



Zelena pisarna in praktične vaje

dr. Boris Sučić
Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost
Jamova c. 39, 1000 Ljubljana
Tel: 01/ 5885 299
boris.sucic@ijs.si



innoveas
The power of energy audits



Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

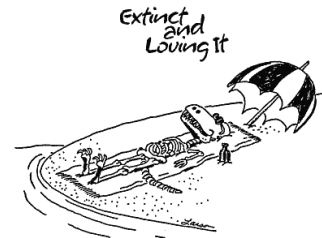
Vsebina

- Koncept Zelene pisarne
- Okoljsko odgovorno obnašanje na delovnem mestu
- Izziv: Zmanjšati okoljski odtis za 1 t CO₂ / leto
- Primeri dobrih praks
- Uvajanje koncepta Zelene pisarne
- Zaključek



Koncept zelene pisarne

- Zelena pisarna predstavlja koncept okoljsko-odgovornega obnašanja na delovnem mestu - nabor okoljsko-odgovornih aktivnosti, ki jih zaposleni redno izvajajo v okviru svojih delovnih nalog
- Promocija na osnovi socialnega marketinga, promocija načina razmišljanja, življenja ter delovanja in ne samo promocija kupovanja in trošenja nekaterih proizvodov in/ali storitev!



Koncept zelene pisarne - učinki

■ Ekonomski

- Nižji stroški delovanja (energija, voda, pisarniški material)
- Izboljšanje delovnih pogojev
- Odpiranje novih tržnih priložnosti

■ Okoljski

- Zmanjševanje negativnih učinkov na okolje

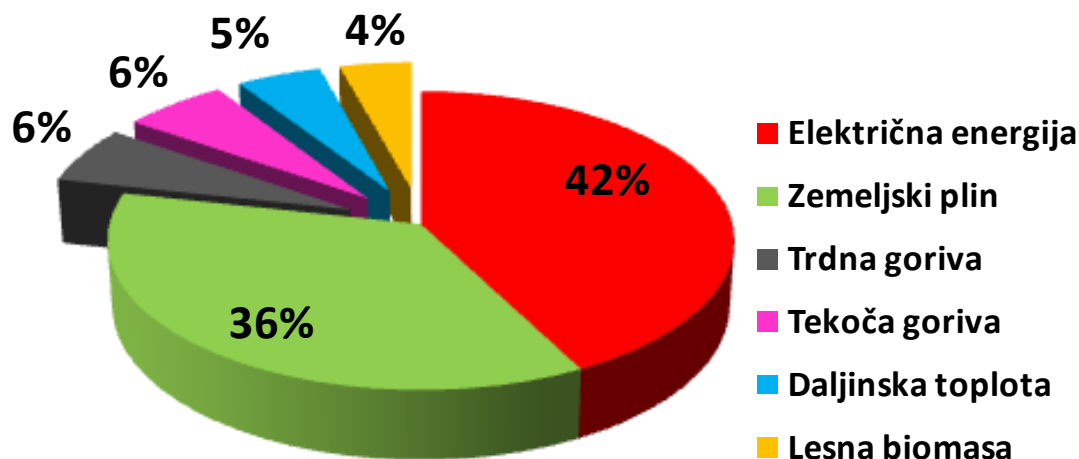
■ Družbeni

- Zelena podoba podjetja/institucije - večji ugled, družbena odgovornost (angl. greener image)
- Ozaveščenost in motiviranost zaposlenih
- Dobra praksa - zakaj plačati več?

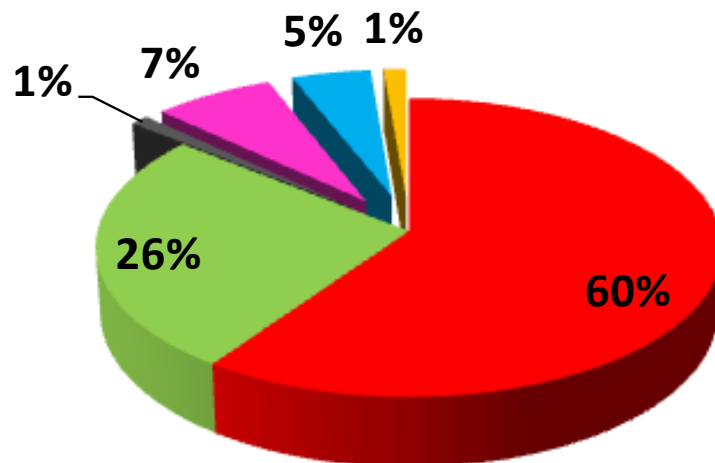


Raba energije v industriji - ugodna struktura energentov

Končna energija



Stroški



Električna energija in ZP skoraj 80% končne energije!

- nizkoogljični energenti skupaj 88% - **glavnina prehoda na trajnostne vire že izvedena** (Emisije TGP glede na leto 1986 nižale za več kot 61%!)
- **Povečanje deleža OVE - razvojni izziv:** nadomeščanje trdnih in tekočih goriv - stroškovno motiviran!
- **Električna energija - 60% stroškov** - URE & konkurenčnost!



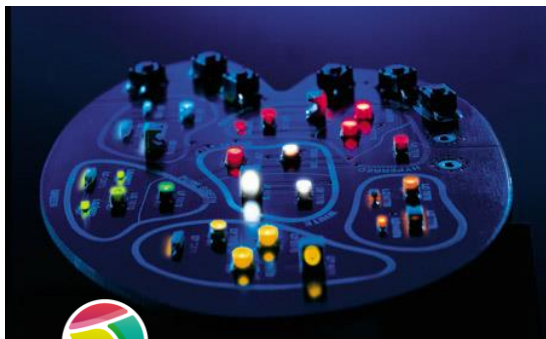
Učinkovito ravnanje z viri - temeljna razvojna usmeritev EU

- Kako z manj narediti več!
- Strategija gospodarske rasti Evropa 2020 - za pametno in trajnostno in vključujočo rast:
 - temelji na pametnih tehnologijah, trajnostni naravnosti in socialni vključenosti - nova delovna mesta!
- Z novimi učinkovitimi tehnologijami in znanjem bi lahko do leta 2035 dosegli znižanje globalne rabe energije za 20% glede na leto 2010, kar predstavlja največji neizkoriščeni in ekonomski zanimivi domači vir energije! (IEA, World energy outlook 2012)



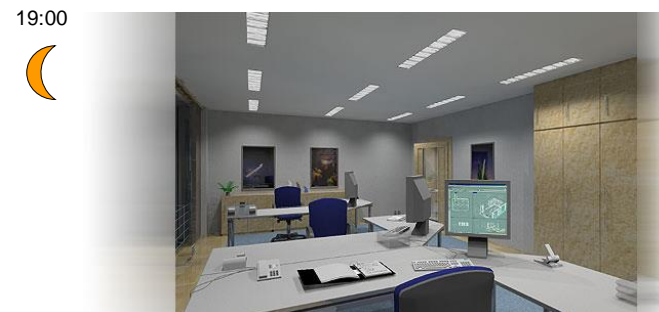
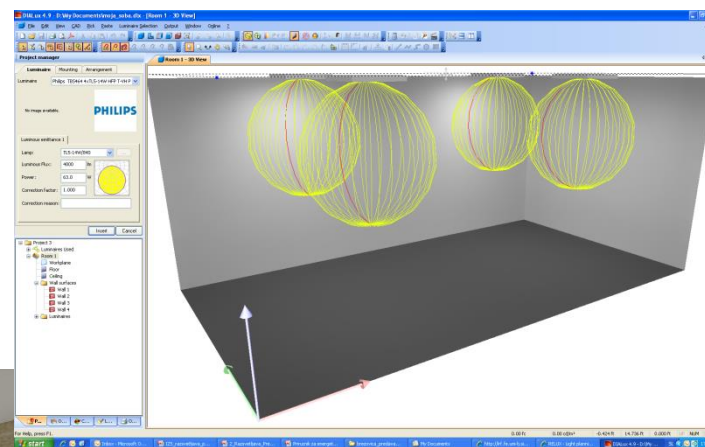
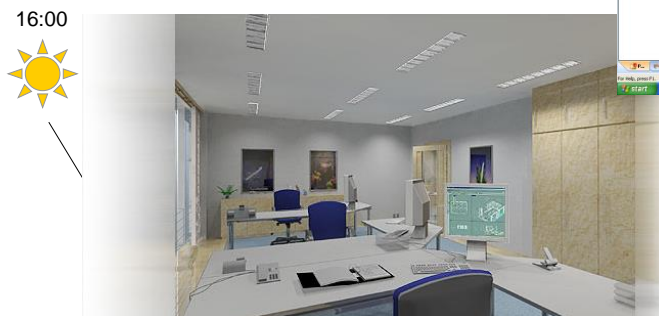
Koncept zelene pisarne - električna razsvetljava

- **Zlato pravilo: Ugasni, ko ne rabiš!**
- Čiščenje!
- Uporaba odsevnikov
- Zamenjava sijalk z novejšimi sijalkami z večjim izkoristkom in daljšo življenjsko dobo



Koncept zelene pisarne - električna razsvetljava (2)

- Preveliko težo dajemo preteklim prepričanjem - strah pred spremembami!



