



Energoefektivitāte pašvaldības iestāžu ēkās

Liepāja,
29.06.2017.

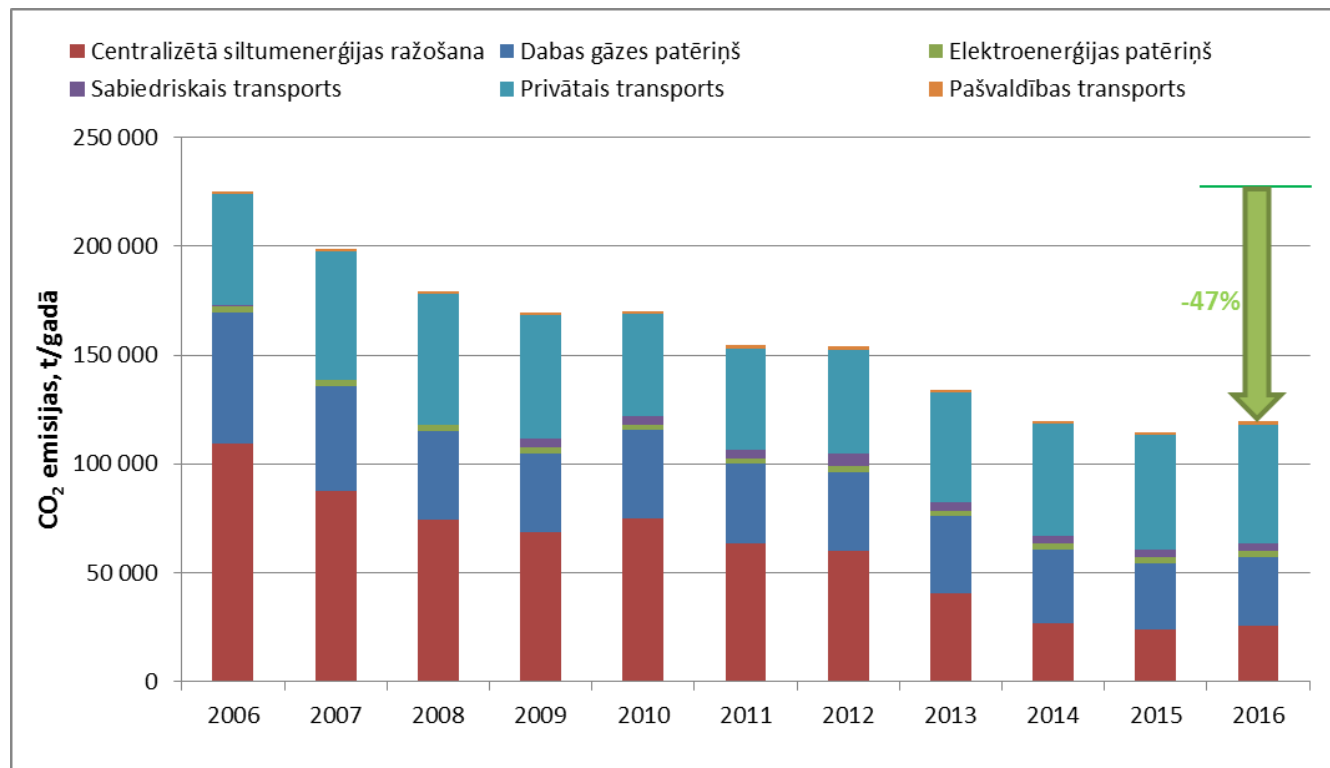
Mārtiņš Tīdens
Liepājas pilsētas pašvaldība



CO₂ emisijas Liepājā 2006.-2016.gadā



CO ₂ emisijas, t/gadā	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sadalījums
Centralizētā siltumenerģijas ražošana	10 95 05	8 76 29	7 40 23	6 85 41	7 50 25	6 31 46	5 97 98	4 03 68	2 65 84	2 39 26	2 54 69	22%
Dabas gāzes patēriņš	6 00 19	4 80 01	4 09 52	3 61 22	4 04 62	3 67 16	3 64 57	3 55 19	3 42 03	3 04 82	3 15 33	27%
Elektroenerģijas patēriņš	29 24	28 31	28 28	26 79	24 41	24 65	26 50	26 90	26 04	26 32	26 69	2%
Privātais transports	5 14 49	5 91 63	6 01 74	5 66 12	4 72 58	4 67 42	4 78 93	5 02 05	5 13 33	5 07 14	5 26 17	45%
Sabiedriskais transports	2 29	2 29	2 29	43 16	38 63	39 35	56 01	37 47	36 57	33 91	37 02	3%
Pašvaldības transports	8 97	11 19	13 03	11 81	11 98	13 87	14 05	12 64	14 20	12 41	12 45	1%
KOPĀ	22 50 22	19 89 72	17 95 10	16 94 51	17 02 47	15 43 93	15 38 04	13 37 93	11 98 02	11 23 87	11 72 36	100%



