



# TREŠAIS MĀJAS DARBS

---

Gulbenes novada dome

Gulbenes novada domes  
Attīstības un projektu nodaļas  
Energopārvaldnieks

Krišjānis Upāns

25.04.2018

# Enerģijas datu apkopošana

2015											
Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035	67,4035
149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987	149,3987

## Siltumenerģijas patēriņš ēkā, MWh

2015											
Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
45,38	39,55	54,55	30,29	28,55	0	0	0	0	22,44	28,95	29,63

## Elektroenerģijas patēriņš, kWh

2015											
Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
11838	12689	10357	11566	9353	9524	10077	8870	10276	11172	11793	13983

## Aukstā ūdens patēriņš, m3

2015											
Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
48	49	48	48	41	43	47	36	49	46	50	51

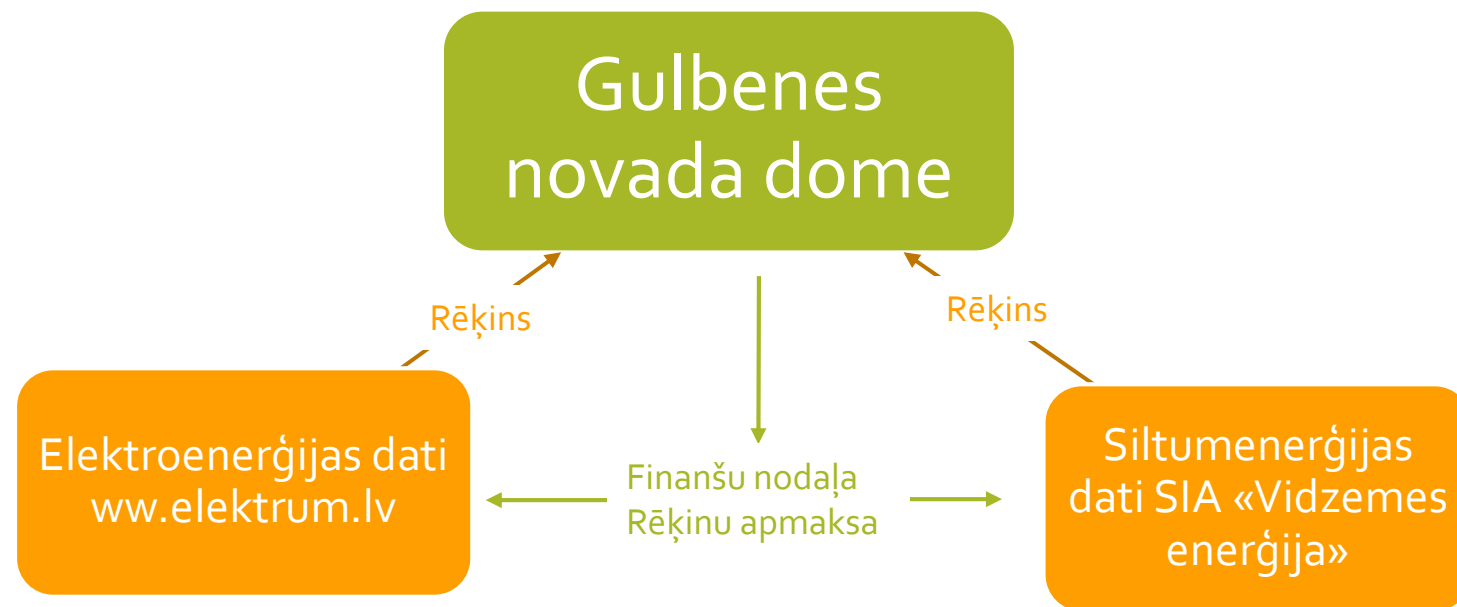
# Gulbenes pilsētas pašvaldības iestāžu ēkas

- Vai enerģijas datu uzskaitē un enerģijas (siltums + elektrība) izmaksu apmaksā notiek savādāk kā izvēlētajā ēkā? Ja notiek savādāk, lūdzu, aprakstiet kādas tieši atšķirības veidojas (ja iespējams, sagatavot shēmu).



# 3. Pirmsskolas izglītības iestāde

- Vai enerģijas datu uzskaitē un enerģijas (siltums + elektrība) izmaksu apmaksā notiek savādāk kā izvēlētajā ēkā? Ja notiek savādāk, lūdzu, aprakstiet kādas tieši atšķirības veidojas (ja iespējams, sagatavot shēmu).