Okoljsko odgovorno obnašanje na delovnem mestu

- Učinkovita raba energije in pisarniškega materiala
 - Kultura učinkovitosti
- Zmanjševanje odpadkov
 - Plastika vse in povsod? NE!
- Recikliranje



Okoljsko odgovorno obnašanje na delovnem mestu (2)

- Izgube zaradi delovanja v stanju pripravljenosti (*stand-by* funkcija)

Naprava	Moč naprave v stanju pripravljenosti [W]
TV sprejemnik	1-15
PC (+monitor in tiskalnik)	10-20
Mikrovalovna pečica	2-6
DVD	5-10
Naprava Hi-Fi	3-12
Polnilec za mobitel	1
Prenosni računalnik	5



Zmanjšati okoljski odtis za 1 tCO₂/leto

- Prevoz na delo
- Na delovnem mestu
 - Ogrevanje, hlajenje, prezračevanje
 - Pisarniška oprema in materiali
 - Odpadki
 - Voda
- Doma
 - Ogrevanje, hlajenje, prezračevanje
 - Gospodinjski aparati in oprema
 - Odpadki
 - Voda
- Prosti čas



Zmanjšati okoljski odtis za 1 tCO₂/leto (2)

- Promet (100 namesto 120 km/h ~ -20 %)
- Ogrevanje, hlajenje in prezračevanje
 - -1 °C ~ -5 % energije (ogrevanje 20 °C, hlajenje 27 °C)
 - Dnevno-nočni režimi obratovanja
- Pisarniški material - 1 t papirja = 100 EUR
- Izklapljati računalnik ter ostale naprave v pisarni
- Prenosnik porabi manj! (30 W v primerjavi s 100 W)
- Energetsko učinkovitejši gospodinjski aparati
- Rolete zmanjšujejo izgube pri ogrevanju - cca 10 %



Primeri dobrih praks - Kavni avtomat

- Primer A - BAU (business as usual)
 - 24 ur delovanja (povprečje 10 dnevnih meritev) - poraba 9,800 kWh (dnevna 7,584 kWh, nočna 2,216 kWh)
 - Cena 0,96 EUR/dan
- Primer B - brez nočnega režima delovanja
 - 24 ur delovanja (povprečje 10 dnevnih meritev) - poraba dnevna 7,784 kWh
 - Cena 0,86 EUR/dan
- Prihranek = 0,1 EUR/dan
- Investicija 3,22 EUR (ura stikalna - Merkur)
- **Vračilna doba 32 dni!**

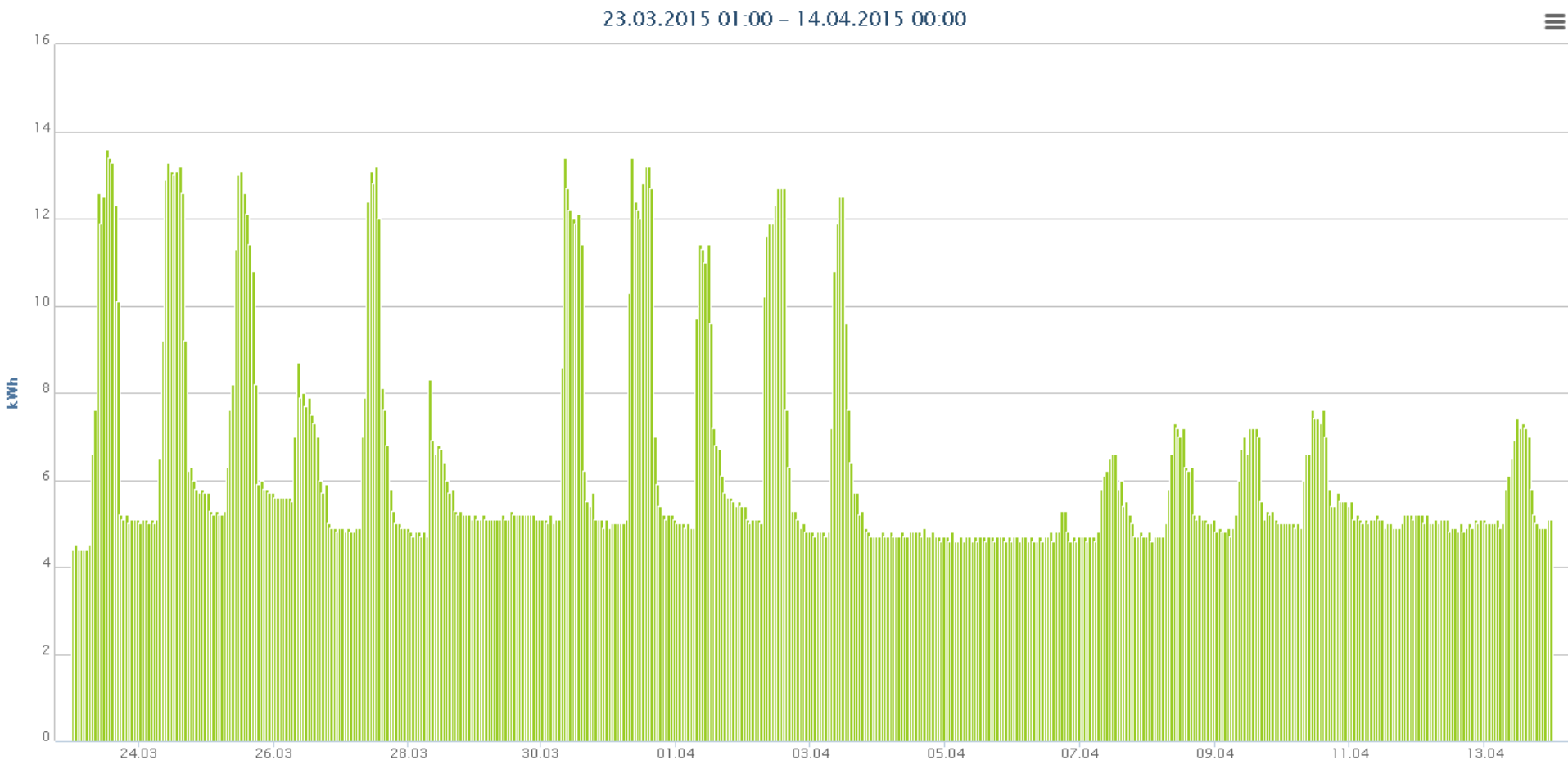


Primeri dobrih praks - Pisarniška oprema

- Primer A - BAU (business as usual)
 - 24 ur delovanja (povprečje 8 dnevnih meritev, 150 računalnikov)
- poraba 432 kWh (dnevna 288 kWh, nočna 144 kWh)
 - Cena 40,32 EUR/dan
- Primer B - brez nepotrebnega obratovanja
 - 24 ur delovanja (povprečje 8 dnevnih meritev) - dnevna poraba 144 kWh
 - Cena 15,84 EUR/dan
- Prihranek = 24,48 EUR/dan oziroma 6.120 EUR/leto