Kopsavilkums par 55 ēkām, kas pieslēgtas pie centralizētās siltumapgādes un maksātājs ir pašvaldība

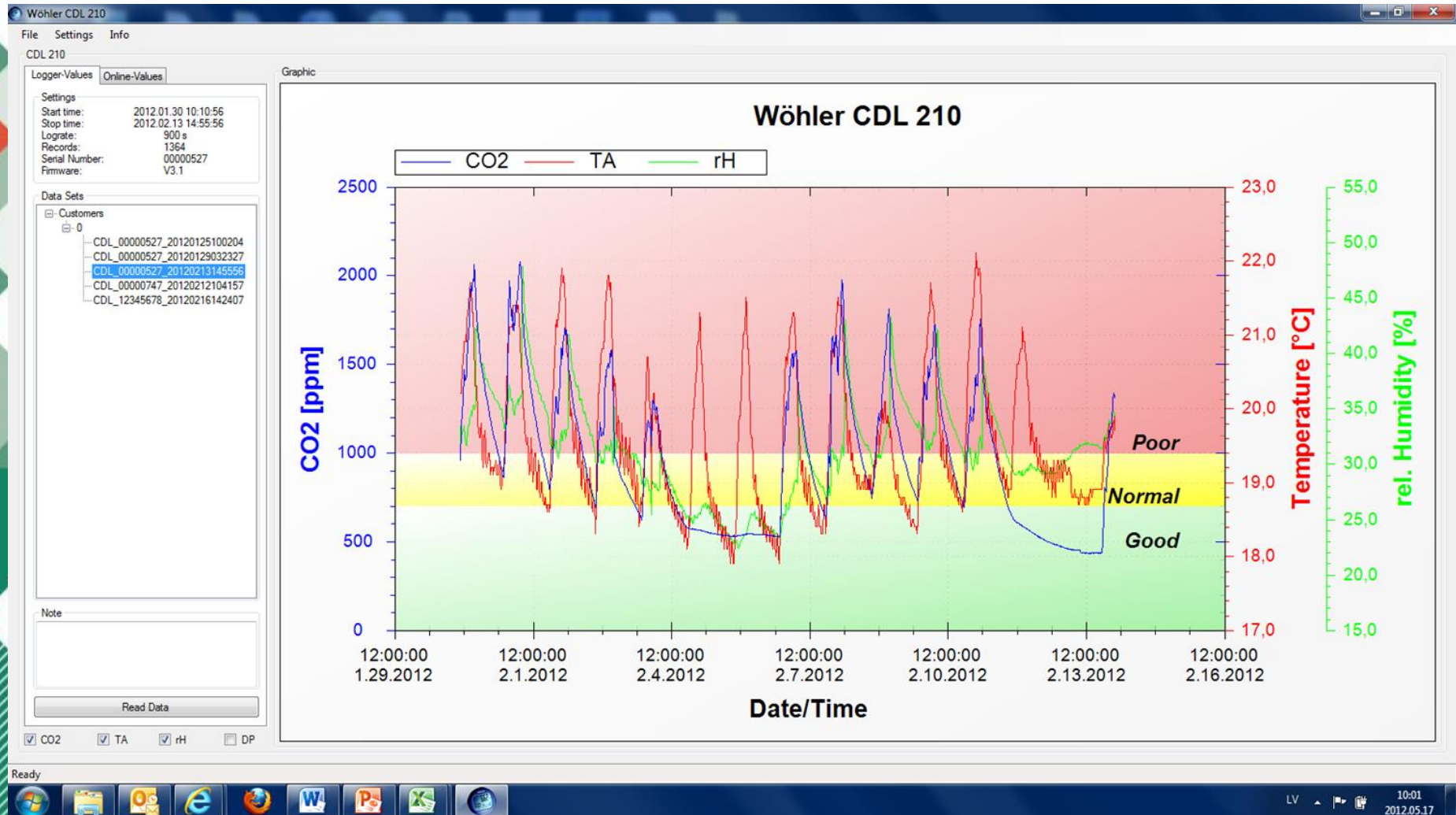
	Bāze-vidējais 4 gados pirms renovācijas (2007.-2010.)	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ēku kopējā platība (m2 55 ēkās)	148130	148130	148130	148130	148130	148130	148130
Āra gaisa vidējā temperatūra apkures sezonā (Celsija grādi)	2,39	2,77	1,80	2,32	3,21	4,41	2,79
Vidējais siltumenerģijas tarifs (euro/MWh)		80,94	87,77	76,95	72,88	69,33	66,49
Faktiskais siltumenerģijas patēriņš (MWh)	17848	11890	12724	11652	10986	10252	11622
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš (kWh/m2 gadā)	120,49	80,27	85,90	78,66	74,16	69,21	78,46
Korigētais siltumenerģijas patēriņš (MWh) pret nomatīvo temperatūru (+0,6 Celsija grādi)		13273	13403	12657	12606	12731	12990
Korigētais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš (kWh/m2 gadā)		89,61	90,48	85,44	85,10	85,95	87,69
Siltumenerģijas ekonomija pret bāzi (MWh)		5958	5124	6196	6862	7596	6226
Ekonomija pret bāzi (euro)		480111	434435	478872	502985	569003	413938



