

Liepāja

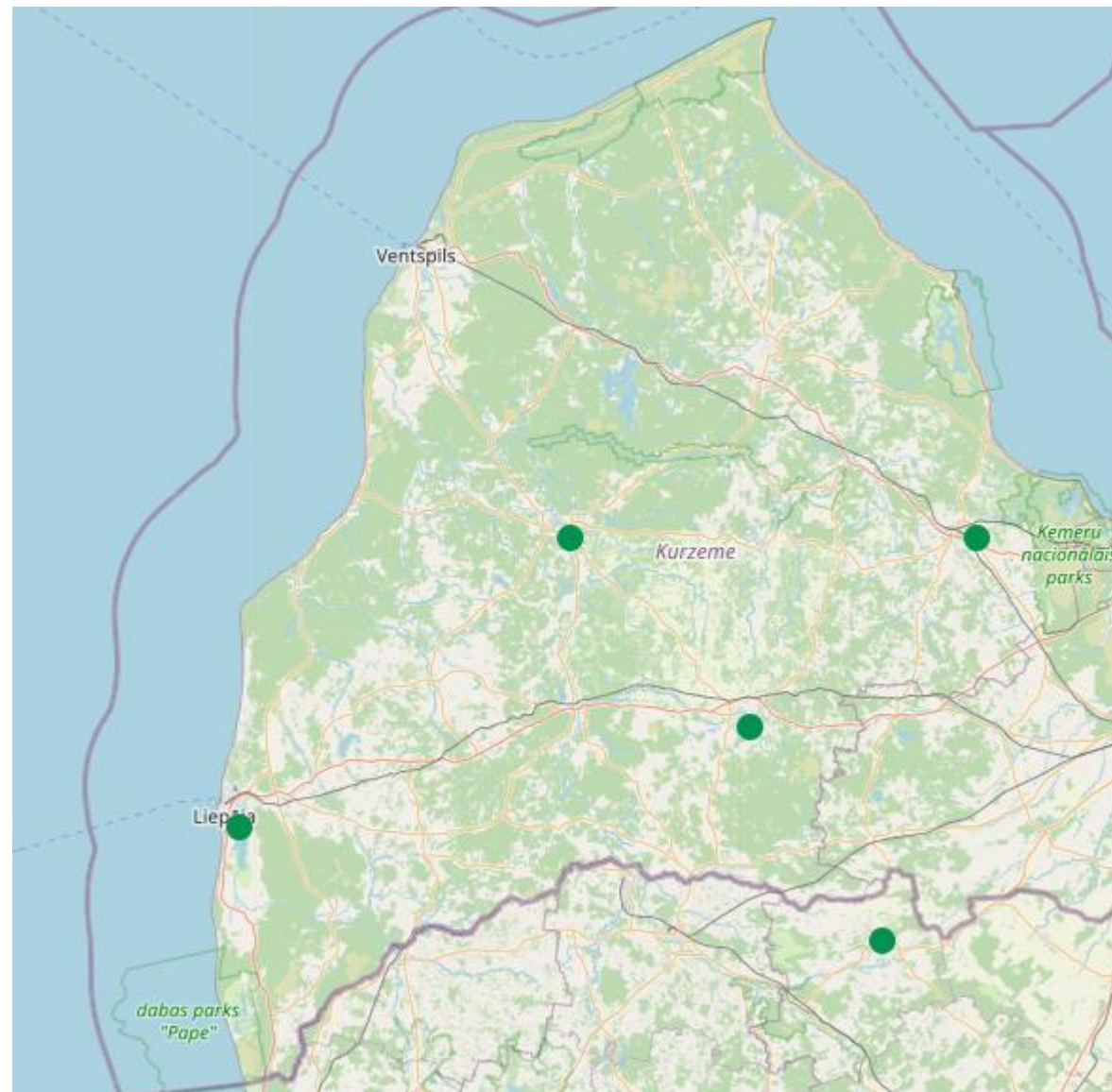


Par energopārvaldību Liepājas
valstspilsētas pašvaldībā un
paredzētajām darbībām
energokrīzes situācijā