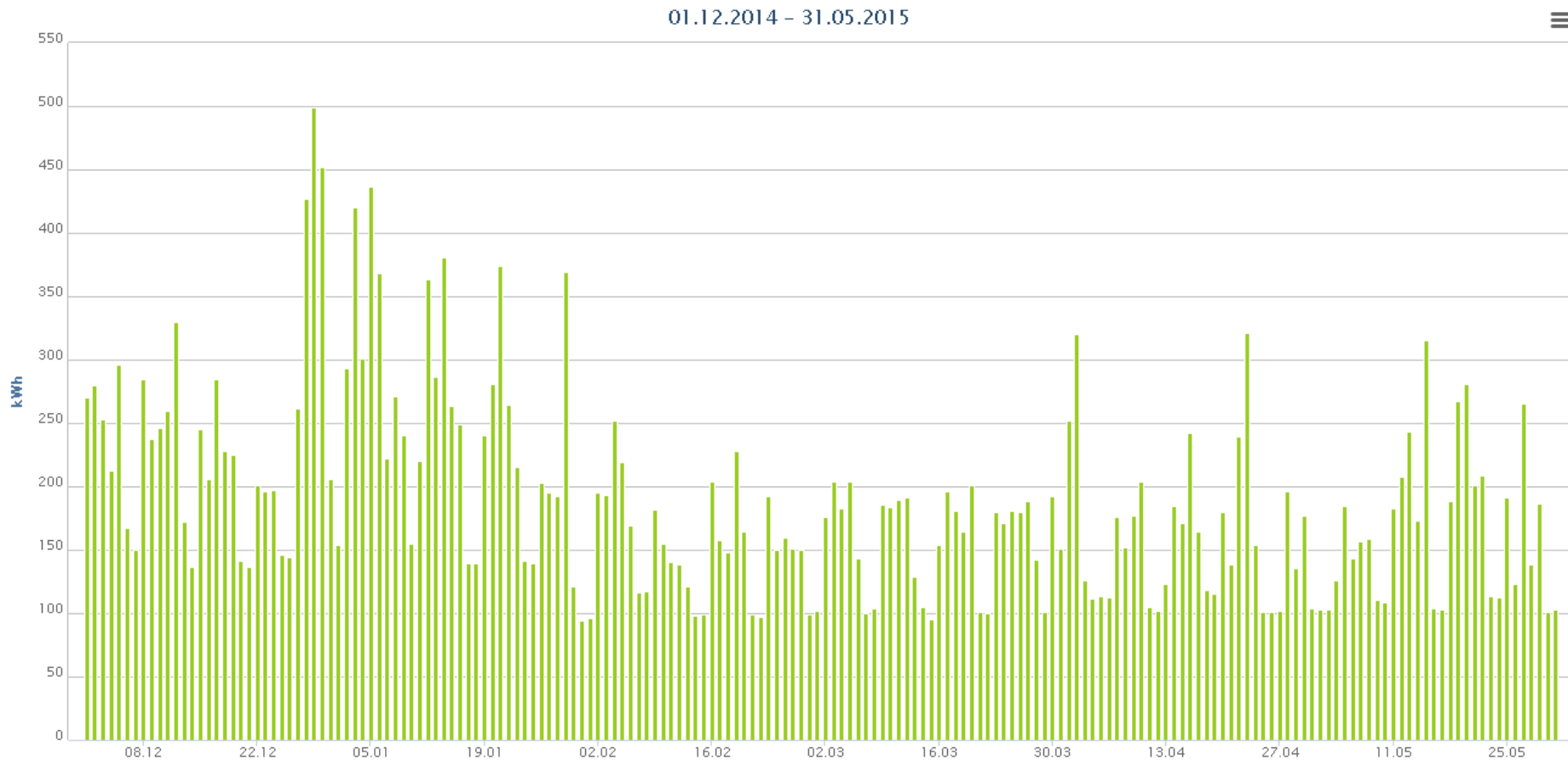
Primeri dobrih praks - Pisarniška oprema (2)



Primeri dobrih praks - zmanjšanje pasovne porabe



innoveas
The power of energy audits

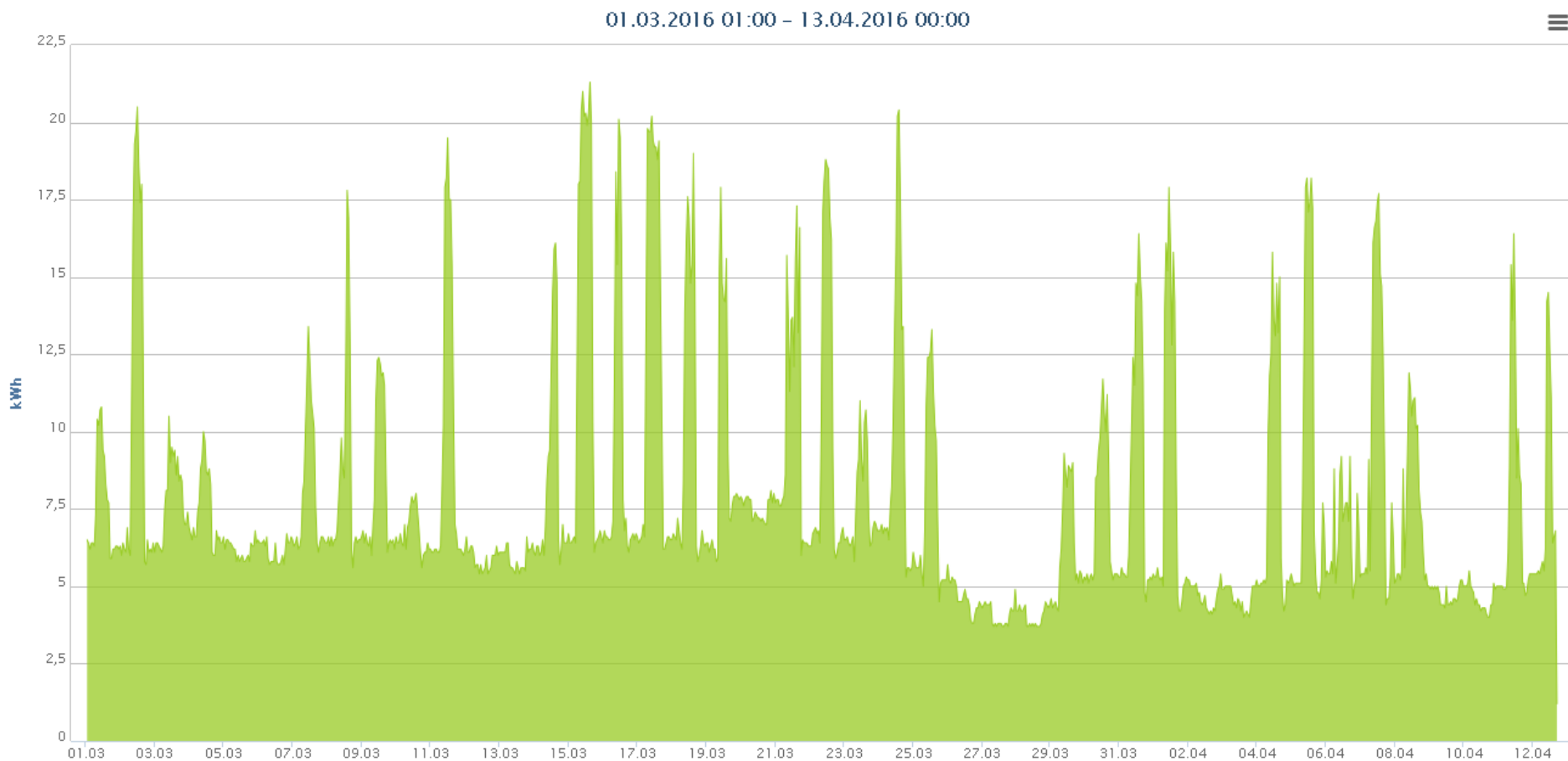


Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

Primeri dobrih praks - zmanjšanje pasovne porabe (2)



innoveas
The power of energy audits

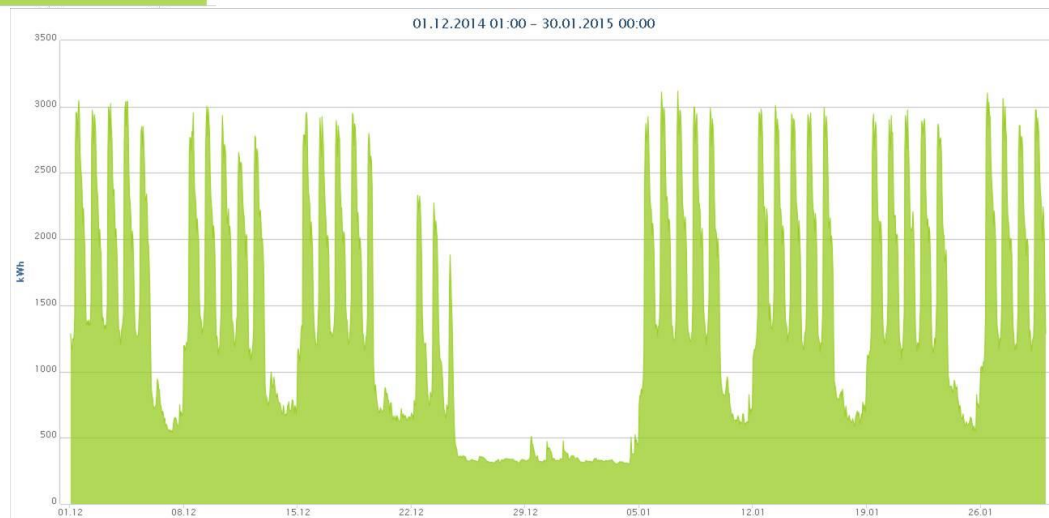
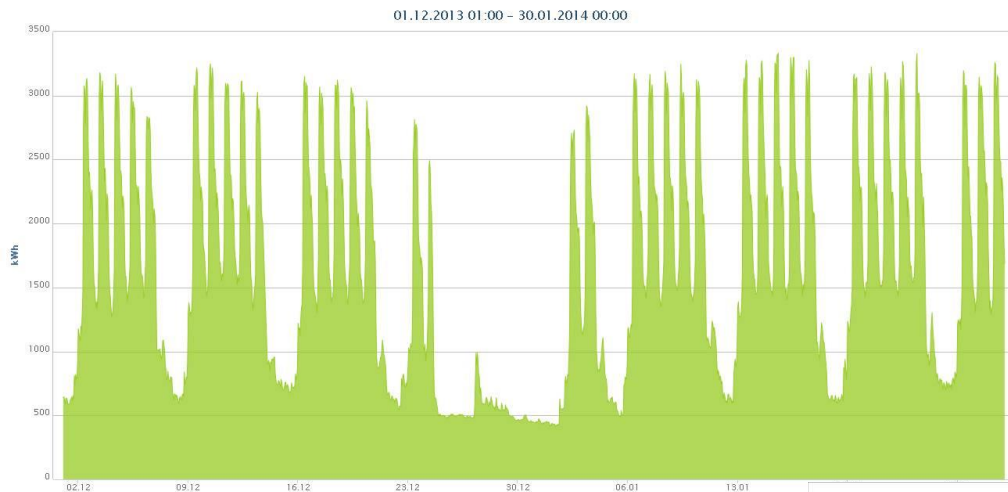


Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

Primeri dobrih praks - zmanjšanje pasovne porabe (3)

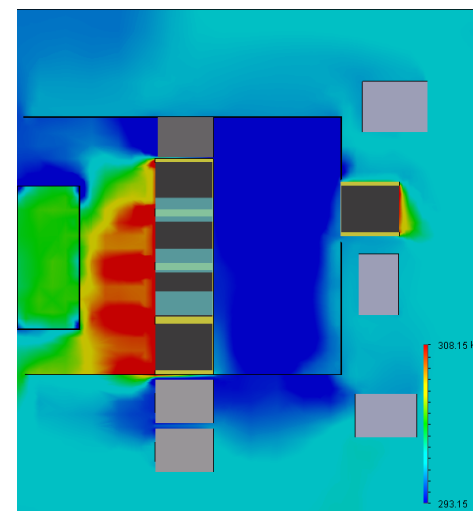
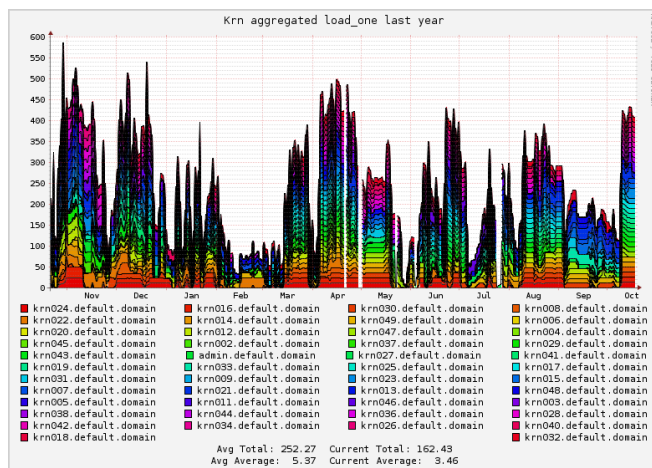
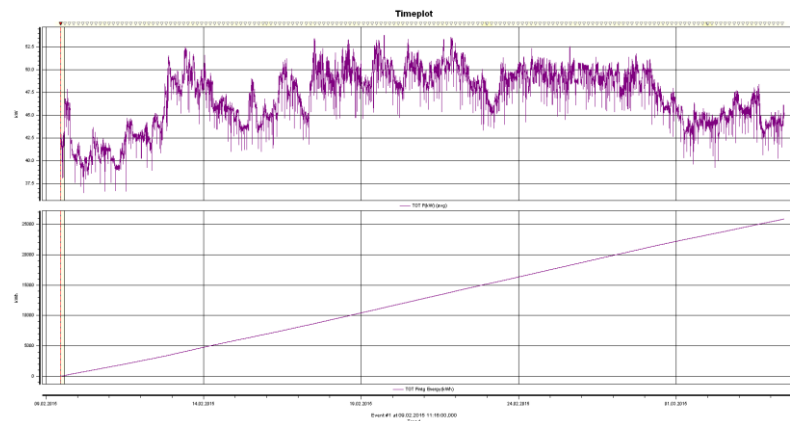
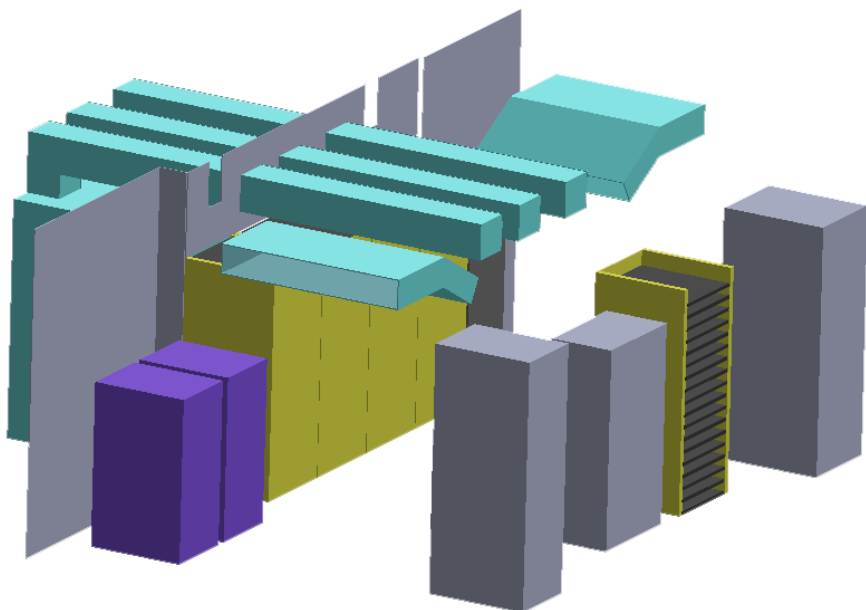


innoveas
The power of energy audits



Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

Primeri dobrih praks - strežniška soba



Primeri dobrih praks - strežniška soba (2)

- Nova, pravilna razporeditev opreme - preprečeno neželeno mešanje vročega in hladnega zraka
- Ugasnjeni strežniki, ki se ne uporabljajo
- Sistem za gospodarjenje z energijo (vključno z merjenjem, nadzorom in upravljanjem)

Prihranjena količina električne energije (MWh / leto)	82,3
Zmanjšanje posrednih emisij CO ₂ (t CO ₂ / leto)	42,2
Zmanjšanje stroškov (EUR / leto)	6.200
Enostavna vračilna doba (let)	2,2
Neto sedanja vrednost (EUR) (ekonomska življenjska doba 5 let in diskontna stopnja 10%)	9.900
Interna stopnja donosa (%)	36