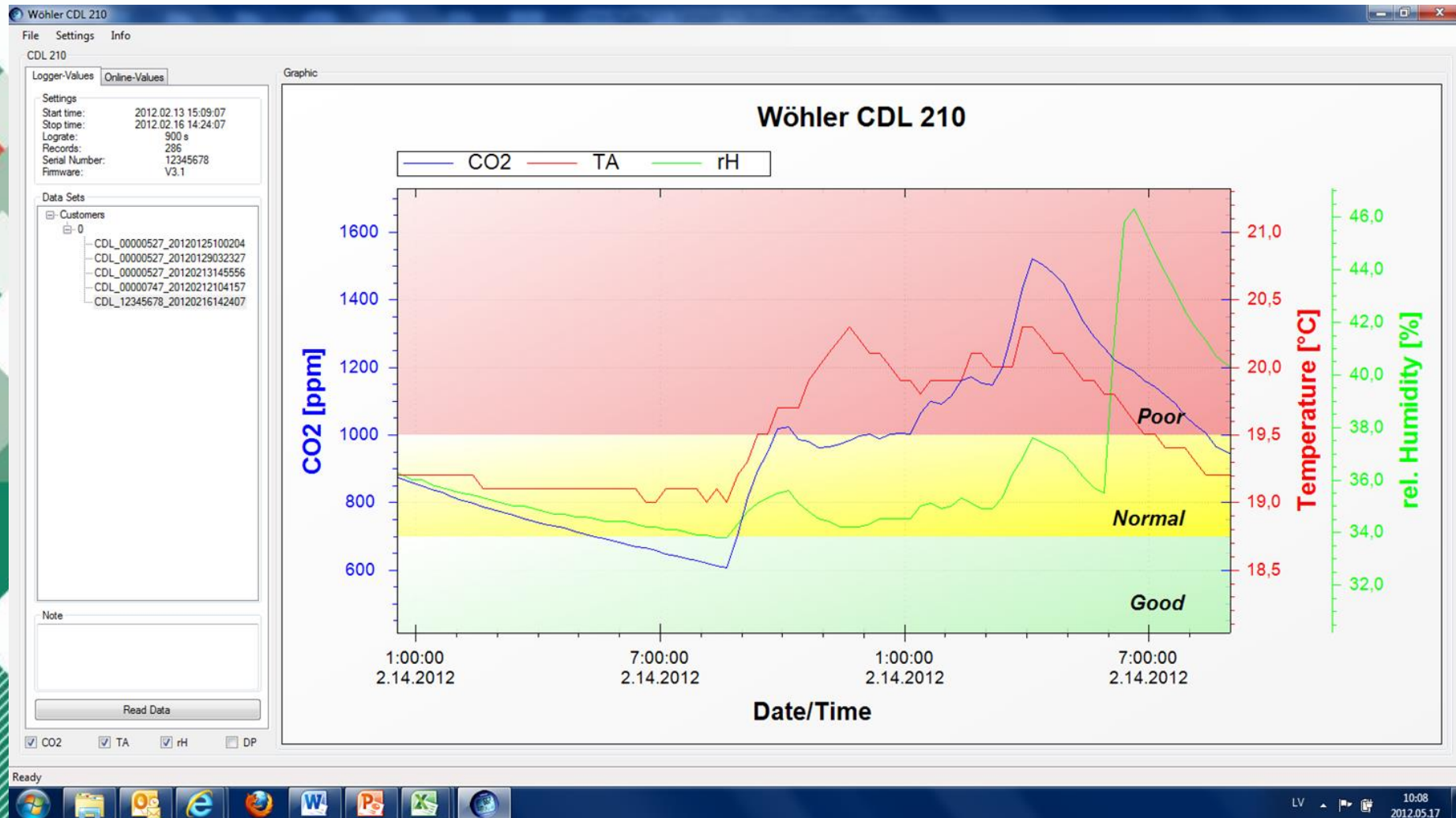
Veiktie pasākumi

- Visās ēkās par p/v līdzekļiem uzstādīti datu logeri temperatūras, mitruma un CO2 parametru kontrolei. Dati elektroniski tiek iesūtīti energopārvaldniekam reizi mēnesī.
- Ēku apkalpojošam personālam novadīti 3 semināri par ēku lietošanu pēc renovācijas, konsultācijas saņemamas jebkurā laikā.
- Izdots pašvaldības rīkojums par mikroklimata nodrošināšanu ēkās.
- Izgatavota programma, kur ievadot siltumenerģijas patēriņa datus, tiek veikta datu analīze, salīdzinājums ar patēriņu iepriekš, iegūts siltumenerģijas patēriņa grafiskais attēlojums, aprēķināta ekonomija naudā.