25.10.2022

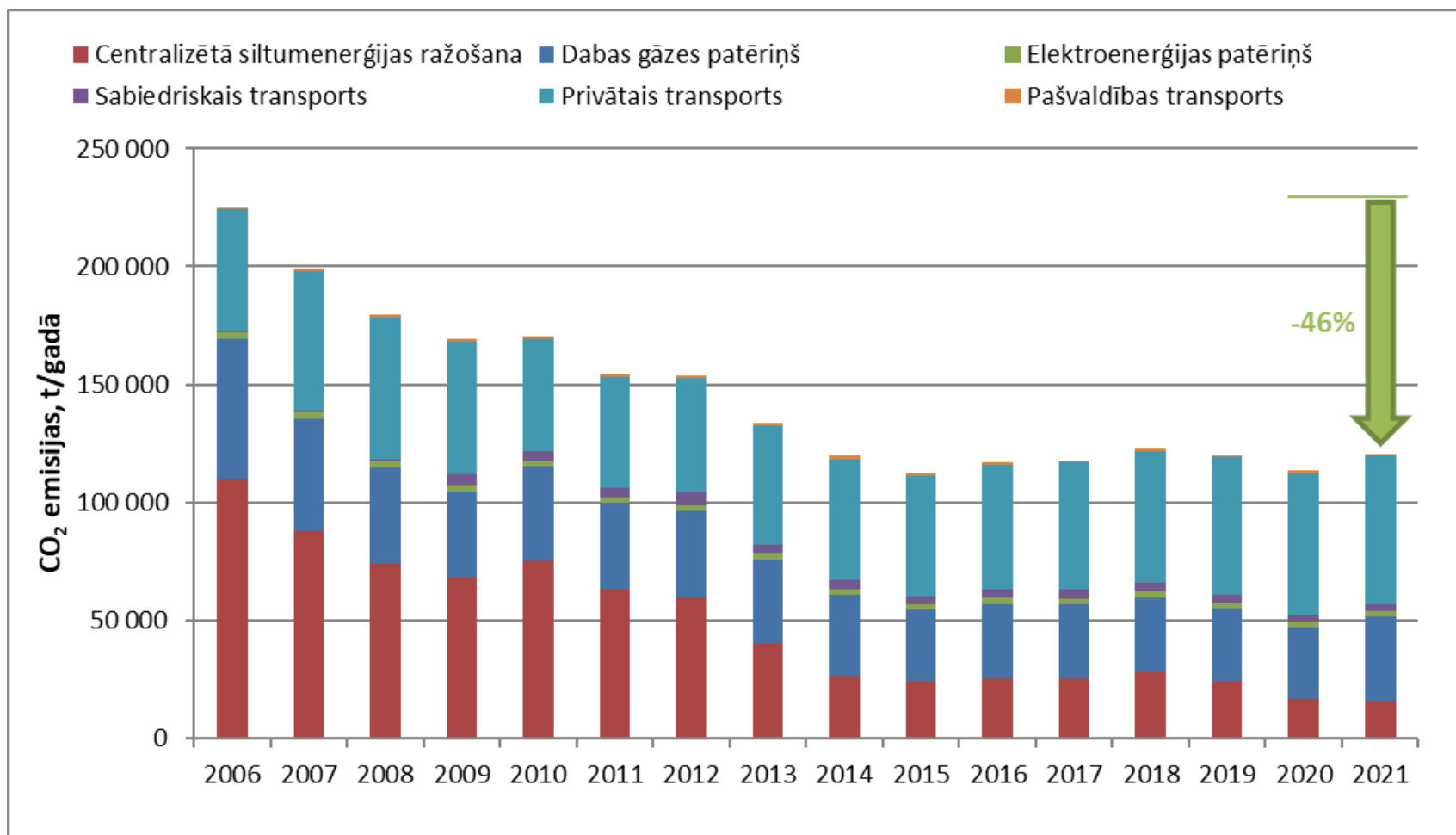


<https://www.eumayors.eu/>



Pilsētu mēru pakts

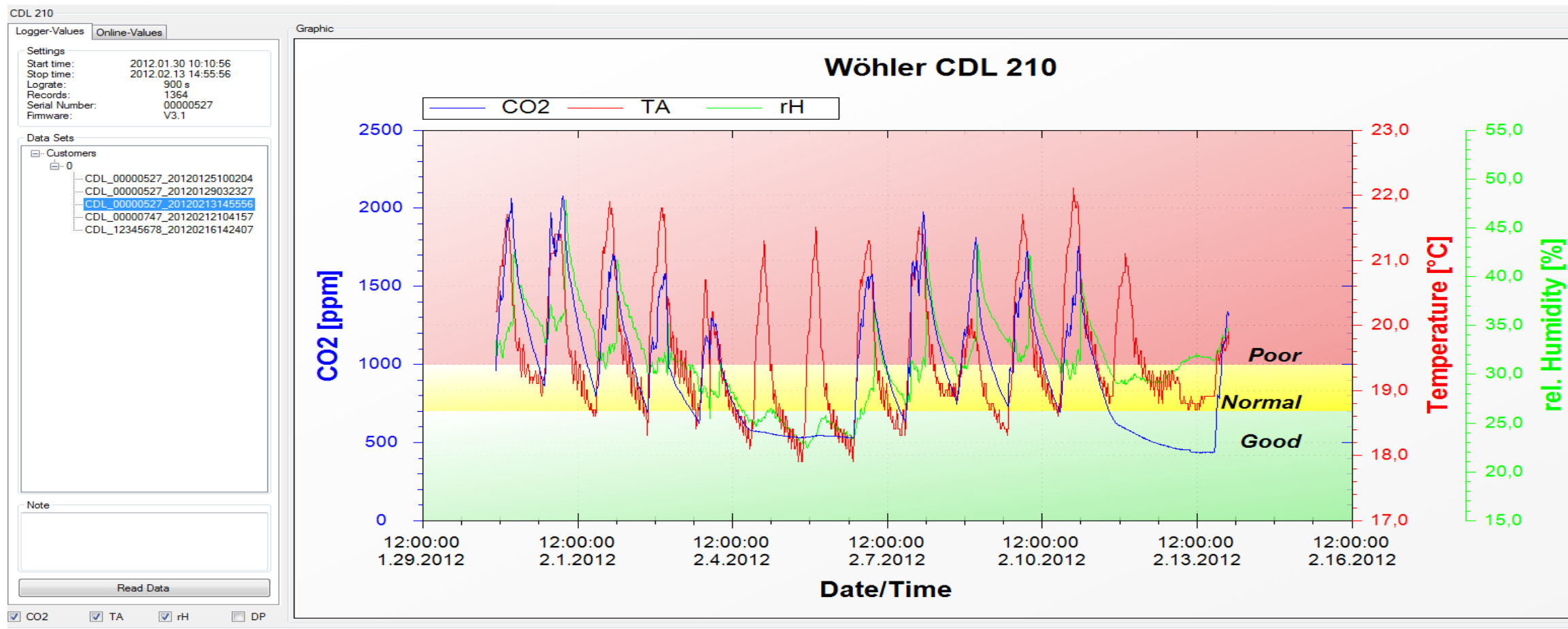