Primeri dobrih praks - energijski odtis

Datum	Poraba električne energije - ESC 9. [kWh/h]																				Skupaj				
	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00		21:00	22:00	23:00	00:00
1.5.2015.	4,72	4,74	4,78	4,66	4,70	4,72	4,76	4,76	4,76	4,80	4,76	4,74	4,78	4,78	4,82	4,70	4,76	4,76	4,64	4,68	4,70	4,64	4,72	4,66	113,54
2.5.2015.	4,66	4,72	4,70	4,72	4,62	4,74	4,68	4,64	4,70	4,76	4,72	4,76	4,76	4,82	4,86	4,74	4,98	4,76	4,72	4,80	4,66	4,76	4,70	4,70	113,68
3.5.2015.	4,70	4,70	4,68	4,74	4,70	4,68	4,72	4,66	4,74	4,64	4,68	4,70	4,72	4,68	4,78	4,78	4,64	4,70	4,76	4,68	4,58	4,70	4,62	4,62	112,60
4.5.2015.	4,66	4,58	4,64	4,56	4,68	4,60	4,68	5,50	6,82	7,94	8,26	8,08	10,66	12,82	12,20	11,72	11,16	8,80	6,06	5,94	5,86	5,76	5,84	5,72	171,54
5.5.2015.	5,66	5,52	5,46	5,46	5,40	5,42	5,58	8,28	11,48	12,46	12,04	11,78	11,74	11,58	11,84	8,54	6,32	6,06	5,94	5,90	5,78	5,64	5,68	5,68	185,24
6.5.2015.	5,58	5,62	5,70	5,60	5,58	5,64	5,66	10,36	11,56	13,02	13,12	13,04	12,44	12,02	12,56	7,88	5,70	5,18	5,08	5,10	5,02	4,96	4,92	4,96	186,30
7.5.2015.	4,92	4,86	4,84	4,94	4,88	4,84	4,84	6,20	11,38	12,90	13,62	13,42	13,28	13,74	13,30	13,02	10,04	6,32	5,94	5,94	5,88	5,74	5,82	5,64	196,30
8.5.2015.	5,66	5,52	5,56	5,66	5,52	5,52	5,78	7,38	12,00	13,44	14,02	13,98	14,14	14,00	14,00	7,98	6,06	5,54	5,50	5,40	5,20	5,20	5,14	5,10	193,30
9.5.2015.	5,00	5,10	4,98	4,98	5,04	5,02	4,98	5,02	5,10	5,04	5,06	5,02	5,18	5,10	5,10	5,18	5,08	5,14	5,06	5,14	5,04	5,04	5,12	5,02	121,54
10.5.2015.	5,10	5,06	5,04	5,06	5,08	5,04	4,98	5,02	5,06	5,06	5,04	5,16	5,06	5,10	5,22	5,08	5,10	5,18	5,16	5,06	5,06	4,98	4,96	4,92	121,58
11.5.2015.	4,94	5,06	4,90	4,98	4,92	4,94	4,94	5,80	7,26	12,70	12,58	13,84	13,54	13,20	13,96	13,14	12,54	12,40	6,90	6,72	6,08	5,64	5,60	5,52	202,10
12.5.2015.	5,42	5,54	5,54	5,44	5,46	5,36	5,48	8,54	11,34	12,56	12,84	12,32	12,50	12,94	9,38	6,72	6,54	5,82	5,74	5,64	5,66	5,60	5,46	5,46	190,34
13.5.2015.	5,56	5,48	5,48	5,46	5,46	5,50	5,40	5,50	6,28	6,78	6,74	7,24	7,30	13,94	18,68	19,00	14,28	10,58	8,62	9,06	6,54	7,62	8,22	8,22	202,94
14.5.2015.	8,18	8,16	5,40	8,28	8,16	8,00	5,32	9,48	14,46	15,02	12,90	15,16	15,02	14,32	7,62	9,98	9,12	8,90	6,76	6,00	7,58	7,00	5,04	7,36	223,22
15.5.2015.	7,10	4,94	6,70	7,30	5,44	6,26	7,06	8,00	9,42	7,34	10,30	10,58	10,42	8,88	8,82	10,22	9,70	8,28	6,74	8,98	8,16	5,30	8,14	8,18	192,26
16.5.2015.	6,02	7,20	8,02	7,64	5,60	8,02	8,00	5,16	8,00	8,02	6,06	6,92	7,88	7,94	5,52	7,64	7,90	8,00	5,28	7,96	8,04	5,06	7,98	7,68	171,54
17.5.2015.	7,68	5,18	7,84	7,96	6,86	6,04	7,90	7,70	6,36	6,72	7,86	7,86	5,18	7,84	7,94	6,58	6,50	7,94	7,86	5,12	7,92	7,84	7,94	5,06	169,68
18.5.2015.	7,76	7,80	7,82	6,02	6,88	7,84	7,86	9,24	13,62	14,08	14,56	13,54	13,68	15,00	15,08	12,96	6,80	9,28	9,06	8,18	6,14	8,42	8,58	6,78	236,98
19.5.2015.	7,26	8,34	8,42	6,66	6,88	8,12	8,34	10,18	13,40	14,30	12,32	13,42	12,98	12,10	13,78	11,66	13,08	9,52	7,40	6,56	6,28	7,12	5,32	7,18	230,62
20.5.2015.	5,32	7,00	5,26	6,98	5,34	6,94	5,36	7,54	6,36	9,24	11,80	13,02	11,44	13,14	12,20	12,22	12,98	8,76	6,20	6,16	6,12	6,10	6,14	5,92	197,54
21.5.2015.	5,90	5,92	5,82	5,90	5,80	5,76	5,88	6,24	6,88	7,62	7,34	7,40	7,06	7,26	12,12	22,42	12,20	6,64	6,06	5,98	5,86	5,72	5,78	5,78	179,34
22.5.2015.	5,80	5,38	5,40	5,38	5,32	5,40	5,34	6,86	9,10	12,60	12,18	12,80	13,48	13,92	14,18	11,76	11,02	10,46	6,68	5,52	5,56	5,34	5,40	5,48	200,36
23.5.2015.	5,40	5,42	5,46	5,40	5,30	5,36	5,36	5,30	5,38	5,50	5,48	5,42	5,28	5,42	5,38	5,38	5,40	5,34	5,42	5,30	5,38	5,28	5,36	5,32	129,04
24.5.2015.	5,28	5,40	5,30	5,28	5,32	5,36	5,26	5,38	5,46	5,28	5,32	5,34	5,34	5,34	5,42	5,36	5,36	5,30	5,44	5,32	5,40	5,44	5,34	5,46	128,50
25.5.2015.	5,40	5,34	5,30	5,34	5,40	5,56	5,86	6,48	9,96	10,52	7,80	8,18	8,42	9,00	8,26	7,22	6,52	5,96	5,54	5,46	5,42	5,48	5,38	5,48	159,28
26.5.2015.	5,36	5,32	5,36	5,36	5,36	5,32	5,48	6,00	7,08	7,72	7,98	8,02	7,70	7,82	8,06	7,86	7,36	6,28	5,94	5,82	5,74	5,66	5,52	5,54	153,66
27.5.2015.	5,54	5,50	5,50	5,48	5,32	5,46	5,62	6,46	7,22	7,34	7,92	7,92	8,02	7,20	7,30	7,12	6,40	5,90	5,72	5,36	5,34	5,32	5,12	5,16	149,24
28.5.2015.	5,12	5,20	5,10	5,04	5,14	5,00	5,04	5,72	6,30	6,90	7,80	7,52	7,62	7,90	8,04	7,86	6,56	6,34	6,12	6,00	6,10	5,88	5,88	5,88	150,06
29.5.2015.	5,90	5,92	5,40	5,40	5,38	4,96	5,04	5,58	6,34	7,30	7,88	7,84	7,54	7,78	6,98	7,22	6,14	5,74	5,72	5,70	5,64	5,56	5,64	5,56	148,16
30.5.2015.	5,52	5,52	5,56	5,54	5,50	5,62	5,48	5,32	5,54	5,40	5,50	5,44	5,54	5,50	5,42	5,56	5,46	5,48	5,56	5,42	5,50	5,46	5,54	5,46	131,84
31.5.2015.	5,48	5,56	5,48	5,40	5,50	5,58	5,48	5,48	5,52	5,50	5,50	5,54	5,50	5,48	5,48	5,60	5,46	5,44	5,64	5,46	5,44	5,52	5,52	5,54	132,10

Primeri dobrih praks - energijski odtis (2)

Poraba električne energije - ESC 9. [kWh/h zaposleni]

Datum	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00
1.5.2015.																								
2.5.2015.																								
3.5.2015.																								
4.5.2015.								1,375	0,853	0,882	0,918	0,898	1,184	1,424	1,356	1,302							5,58	
5.5.2015.		2,79	2,07	1,276	1,384	1,338	1,309	1,304	1,287	1,316	0,949	1,58												
6.5.2015.		2,83	2,59	1,284	1,447	1,458	1,449	1,382	1,336	1,396	0,876	1,425	2,59											
7.5.2015.			1,55	1,264	1,433	1,513	1,491	1,476	1,527	1,478	1,447	2,51	3,16											
8.5.2015.			1,845	1,333	1,493	1,558	1,553	1,571	1,556	1,556	0,887	1,515												
9.5.2015.																								
10.5.2015.																								
11.5.2015.			1,45	0,908	1,411	1,398	1,538	1,504	1,467	1,551	1,46	6,27												
12.5.2015.		2,74	2,135	1,26	1,396	1,427	1,369	1,389	1,389	1,438	1,042	1,68	3,27											
13.5.2015.		2,7	1,375	0,698	0,753	0,749	0,804	0,811	1,549	2,076	2,111	3,57	5,29	4,31										
14.5.2015.			2,37	1,607	1,669	1,433	1,684	1,669	1,591	0,847	1,109	2,28	4,45	3,38										
15.5.2015.			2	1,047	0,816	1,144	1,176	1,158	0,987	0,98	1,136	2,425												
16.5.2015.																								
17.5.2015.																								
18.5.2015.			2,31	1,703	1,564	1,618	1,504	1,52	1,667	1,676	1,44	3,4												
19.5.2015.		4,17	2,545	1,489	1,589	1,369	1,491	1,442	1,344	1,531	1,296	3,27	4,76											
20.5.2015.		2,68	1,885	0,707	1,027	1,311	1,447	1,271	1,46	1,356	1,358	3,245	4,38											
21.5.2015.		2,94	1,56	0,764	0,847	0,816	0,822	0,784	0,807	1,347	2,491	3,05	3,32											
22.5.2015.			1,715	1,011	1,4	1,353	1,422	1,498	1,547	1,576	1,307	2,755												
23.5.2015.																								
24.5.2015.																								
25.5.2015.		2,93	1,62	1,245	1,169	0,867	0,909	0,936	1	0,918	0,802	3,26												
26.5.2015.		2,74	1,5	0,787	0,858	0,887	0,891	0,856	0,869	0,896	0,873	1,84												
27.5.2015.		2,81	1,615	0,802	0,816	0,88	0,88	0,891	0,8	0,811	0,791	1,6	2,95											
28.5.2015.		2,52	1,43	0,7	0,767	0,867	0,836	0,847	0,878	0,893	0,873	1,64	3,17	3,06										
29.5.2015.			1,395	0,704	0,811	0,876	0,871	0,838	0,864	0,776	0,802	1,535												
30.5.2015.																								
31.5.2015.																								

