124.190,17
Voda (EUR)	30.341,07	20.016,22	19.797,83	19.948,00	20.857,00	28.407,00
Skupaj	238.395,48	221.928,56	196.112,30	228.951,00	232.321,06	204.855,87

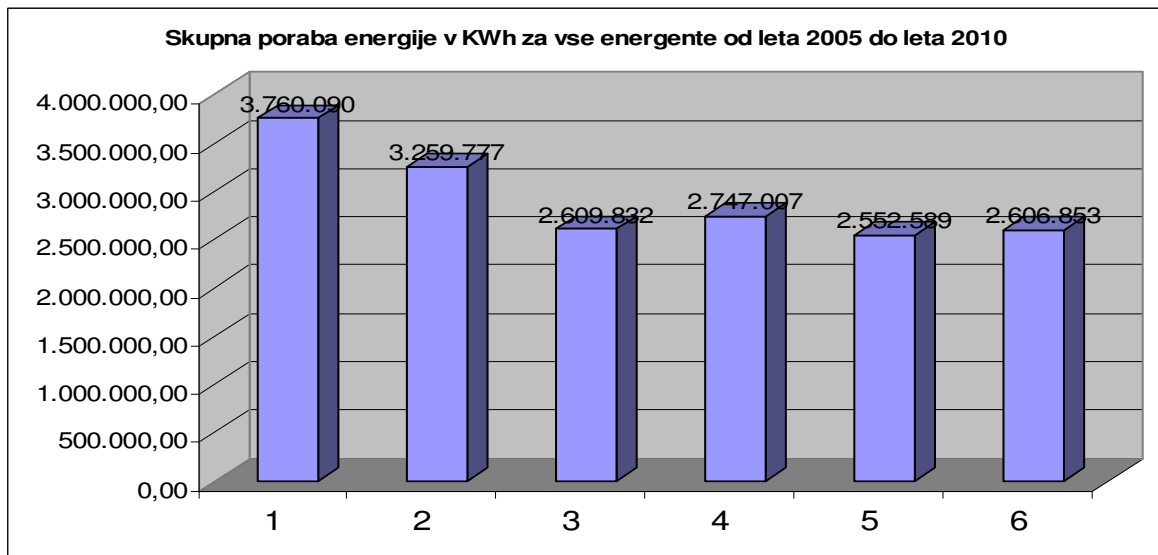
Vir: Energetsko knjigovodstvo

Slika 7: Mesečno gibanje stroškov po posameznih letih v EUR za vse energenta



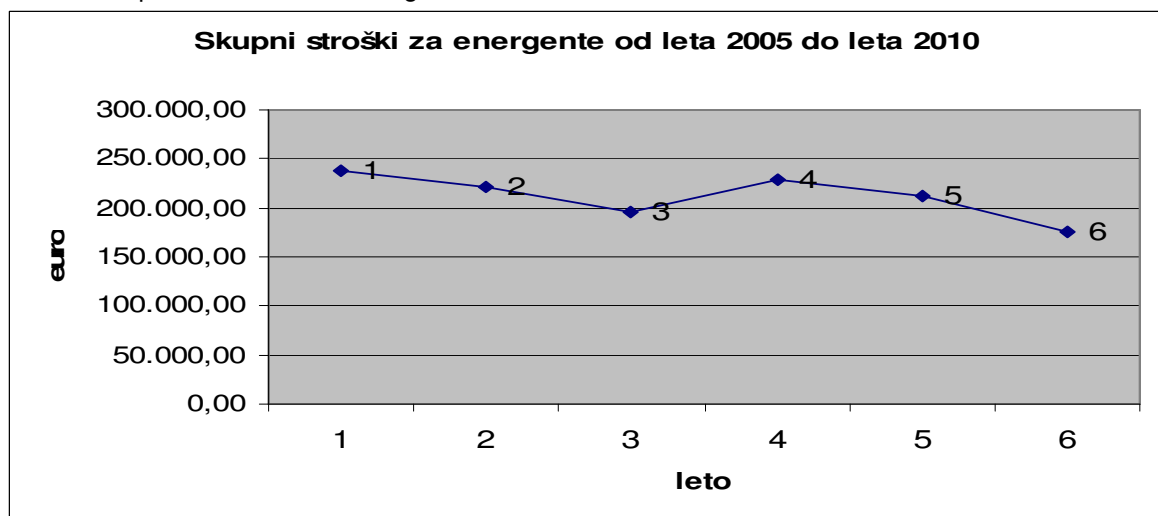
Vir: Tabela 3

Slika 8: Skupna poraba energije v KWh za vse energente v letih 2005 do 2010



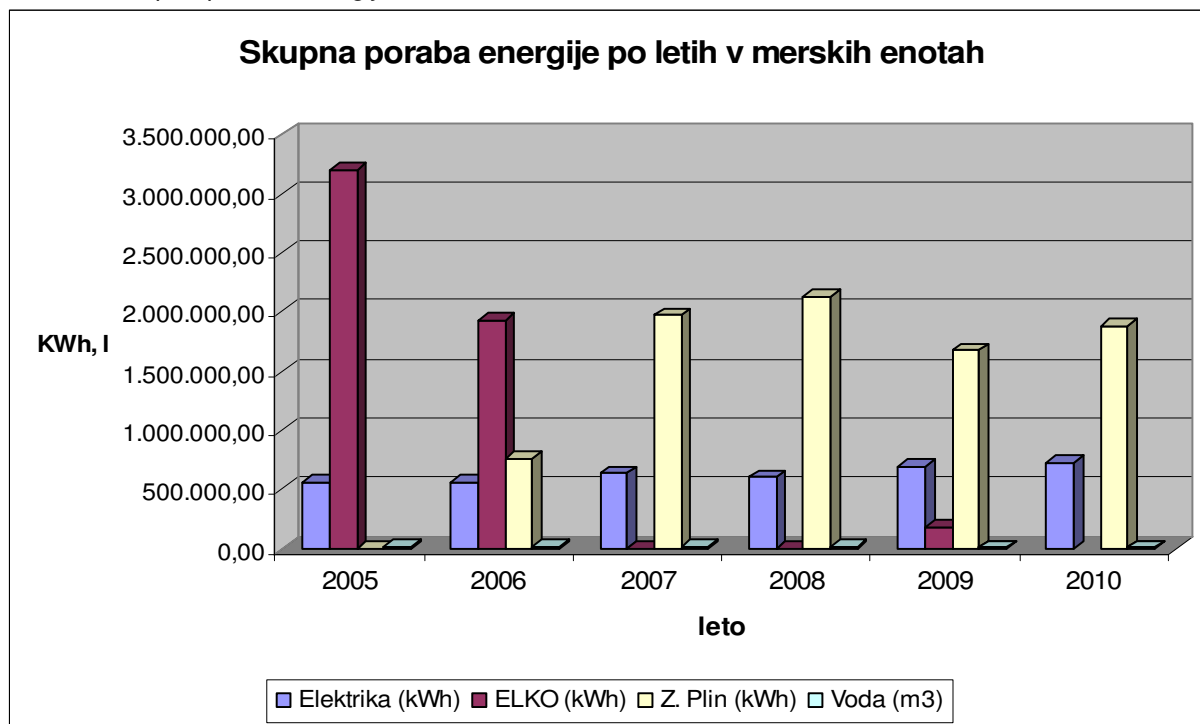
Vir: Tabela 2