Liepāja



CO₂ emisijas Liepājā 2006.-2021.gadā

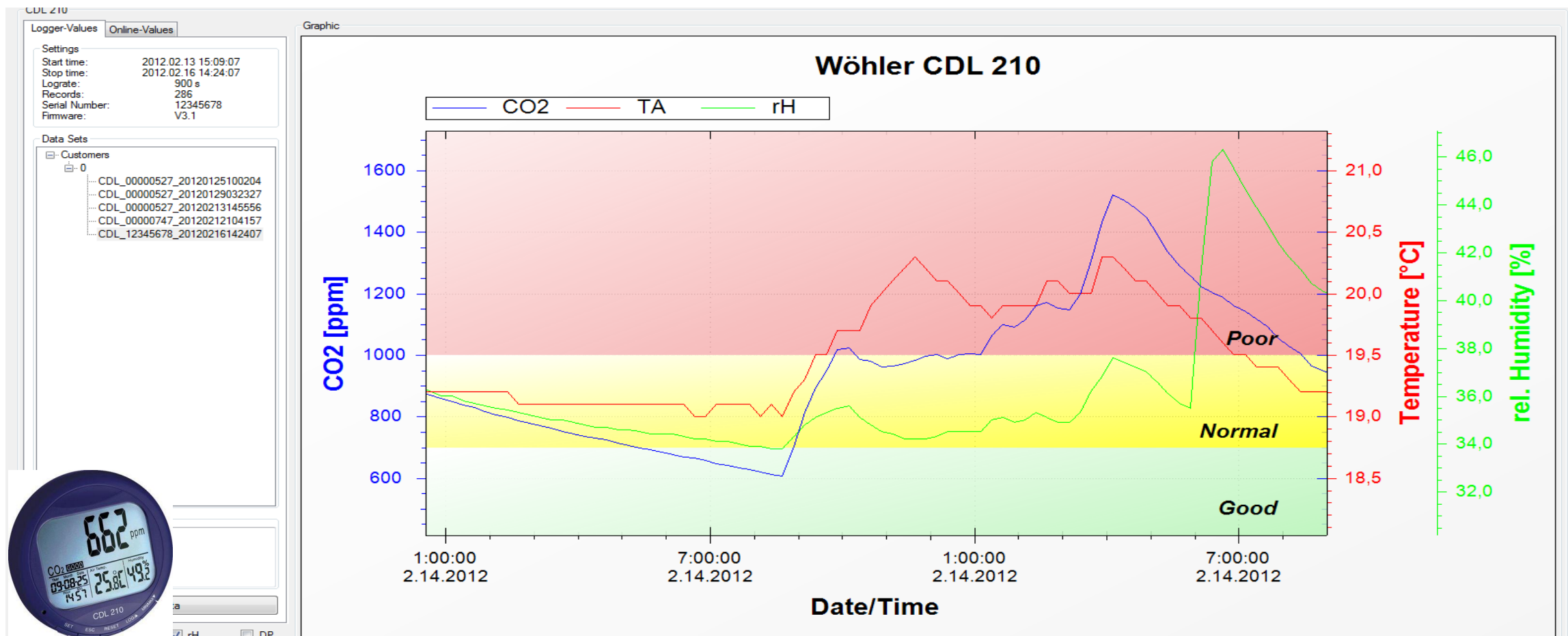
Atspēriens energoefektivitātes jomā Liepājā kopš 2007. gada:

- dalība ERAF programmā ar 18 pašvaldības iestāžu ēku atjaunošanu
- dalība KPFI programmā ar 26 pašvaldības ēku atjaunošanu
- saistošo noteikumu pieņemšana par pašvaldības līdzfinansējuma programmu daudzdzīvokļu ēkām ar 10-30% līdzfinansējumu
- par dalību ielu apgaismojuma nomaiņas projektā
- par dalību Pilsētu mēru pakta kustībā (2012)
- par energopārvaldības sistēmas ISO 50001 ieviešanu visās pašvaldības iestāžu ēkās un ielu apgaismojumā (2016)
- *online* monitoringa sistēmas ieviešana (2019)



Datu logeri

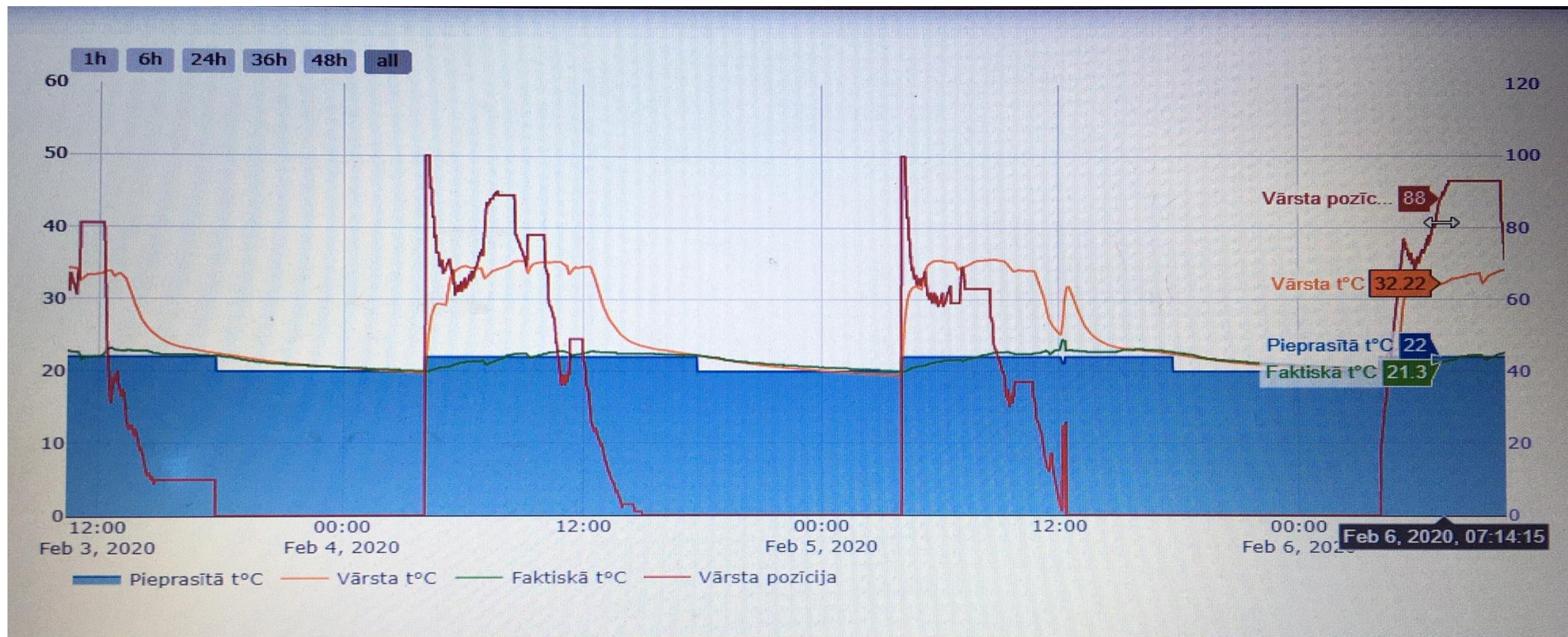
Liepāja



Datu analīze

Liepāja

Telpa	Info	Ierīce	Status	Pieprasītā t ⁰	Telpas t ⁰	eCO2	nCO2	T ⁰ nobīde	Plūsma	Vārsta t ⁰	Mitrums	Batoreja	Action
☐ 117 vides nodaļa	Pa labi	Regulators v2	online	21.0	21.1			▲ 0.1	1%	20.6			
☐ 117 vides nodaļa	Pa kreisi	Regulators v2	online	21.0	21.1			▲ 0.1	1%	20.5			
☐ 115 vides daļa vestibils	Pa kreisi 115	Regulators v2	online	21.0	21.1			▲ 0.1	45%	23.8			
☐ 115 vides daļa vestibils	Pa labi 115	Regulators v2	online	21.0	21.1			▲ 0.1	39%	23.5			
☐ 116 vides,veselības,sabiedrības līdzdalības daļa	Pa kreisi 116	Regulators v2	online	22.0	21.6			▼ -0.4	100%	24.6			
☐ 116 vides,veselības,sabiedrības līdzdalības daļa	Pa labi 116	Regulators v2	online	22.0	21.6			▼ -0.4	100%	25.2			
☐ 126 būvvalde	Pa kreisi 126	Regulators v2	online	21.0	21.4			▲ 0.4	0%	20.9			
☐ 127 Agrita	Pa labi 127	Regulators v2	online	21.0	21.0				0%	20.5			
☐ 127 Agrita	Pa kreisi 127	Regulators v2	online	21.0	21.0				0%	21.0			
☐ 128 B/V grāmatvede	128 kab	Regulators v2	online	21.0	21.5			▲ 0.5	0%	22.2			
☐ 129 B/V Kalns	129 pa labi	Regulators v2	online	21.0	20.5			▼ -0.5	74%	24.1			