Primeri dobrih praks - energijski odtis (3)

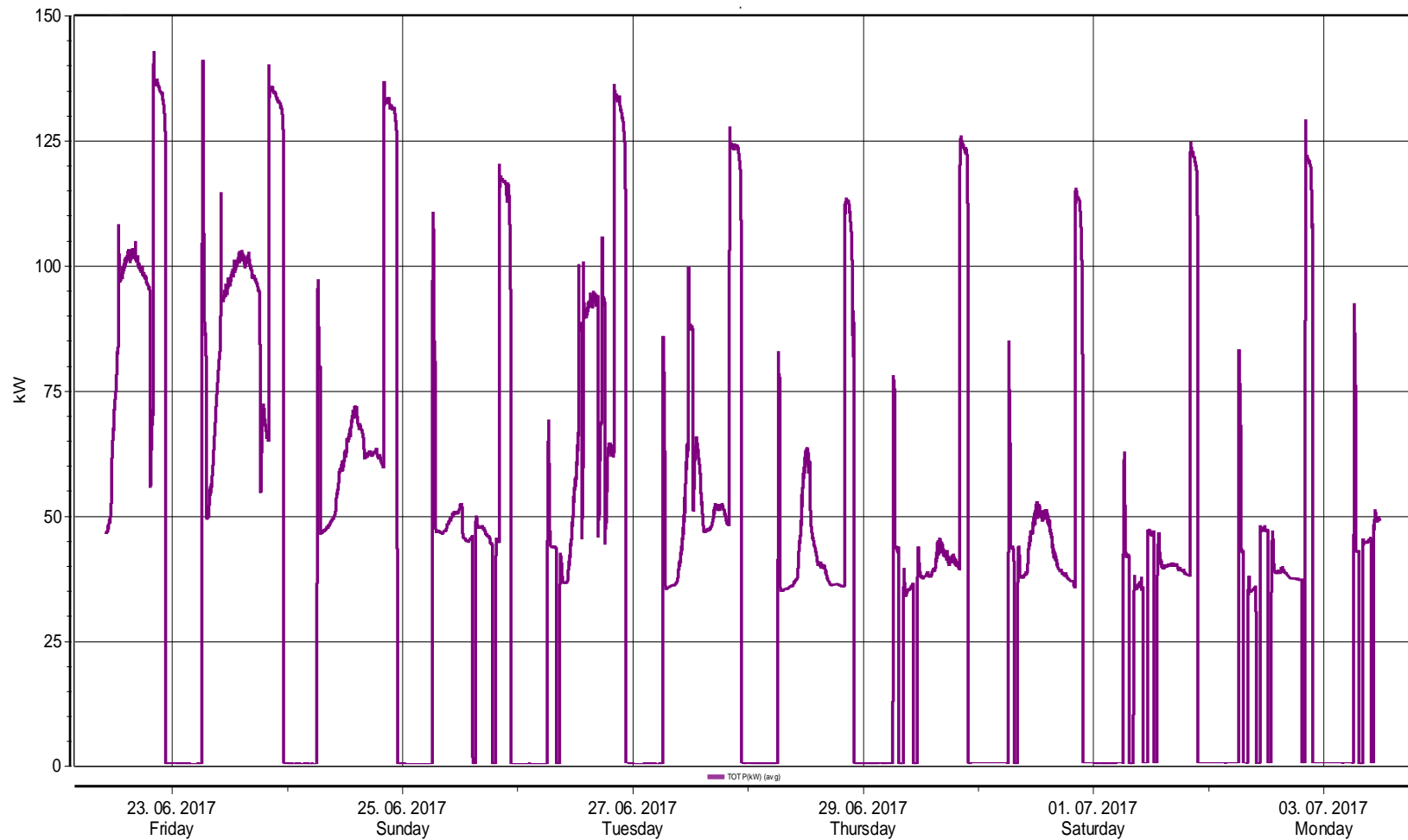
Poraba električne energije - ESC 9. KUUS																								
Datum	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00
1.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	112%	105%	107%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	114%	100%	118%	113%	108%	107%	102%	102%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	119%	114%	105%	108%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	111%	122%	100%	123%	105%	110%	115%	100%	111%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	101%	102%	100%	127%	111%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	105%	105%	124%	100%	110%	120%	100%	110%	108%	107%	101%	100%	100%	100%
12.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	118%	100%	119%	100%	112%	114%	100%	112%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	105%	100%	100%	100%	110%	110%	100%	109%	128%	138%	136%
14.5.2015.	140%	139%	100%	144%	145%	137%	100%	130%	154%	142%	105%	138%	137%	126%	100%	100%	101%	116%	106%	100%	126%	118%	100%	122%
15.5.2015.	121%	100%	118%	127%	100%	108%	123%	110%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	107%	108%	105%	143%	136%	100%	137%	136%
16.5.2015.	111%	135%	143%	137%	106%	147%	143%	100%	145%	145%	111%	125%	146%	141%	101%	139%	143%	142%	100%	149%	143%	100%	142%	145%
17.5.2015.	142%	100%	139%	143%	130%	110%	141%	145%	115%	122%	144%	142%	100%	139%	146%	119%	118%	141%	145%	100%	141%	147%	141%	100%
18.5.2015.	133%	133%	138%	104%	123%	135%	137%	127%	145%	133%	136%	124%	125%	132%	130%	118%	100%	121%	142%	130%	102%	141%	144%	112%
19.5.2015.	124%	143%	148%	116%	123%	139%	146%	140%	142%	135%	115%	123%	119%	106%	119%	106%	145%	124%	116%	105%	105%	120%	100%	119%
20.5.2015.	100%	120%	100%	121%	100%	119%	100%	104%	100%	100%	110%	119%	104%	115%	105%	112%	144%	114%	100%	100%	102%	102%	103%	100%
21.5.2015.	101%	101%	102%	102%	103%	100%	103%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	105%	205%	135%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
22.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	102%	101%	100%	100%	100%	107%	100%	100%	105%	100%	100%	100%	100%	100%
23.5.2015.	100%	102%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	101%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
24.5.2015.	100%	101%	100%	100%	101%	100%	100%	101%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	101%	100%	100%	102%	100%	103%
25.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	102%	100%	106%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
26.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
27.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
28.5.2015.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	102%	100%	100%	100%
29.5.2015.	101%	101%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
30.5.2015.	102%	104%	100%	100%	104%	103%	100%	100%	101%	100%	101%	100%	103%	100%	100%	101%	100%	100%	103%	101%	100%	102%	100%	103%
31.5.2015.	101%	104%	100%	100%	104%	102%	100%	103%	100%	100%	101%	100%	102%	100%	101%	102%	100%	100%	104%	102%	100%	103%	100%	104%