Datu logeri



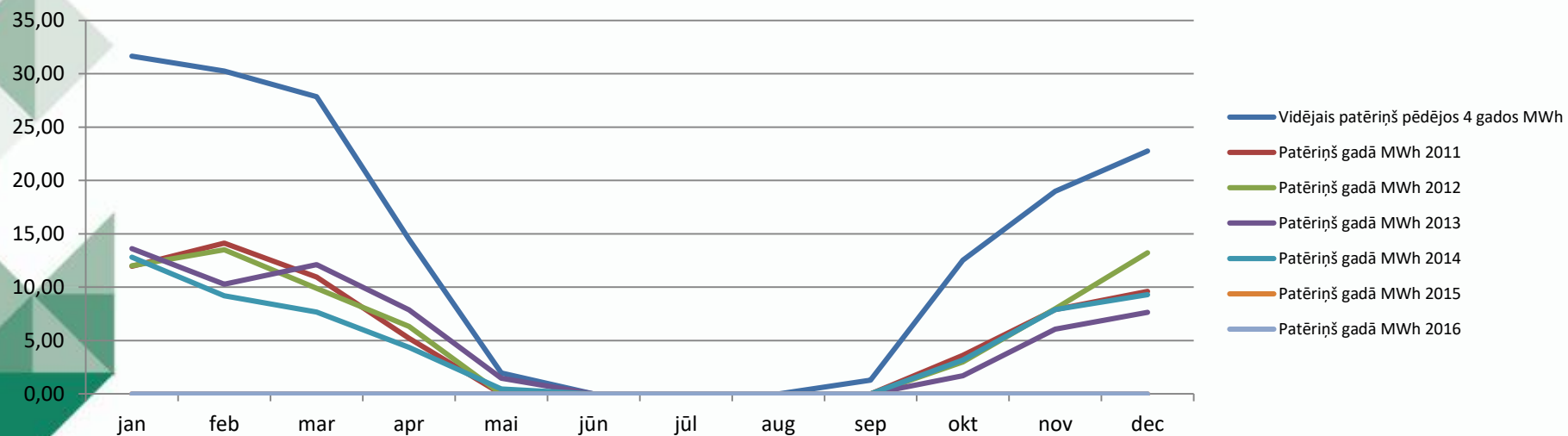
Datu logeri



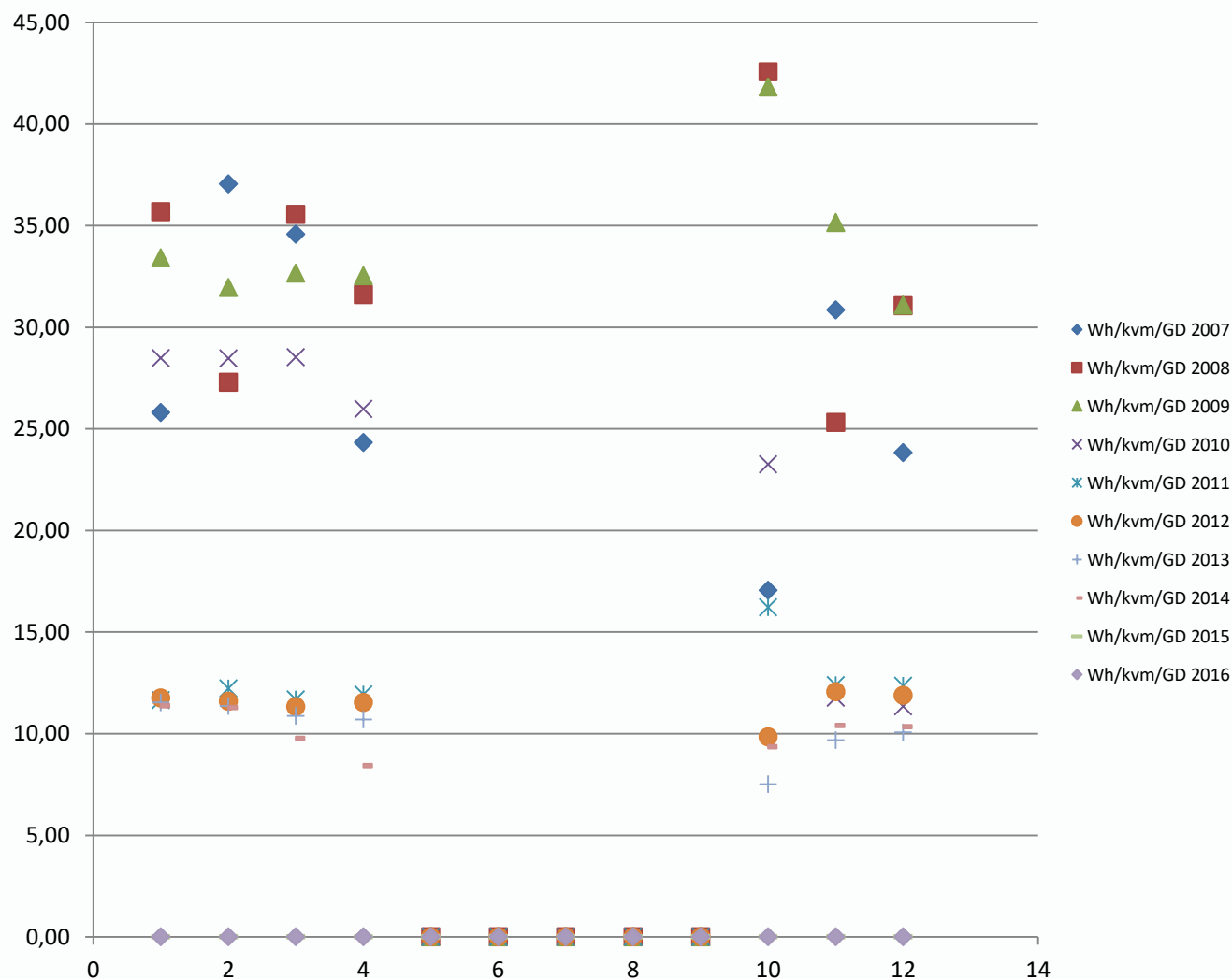
Datu apkopojums

Krūmu 29 BJČ	jan	feb	mar	apr	mai	jūn	jūl	aug	sep	okt	nov	dec	Kopā
Vidējais patēriņš pēdējos 4 gados MWh	31,64	30,26	27,85	14,48	1,97	0,00	0,00	0,00	1,28	12,53	18,98	22,76	162
Patēriņš gadā MWh 2011	11,95	14,12	10,95	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62	7,89	9,62	63
Patēriņš gadā MWh 2012	12,02	13,50	9,88	6,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	7,97	13,21	66
Patēriņš gadā MWh 2013	13,60	10,27	12,10	7,86	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	6,06	7,64	61
Patēriņš gadā MWh 2014	12,81	9,19	7,67	4,36	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	3,18	7,91	9,29	55
Patēriņš gadā MWh 2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Patēriņš gadā MWh 2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Ekonomija MWh 2011	19,69	16,14	16,90	9,28	1,97	0,00	0,00	0,00	1,28	8,91	11,09	13,14	98
Ekonomija MWh 2012	19,63	16,75	17,96	8,15	1,97	0,00	0,00	0,00	1,28	9,55	11,01	9,54	96
Ekonomija MWh 2013	18,04	19,99	15,75	6,62	0,50	0,00	0,00	0,00	1,28	10,82	12,92	15,12	101
Ekonomija MWh 2014	18,83	21,07	20,18	10,12	1,51	0,00	0,00	0,00	1,28	9,35	11,07	13,47	107
Ekonomija MWh 2015													0
Ekonomija MWh 2016													0
Ekonomija Ls 2011	1118	916	959	490	107	0	0	0	76	520	629	745	5559
Ekonomija Ls 2012	1215	1037	1112	504	122	0	0	0	82	614	614	532	5832
Ekonomija Ls 2013	999	1087	856	360	27	0	0	0	69	585	698	775	5458