☐ 129 B/V Kalns	129 pa kreisi	Regulators v2	online	21.0	20.5			▼ -0.5	70%	24.4			
☐ 120 it specialisti	120 kab 2 st	Regulators v2	online	21.0	23.0			▲ 2	0%	21.6			
☐ 122 starpstāvs Lapiņa	122 kab 2 st pa kreisi	Regulators v2	online	21.0	20.9			▼ -0.1	75%	24.2			
☐ 122 starpstāvs Lapiņa	122 kab 2 st pa labi	Regulators v2	online	21.0	20.9			▼ -0.1	72%	24.6			
☐ 214 Drulle	214 pa labi	Regulators v2	online	21.0	20.6			▼ -0.4	40%	23.1			
☐ 214 Drulle	214 pa kreisi	Regulators v2	online	21.0	21.0				44%	23.6			



Radiatoru elektroniskā vadība

Liepāja

Sākums

Elektroapgāde

Apkure

Aukstumapgāde

Gaisa aizkars

GA-1

Ventilācija

1. un 2. kārtā

3. un 4. kārtā

Nosūces ventilatori

N1; N2;

VAV vārsti

Ūdens skaitītāji

Topoloģija

Stāvu plāni

Iziet no sistēmas

BMS un Automātika



PN1

PN2

PN3

PN4

PN5

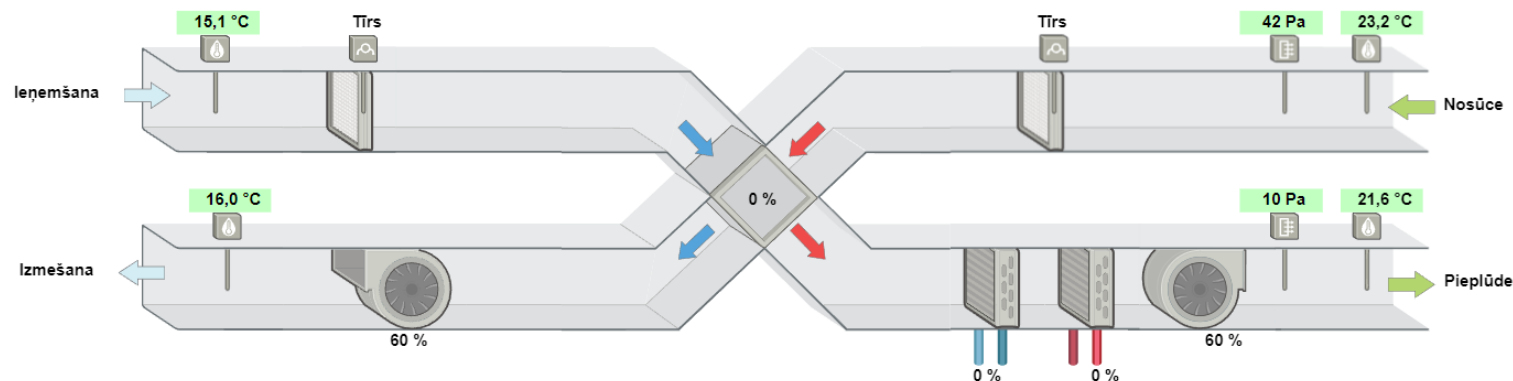
PN6

PN7

2022.13.Sep 14:48 EEST

16,0 °C

1. stāvs



Grafiks Ventilācija

Atjaunot Atjaunot

Kopēja trauksme Nodzēst Kļūdu

Filtru uzstādījumi

Pieplūdes filtrs Tīrs

Pieplūdes filtrs Tīrs

Gaisa plūsmas uzstādījumi

Ventilatoru vadība Tieši

Motoru jauda 60 %

Plūsmas jauda 85 %

Ventilatoru vadība Dienas režīms

Pieplūdes gaisa spiediens 10 Pa

Dienas pieplūdes gaisa spiediens 23 Pa

Nakts pieplūdes gaisa spiediens 11 Pa

Nosūces gaisa spiediens 42 Pa

Dienas nosūces gaisa spiediens 130 Pa

Nakts nosūces gaisa spiediens 65 Pa

Temperatūras uzstādījumi

Temp. kontrole Sildīšana+Dzesēšana

Pieplūdes temp. 21,6 °C

Pieplūdes temp. uzst. 18,0 °C

Nosūces temp. 23,2 °C

Ieņemšanas temp. 15,1 °C

Izmešanas temp. 16,0 °C

Telpas:

129

113

103

104

105

106

107

108

109

110

115

116

Weekly Schedule

Special Events

Summary



	P	O	T	C	Pk	S	Sv
03:00	Izslēgts 00:00 - 06:00	Izslēgts 00:00 - 07:00	Izslēgts 00:00 - 07:00	Izslēgts 00:00 - 07:00	Izslēgts 00:00 - 07:00	Izslēgts 00:00 - 00:00	Izslēgts 00:00 - 00:00
06:00	Ventilācija 06:00 - 19:00	Ventilācija 07:00 - 18:00	Ventilācija 07:00 - 18:00	Ventilācija 07:00 - 18:00	Ventilācija 07:00 - 17:00		
09:00							
12:00							
15:00							
18:00							
21:00	Izslēgts 19:00 - 00:00	Izslēgts 18:00 - 00:00	Izslēgts 18:00 - 00:00	Izslēgts 18:00 - 00:00	Izslēgts 17:00 - 00:00		

Event Start 00:00

Event Finish 00:00

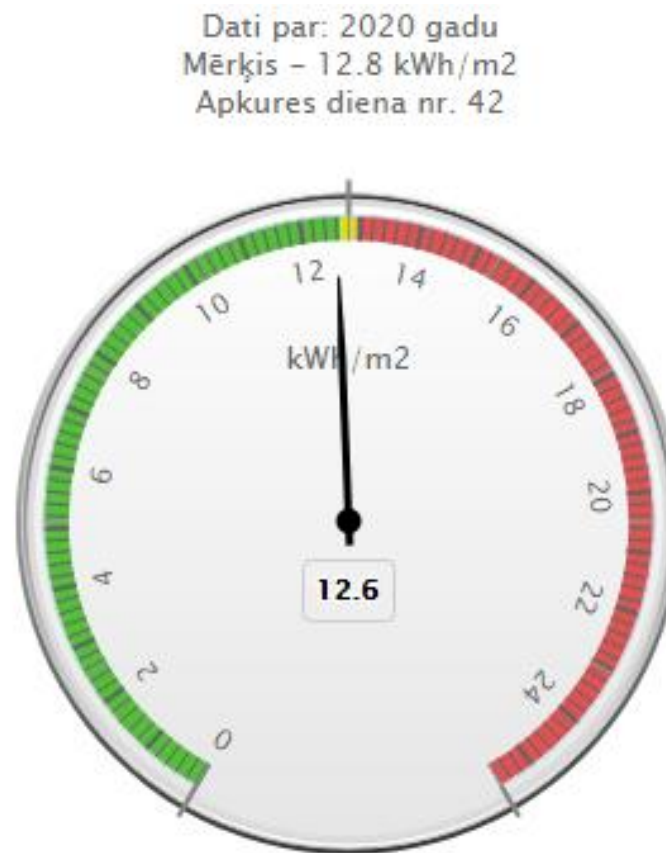
Event Output Izslēgts

Ventilācijas vadība

Liepāja

Mēneša patēriņš (MWh)	Ēkas apkurinā mā platība (m2)	Grādu dienas (GD)	Apkures dienu skaits mēnesī	Iekštelpu vidējā temperatūra	Mēneša vidējā āra gaisa temperatūra		
12,81	1555	724,95	30	20	-4,17		
Stabilizētā patēriņa aprēķins (SP)= Wh/m2/GD							
SP = Mēneša patēriņš (MWh)*1000000/ m2/GD							
kur: GD = Apkures dienu skaits x (vidējā iekštelpu temp - vidējā āra gaisa temp.)							
GD = 30 x (20 - -4,17) = 30 x 24,17 = 724,95							
SP= 12,81 / 1555 / 724,95 x 1000000 = 11,3 Wh/m2/GD							

- Pašvaldības policija (Jelgavas iela 48), siltums, patēriņa prognoze (kWh/m²)
- 2020. gada siltuma sadalījums (apkure / ūdens)



Info

m ² :	992
Mērķis (kWh/m ² /gadā):	49.0
Teorētiski pašreiz (kWh/m ²):	12.8
Faktiski pašreiz (kWh/m ²):	12.6
Starpība(kWh/m ²):	0.2
Apkures dienas (teor./fakt.):	193/42
Telpu mērķa t (°C):	20
Ekonomija (%):	-1.6

Liepājas pilsētas pašvaldība (Rožu iela 6), VALDES ĒKA, 01125152, Elektriķa, Ietekmes faktors: Dienakts tumšo stundu skaits