Primeri dobrih praks - energijski odtis (4) - dejanski problem



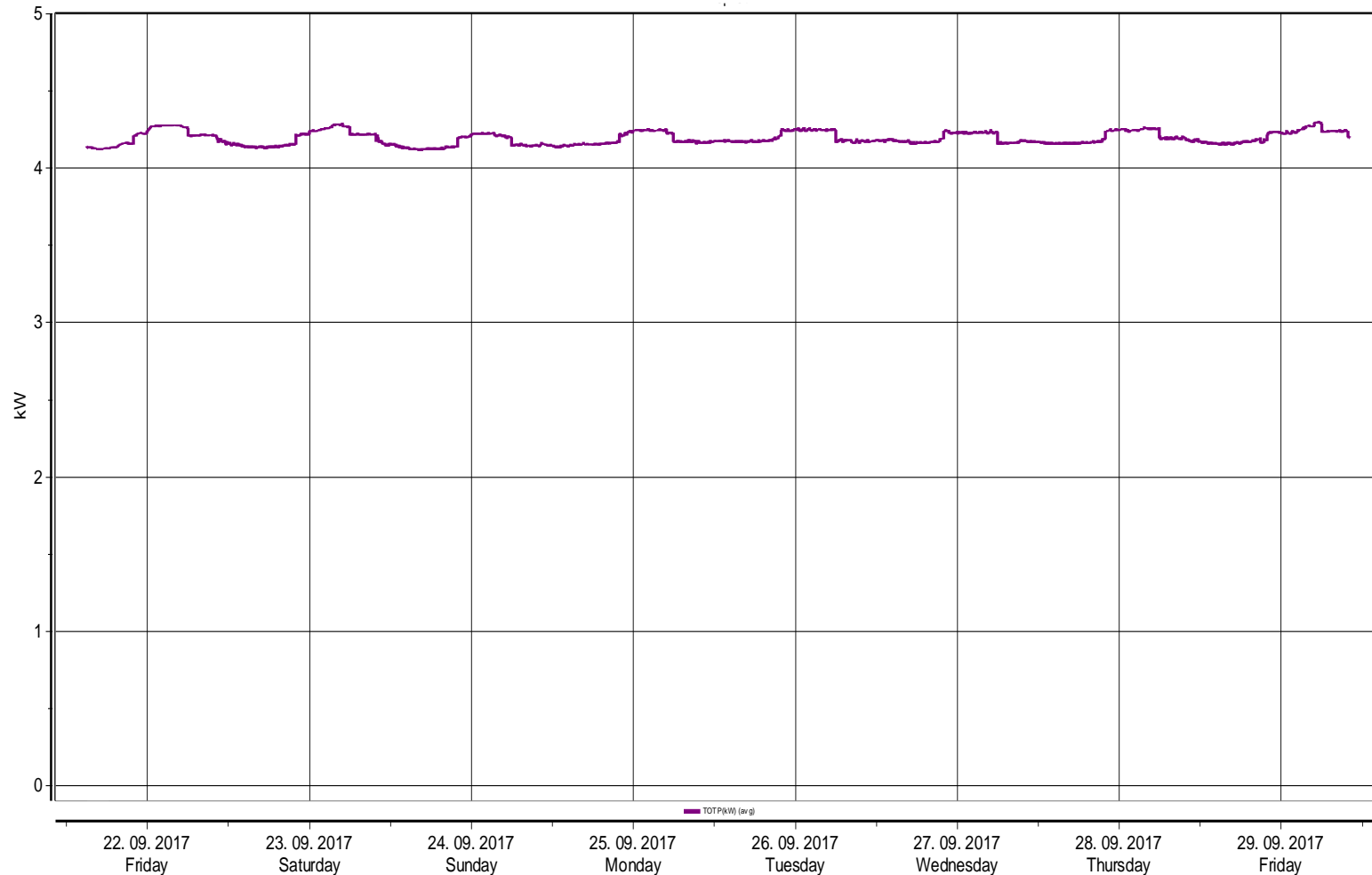


Presenečenja iz prakse



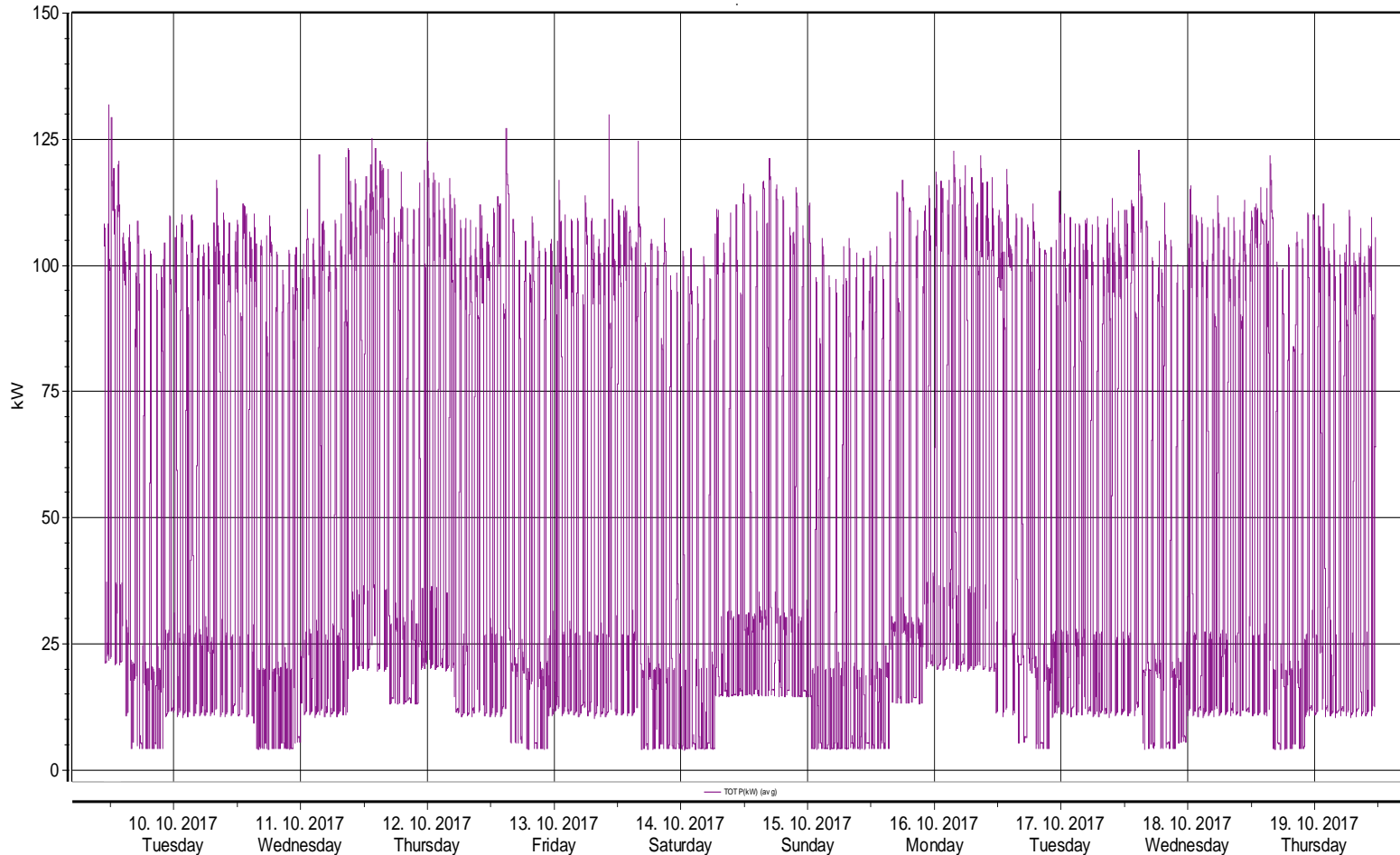


Presenečenja iz prakse (2)



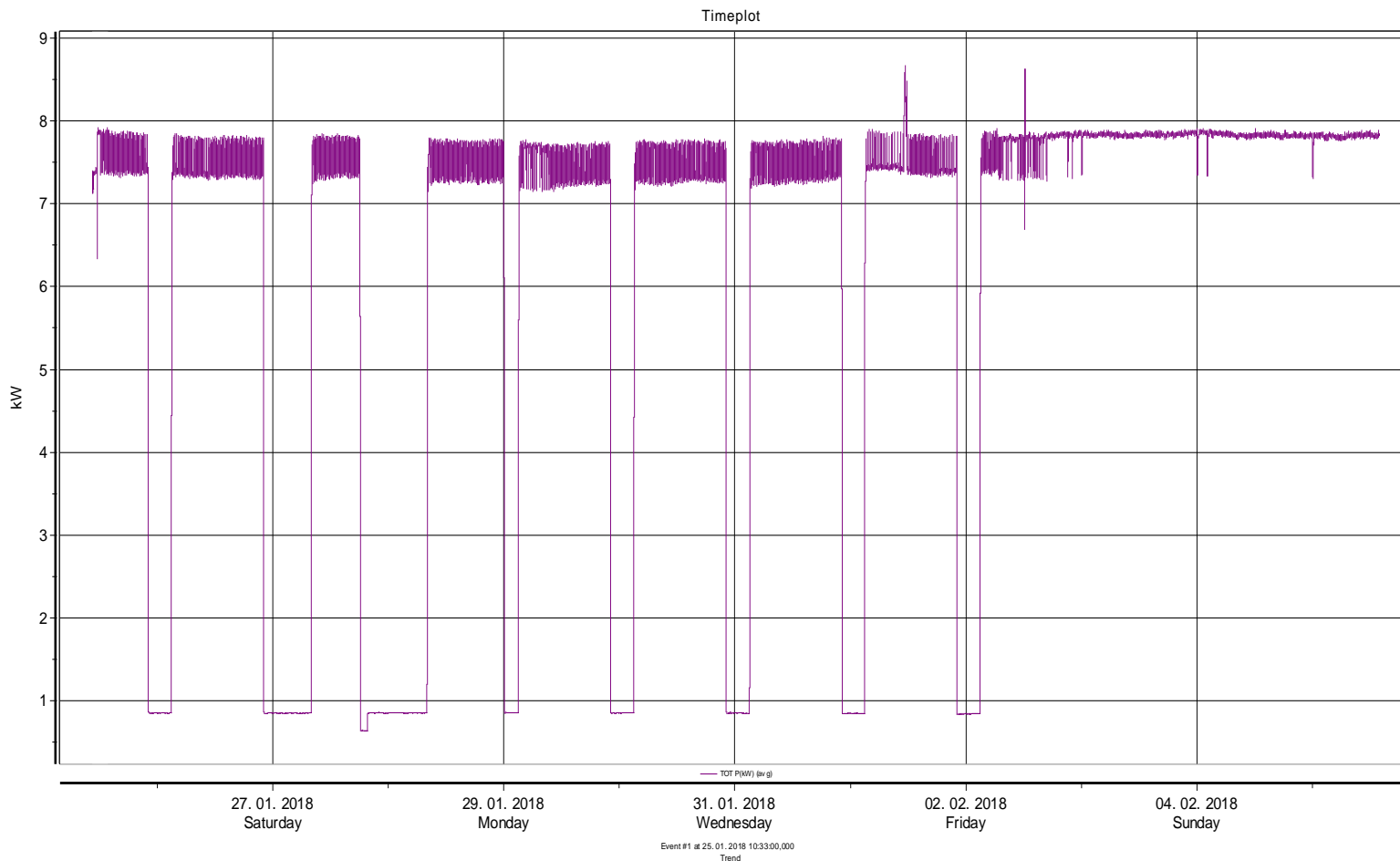


Presenečenja iz prakse (3)