Ekonomija EUR 2014	1374	1528	1464	734	109	0	0	0	94	687	813	983	7786
Ekonomija EUR 2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomija EUR 2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomija vidēji % 2011	62	53	61	64	100	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	71	58	58	#DIV/0!
Ekonomija vidēji % 2012	62	55	65	56	100	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	76	58	42	#DIV/0!
Ekonomija vidēji % 2013	57	66	57	46	25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	86	68	66	#DIV/0!
Ekonomija vidēji % 2014	60	70	72	70	77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	75	58	59	#DIV/0!
Ekonomija vidēji % 2015	100	100	100	100	100	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	100	100	100	#DIV/0!
Ekonomija vidēji % 2016	100	100	100	100	100	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100	100	100	100	#DIV/0!

Datu apkopojums



Kā pārbaudīt vai ēkā ir nodrošināts visefektīvākais siltumenerģijas patēriņa režīms, ja āra gaisa temperatūra nemitīgi mainās?



Nolikums nosaka

- Siltumenerģijas patēriņa noteikšanas kārtību
- Apkures izmaksu ietaupījumu ēkām sadala sekojošo:
 - pirms renovācijas izmantotām un no ārpusē renovētām ēkām 50 % apmērā;
 - nerenovētām, vēsturiski (no ārpusē nesiltinātām) ēkām, pirms renovācijas neizmantotām, ēkām, kurām mainīts apkures veids - 100 % apmērā
- Izmaksu ietaupījumu ēkām apstiprina iestādes vadītājs un to var izmantot sekojoši:
 - līdz 15% no ēkām apstiprinātās summas - energoefektivitātes pasākumos iesaistīto personu motivācijai;