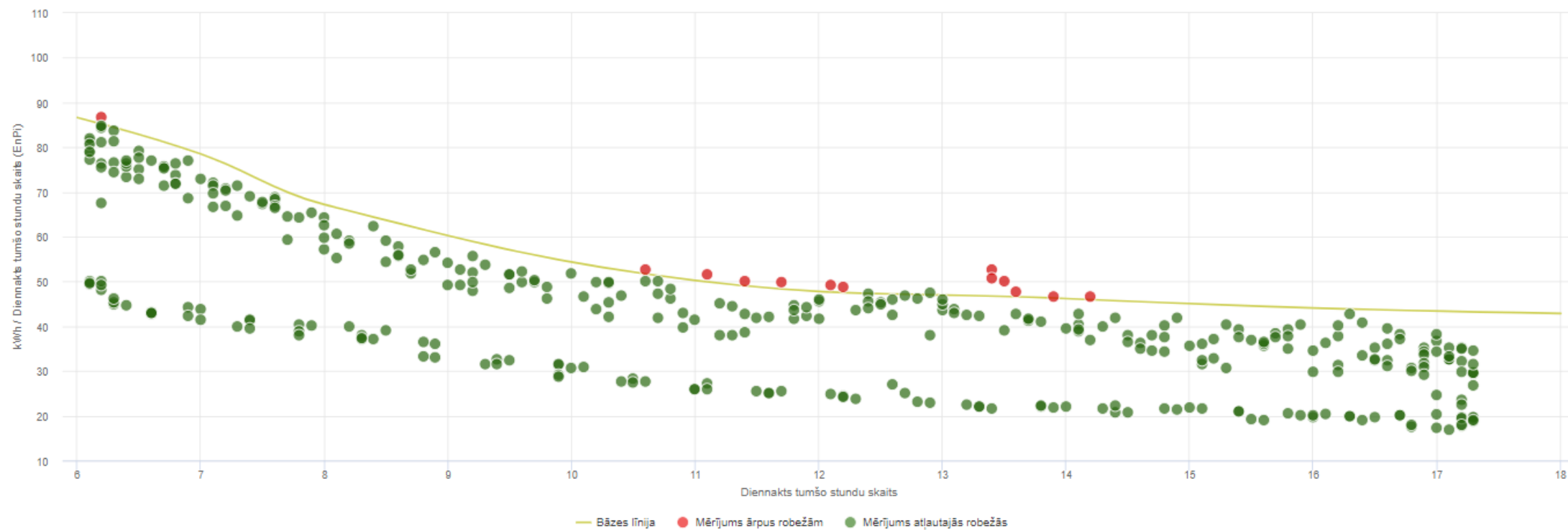
Kopā zaudēti: **35.79 EUR** (2020)

Kopā zem bāzes līnijas: **8319.63 EUR** (2020)

Objekti: Liepājas pilsētas pašvaldība (Rožu iela 6)