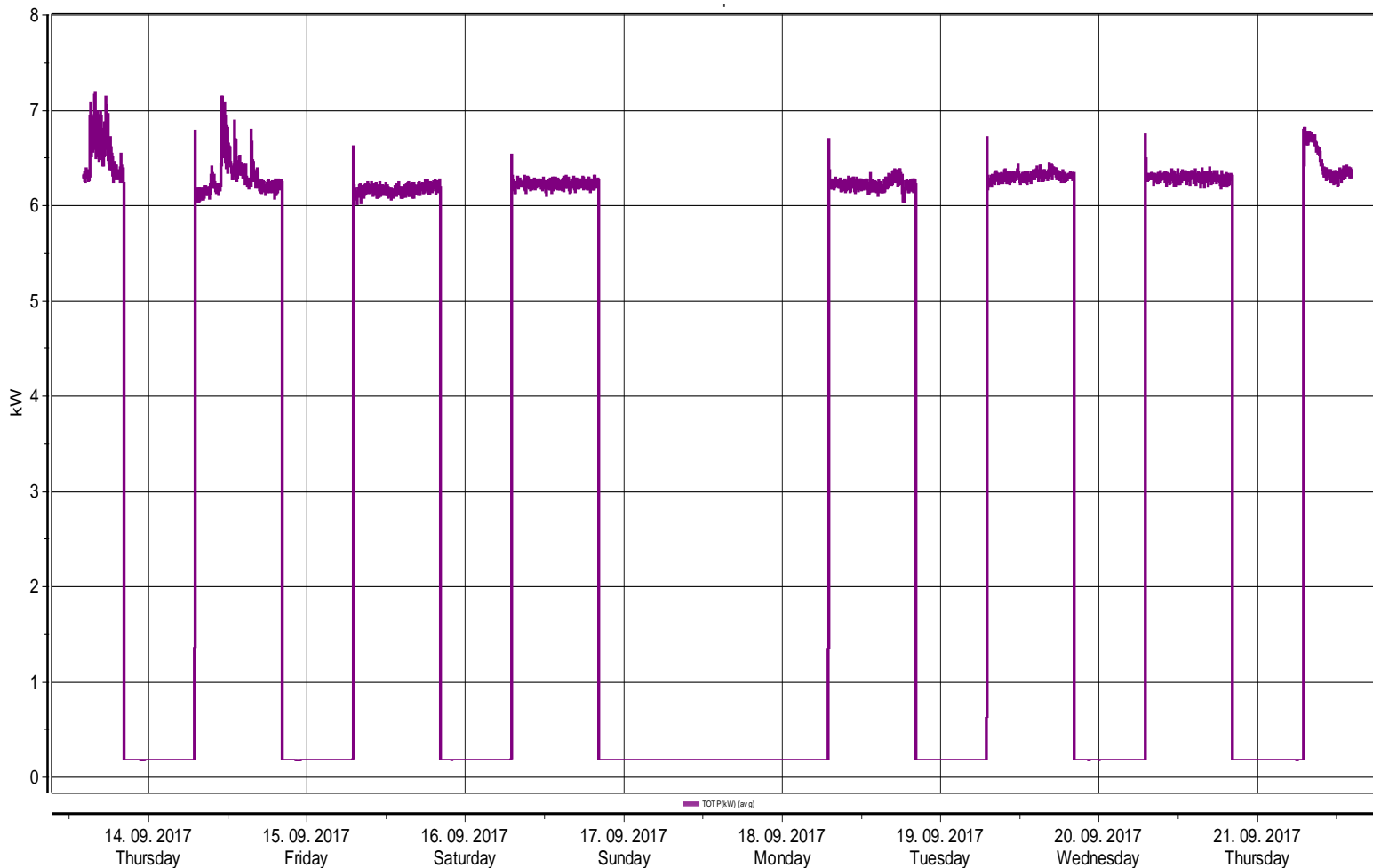


Presenečenja iz prakse (4)





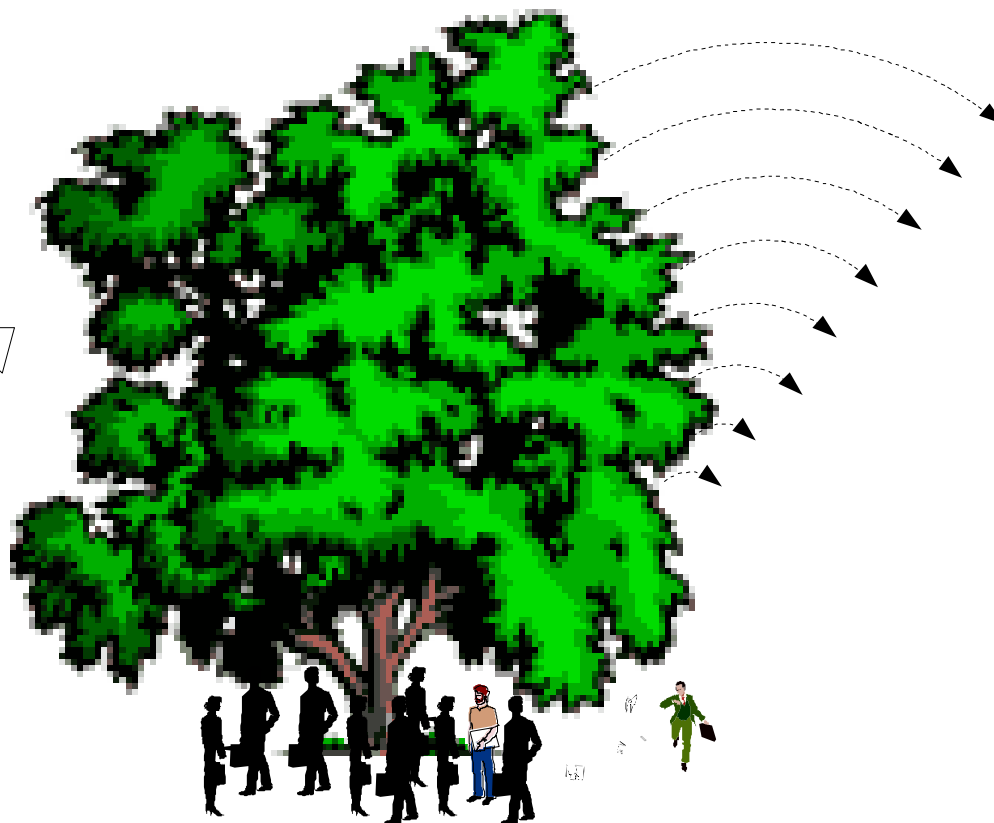
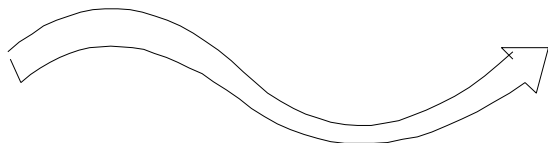
Presenečenja iz prakse (5)



Uvajanje koncepta Zelene pisarne

■ **NE!!!!**

WIND OF CHANGE



Uvajanje koncepta Zelene pisarne (2)

- 7 ključnih korakov
 - Izmeriti koliko porabimo/proizvedemo (energija, voda, odpadki)
 - Razumeti aktivnost na lokaciji (razumeti delovni proces, obratovalne ure itn.)
 - Eliminirati vse, kar ne rabimo (npr. zakaj določenih dokumentov ne shranjujemo v digitalnem formatu)
 - Recikliranje postaja obvezna praksa
 - Vzpostavitev osebne okoljske odgovornosti
 - Motiviranje vseh zaposlenih in nagrajevanje najboljših
 - Izmenjava izkušenj in širjenje dobrih praks



Računska naloga

- V analiziranem objektu je instalirano 30 halogenskih žarnic z žarilno nitko moči 75 W, ki jih bo uporabnik zamenjal z LED sijalkami moči 20 W.
- Osnovni podatki:
 - Ure obratovanja: 400 h/leto
 - Cena nove LED sijalke: 8,75 €/kos
 - Cena električne energije: 0,12 €/kWh
 - Življenjska doba LED sijalke: 25.000 h
 - Emisijski faktor: 0,4 kg CO₂/kWh
- Izračunajte:
 - Letni prihranek električne energije.
 - Dobo vračanja investicije.
 - Prihranek v emisijah CO₂ v življenjski dobi novih LED sijalk.



Zaključek

- Izobraževanje - prvi in osnovni korak
- Nižji stroški delovanja (energija, voda, pisarniški material)
- Zelena podoba podjetja/institucije - večji ugled, družbena odgovornost (*greener image*)
- **Bodimo zahtevni pri uvajanju ukrepov URE in zahtevajmo celovite rešitve!**
- Znanje in dobro poznavanje tehnoloških procesov ključno za uspešno uvajanje novih rešitev - ciklični proces izboljšav!
- Dobra praksa - zakaj plačati več?





Hvala za pozornost!

dr. Boris Sučić
Institut “Jožef Stefan”
Center za energetska učinkovitost
Jamova c. 39, 1000 Ljubljana
Tel: 01/ 5885 299
boris.sucic@ijs.si