Slika 9: Skupni stroški za vse energente v EUR od leta 2005 do 2010



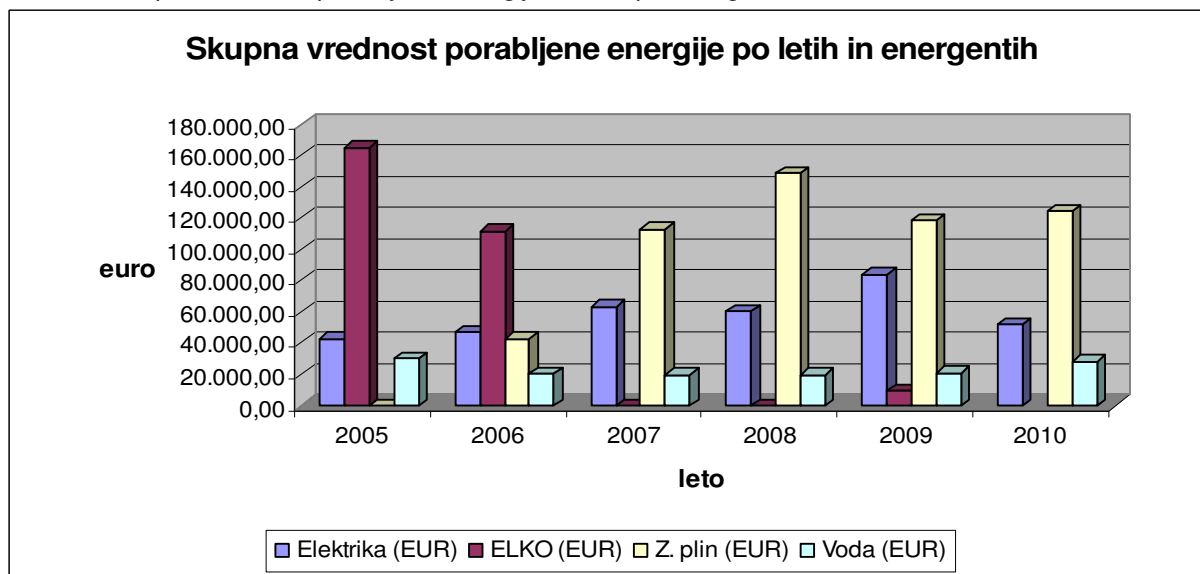
Vir: Tabela 3

Slika 10: Skupna poraba energije v merskih enotah v letih 2005 do 2010



Vir: Tabela 2

Slika 11: Skupna vrednost porabljene energije v EUR po energentih v letih 2005 do 2010



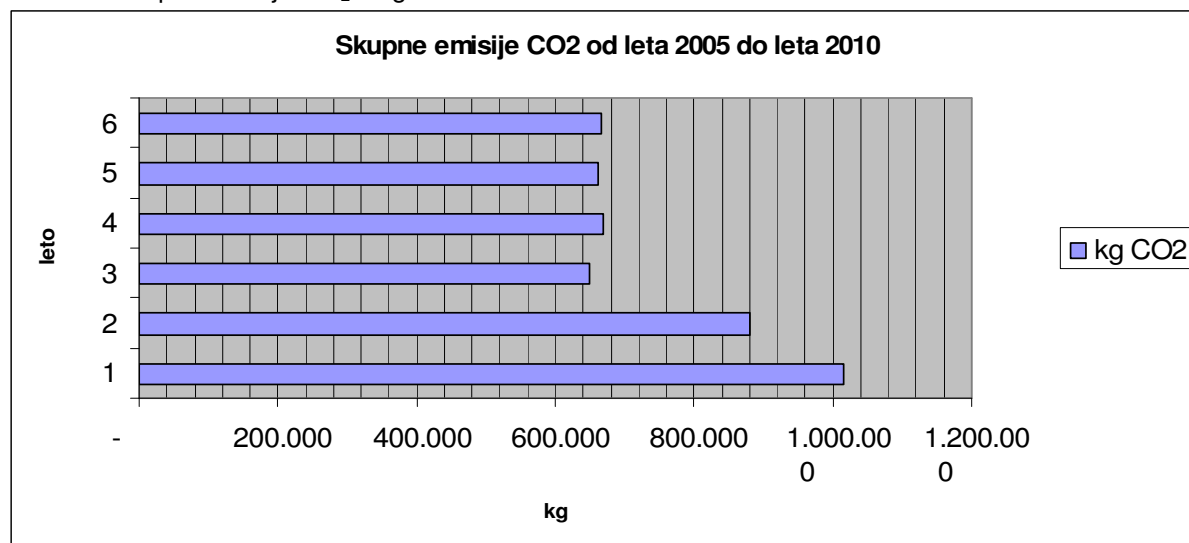
Vir: Tabela 3

Tabela 5: Emisija CO₂

Energent	Enota	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Električna	kWh	224.096,00	225.939,00	253.502,00	242.340,00	278.450,00	289.953,00
Z. plin	Sm ³		152.157,00	395.215,00	425.461,00	334.918,70	376.393,00
ELK-olja	l	792.259,00	502.876,00			47.286,20	
SKUPAJ	kg	1.016.355,00	880.972,00	648.717,00	667.801,00	660.654,90	666.346,00

Vir: Energetsko knjigovodstvo

Slika 12: Skupne emisije CO₂ v kg v letih 2005 do 2010



Vir: Tabela 5

Stanje skupnih specifičnih emisij (CO₂) glede na obveznosti iz drugega člena Pogodbe o zmanjšanju onesnaževanja zraka z emisijo ogljikovega dioksida:

Tabela 8: Stanje skupnih specifičnih emisij glede na obveznosti iz 2. člena pogodbe:

16. STANJE SKUPNIH SPECIFIČNIH EMISIJ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA		
16.1	16.2	16.3
Leto:	Specifične emisije [kg CO ₂ /enoto]:	Zmanjšanje specifične emisije glede na referenčno leto [%]:
1999 (referenčno leto)	182,4601	/
2005	179,3778	1,6894
2006	131,9447	27,6857
2007	108,5355	40,5155
2008	104,1648	42,9110
2009	110,9304	60,7971
2010	106,0996	58,1494
CILJ:		≥ 2,5 %

Vir: Energetsko knjigovodstvo

Nesporno velja ugotoviti, da so projekti URE in OVE ekonomsko ugodni in prinašajo ugodne okoljske učinke glede na znižanje porabe energentov in izpustov CO₂.

Prikazani podatki kažejo, da je kljub najdražjemu načinu zagotavljanja sredstev oziroma izvedbi projekta zamenjave sistema za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode z javno-zasebnim partnerstvom (ocenjujemo, da je sicer večino drugih projektov v zdravstvu bilo izpeljano kot prikrito zadolževanje), kar je bil hit prejšnje vlade, mogoče doseči zelo dobre okoljske in finančne učinke.

Verjetnost ugodnih učinkov se kljub velikim sredstvom, ki jih bodo morali zavodi prispevati sami, ki so v razpisu opredeljeni kot neupravičena sredstva, v projektu »Energetska sanacija stavb, trajnostna raba energije«, kar naj bi bil hit sedanje vlade, kažejo tudi v tem projektu, seveda, če bodo javni zdravstveni zavodi zmogli tako velika lastna finančna sredstva – tudi nad 50 % vrednosti posameznega namena.

Po drugi strani lahko ugotovimo, da smo v zavodu pri ravnanju uslužbencev in zagotavljanju ugodnih pogojev za izpeljavo projektov učinkovite rabe energije še vedno na začetku. Še vedno namreč opazamo, da kljub izvedenim izobraževanjem in usposabljanjem zaposlenih, le ti ne ravnaajo skrbno in odgovorno, saj še vedno opazamo, da so pipe odprte več, kot je to potrebno, da se uporablja pitna vodo za zalivanje, da po nepotrebnem gorijo luči v prostorih, so prižgani aparati in računalniki, in se prezračevanje prostorov ponekod, predvsem ob zvišanju zunanjih temperatur ne izvaja pravilno. Opažamo, da so poleti okna odprta, klimatske naprave pa delujejo, pozimi pa termostatski ventili nastavljeni na najvišji moči, okna pa priprta. Tipično tako predvsem na internem in kirurškem oddelku redno opazamo, da se prostori prezračujejo tako, da se dejansko pozimi le ohladijo in ne prezračijo, okna so namreč priprta (delno priprta, odprta »na kip«, odprt ali delno odprt samo del okna nadsvetlobe, okno priprto, roleta pa spuščena, ipd) tudi po več ur dnevno, v nekaterih prostorih na internem oddelku pa kar vse dneve in noči, kar še posebej opazamo po izvedenih ukrepih zamenjave stavbnega pohištva in termo izolacije plošče proti strehi.

Za večje prihranke energije in učinkovito ravnanje z njo, bo tako v bodoče v zavodu potrebno postorite še veliko, saj podatki energetskega pregleda stavb kažejo še na velike možnosti prihrankov, pri ravnanju uslužbencev pa jih opazamo tudi sami.

Poseben razmislek velja nameniti rešitvi, da bi se sredstva ustvarjena s prihranki namensko uporabljala za projekte URE in OVE, še posebej za znižanje porabe električne energije in za zaposlitev ustrezno strokovno usposobljenega uslužbenca – energetskega managerja, ki bi skrbel tudi za pravilno in učinkovito upravljanje in vzdrževanje vseh sistemov, saj zamenjani in na novo vgrajeni sistemi presegajo potrebna znanja, ki jih imajo uslužbenci, ki delajo sedaj na tem področju, še posebej ob dejstvu, da se je število uslužbencev, ki so delali na področju upravljanja in vzdrževanja glede na referenčno leto zmanjšalo za tri osebe.

Vodja projekta:
Jože Piltaver