Gadi: 2020

Mēneši: Visi

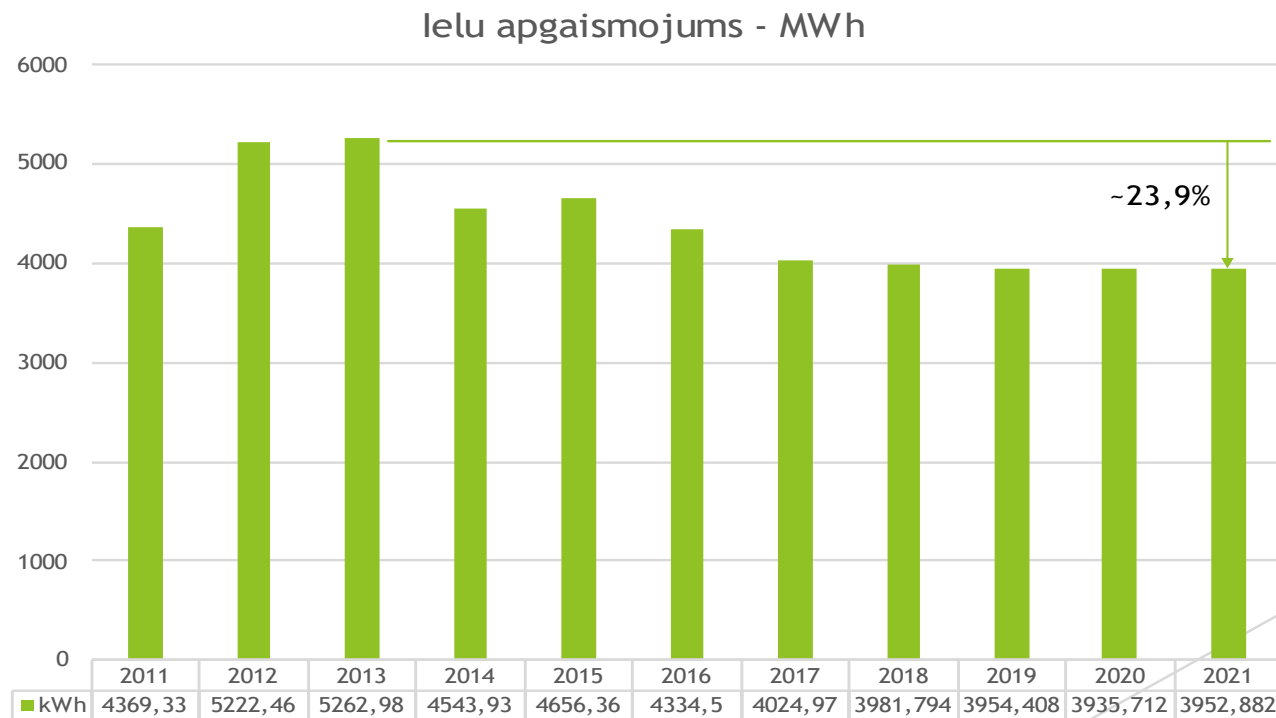


Enerģijas patēriņa stabilitāte

Liepāja

- Lai nodrošinātu optimālu telpu mikroklimatu, enerģijas patēriņu ēkā var optimizēt līdz noteiktam līmenim, atkarībā no ēkas tehniskā stāvokļa. Lielākais izaicinājums ir to noturēt un veikt saprātīgas investīcijas energoefektivitātes uzlabošanā
- Liepājas pašvaldībā ir apstiprināti noteikumi par finanšu līdzekļu piešķiršanas aprēķinu katrai ēkai, atkarībā no sasniegtajiem rezultātiem. Tie ir koeficienti, kas atkarīgi no plāna izpildes un no ēkas platības. Ja rezultātus nesasniedz vairāk kā 5% apmērā, līdzekļi piešķirti netiek
- Par šiem līdzekļiem var veikt īpašuma uzlabošanu, iesaistītais personāls prēmijās var saņemt līdz 15%. To nosaka iestādes vadītājs
- Svarīgi ir noteikt atbildības hierarhiju un to ievērot

Ielu apgaismojums



Ielu apgaismojums

Liepāja

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



ISO 50001 ieviešanas darba grupa, kas sastāv no iestāžu pārstāvjiem (10 locekļi)



ISO 50001 iekšējie auditori – iestāžu pārstāvji, kuri nedrīkst auditēt savu iestādi (8 locekļi)

- Energopārvaldības sistēma ISO 50001:2018 ir starptautiski atzīta un tiek ieviesta iestādēs un uzņēmumos, kas domā par ilgtspējīgu attīstību
- Sistēmas standartā ir sīki aprakstītas darbības, kuras nepieciešams ievērot, lai gūtu maksimālu efektivitāti un plānotu attīstību
- Sistēmas ieviešanas, sertificēšanas un uzturēšanas izmaksas ir nelielas, salīdzinājumā ar risku uzraudzību un nodrošina labāko risinājumu pielietošanu maksimālas efektivitātes nodrošināšanai
- Protams, ka var strādāt ar pašizgudrotām sistēmām, bet tas prasa daudz lielāku darba patēriņu un negarantē pienācīgu uzraudzību un pēctecību
- Lai kaut ko iegūtu, ir jāinvestē darbinieku izglītošanā, to motivācijā, tehnoloģijās, ēkās utt.

Elektroenerģija:

- ielu apgaismojuma nomaiņa uz LED gaismekļiem (~7000 vienības) un regulēšana, kalibrēšana
- telpu apgaismojuma nomaiņa pašvaldības iestāžu ēkās, kur vēl nav nomainīts
- dalība energokopienās elektroenerģijas ražošanai pašpatēriņam (kad būs apstiprināti attiecīgie normatīvie akti)

Siltumenerģija:

- racionāli un individuāli izvērtēta apsildes temperatūras iestatīšana telpās normatīvo aktu noteiktajās robežās
- tehnisko iekārtu precīza ieregulēšana
- šķeldas īpatsvara palielināšana centralizētajā siltumapgādē

Vispārīgi:

- iedzīvotāju informēšana par energoresursu taupīšanas iespējām un atbalsta saņemšanu dažādos informācijas kanālos
- Kapitālsabiedrības ir sagatavojušas apkopojumu par veiktajām un veicamajām darbībām energoresursu taupīšanai

Elektroenerģija:

- kopējais elektroenerģijas patēriņš pašvaldības iestādēs ~7 000 MWh gadā
- veicot augstākminētās aktivitātes, iespējams panākt samazinājumu ~1 900 MWh gadā
- pieņemot, ka vidējā elektroenerģijas cena ir 200 EUR/MWh, ietaupījums būtu ~ 380 000 EUR gadā

Siltumenerģija:

- siltumenerģijas patēriņš pašvaldības iestāžu ēkās ~ 13 000 MWh gadā
- racionāli samazinot temperatūru pašvaldības iestāžu ēkās, plānotā siltumenerģijas ekonomija būtu ~ 650 MWh gadā
- pieņemot, ka apkures tarifs ir 100 EUR/MWh, ietaupījums būtu ~ 65 000 EUR

Paldies!



Mārtiņš Tīdens
martins.tidens@liepaja.lv
t.26510351