- atlikušos līdzekļus izmanto jebkuriem sekojošiem mērķiem :
 - remontdarbu veikšanai ēkās;
 - ēku aprīkojuma un inventāra iegādei;
 - mācību līdzekļu iegādei;
 - ēkām piesaistīto zemesgabalu labiekārtošanai;
 - izglītošanas pasākumu par energoefektivitātes uzlabošanu ēkās organizēšanai.



Energopārvaldības sistēma ISO 50001:2011

Liepāja,
29.06.2017.



Mārtiņš Tīdens
Liepājas pilsētas pašvaldība

ISO 50001:2011

- Iekļautas pašvaldības iestāžu ēkas (72) un ielu apgaismojums
- Nav iekļautas p/v kapitālsabiedrības un p/v transports, jo ietekme mazāka par 10%
- Klāt nāk elektroenerģijas monitorings
- Mērām enerģijas patēriņu, kuru varam ietekmēt
- Ietverami ietaupījumi, kas radušies pēc 2014.gada

Struktūra

Kvalitātes vadības sistēmas
Konsultatīvā padome ar 9 locekļiem
(apvienota ISO 9001 un ISO 50001)



ISO 50001 ieviešanas darba
grupa, kas sastāv no iestāžu
pārstāvjiem (11 locekļi)



ISO 50001 iekšējie auditori-
iestāžu pārstāvji, kuri
nedrīkst auditēt savu iestādi
(9 locekļi)

Ieteikumi

- Pārdomāti jāizvēlas sistēmas darbības robežas
- Jāpārdomā datu analīzes aptvērums (cik dziļi analizēt)
- Jāizveido vai jāiegādājas ērta datu analīzes forma
- Jānodrošina piekļuve iesaistītajiem, piedomājot par datu drošību
- Jākontrolē vai dati tiek analizēti
- Procesus iespējami jāautomatizē
- Iesaistītajiem jārada motivācija



Kopā mums izdosies!

Mārtiņš Tīdens
izpilddirektora vietnieks
(nekustamā īpašuma jautājumos)
martins.tidens@dome.liepaja.lv
t. 63404784, 26510351