# Gulbenes novada dome

1. Cik bieži varētu veikt datu uzskaiti un analīzi (piem., 1 x nedēļā, mēnesī, gadā)

1. 1 x nedēļā:

- Energopārvaldnieka un tehnisko darbinieku vajadzībām, lai monitorētu sistēmas darbības novirzes.

2. Reizi mēnesī:

- Darbinieku, tehniskā personāla un vadības vajadzībām, lai informētu un motivētu darboties energoefektīvāk

3. Reizi gadā:

- Lai analizētu un salīdzinātu visa novada enerģijas patēriņus un pieredzes;
- Lai apkopotu datus dažādām atskaitēm un statistikas dokumentiem.

# Gulbenes novada dome

2. Kādās energopatēriņa jomās (piem., apkure, karstais ūdens, apgaismojums, biroja iekārtas u.tml.) datus būtu iespējams uzskaitīt un analizēt;
  1. Siltumenerģija:
    - Domes ēkai;
    - Garāžai.
  2. Elektroenerģija, vēlams atsevišķi pa patērētāju grupām:
    - Karstais ūdens,
    - Apgaismojums,
    - Biroja iekārtas,
    - Ventilācijas, kondicionēšanas iekārtas.

# Gulbenes novada dome

2. Kādās energopatēriņa jomās (piem., apkure, karstais ūdens, apgaismojums, biroja iekārtas u.tml.) datus būtu iespējams uzskaitīt un analizēt;
3. Ūdens patēriņu
4. CO<sub>2</sub> līmeni telpās un telpu temperatūru (vēlams)

# Gulbenes novada dome

3. Kādi varētu būt mainīgie lielumi (piem., temperatūra, audzēkņu, pasākumu, pacientu skaits u.c.);
  1. Temperatūra;
  2. Dabīgā apgaismojuma apjoms;
  3. Cilvēku skaits ēkā.



# Gulbenes novada dome

4. Kādi energoefektivitātes snieguma rādītāji tiktu kontrolēti (piem., kWh/m<sup>2</sup> gadā, kWh/lietotāju skaits);
  1. Lai noteiktu ēkas energonoturību – kWh/m<sup>2</sup> gadā;
  2. Lai salīdzinātu ēkas un lietotājus savā starpā:
    - kWh/lietotāju skaitu gadā,
    - kWh/m<sup>2</sup> gadā.
  3. Lai analizētu karstā ūdens patēriņu – kWh/lietotāju skaitu mēnesī (vēlams)
  4. Lai analizētu lietotāju paradumus, ventilācijas efektivitāti, siltuma zudumus u.c. – vidējais, min un max CO<sub>2</sub> ppm/mēnesī (vēlams).

# Gulbenes novada dome

5. Kur un kādā veidā dati tiks iegūti (piem., no skaitītājiem vai mērījumu rezultātā)

1. Siltumenerģija:

- Kopējo patēriņu no skaitītājiem,
- Ierīkot starpskaitītāju garāžai (vēlams).

Aprēķina veidā pieņemot teorētisko patēriņu.

2. Elektroenerģija:

- Kopējo patēriņu no skaitītājiem,
- Izmantot monitoringa iekārtas (vēlams), piemēram G-Dog, lai noteiktu atsevišķu iekārtu vai iekārtu grupu patēriņu,
- Starpskaitītāju datu monitorings – netiek pagaidām veikts.

Aprēķināt no teorētiskajiem izmantošanas ilgumiem un jaudas.

# Gulbenes novada dome

5. Kur un kādā veidā dati tiks iegūti (piem., no skaitītājiem vai mērījumu rezultātā)
  3. Ūdens patēriņš:
    - Aukstajam ūdenim - kopējo patēriņu no skaitītājiem,
    - Karstajam ūdenim – aprēķina veidā, pieņemot lielumus.

# Gulbenes novada dome

6. Kā tiks kontrolētas būtiskas novirzes (+/- %) no enerģijas patēriņa (piem., 5%, 10%; katru mēnesi, gadu u.tml.);
  1. Diagrammas, kas raksturo ēkas energoresursu patēriņu – vizuāls materiāls ēkas darbiniekiem un tehniskajam personālam;
  2. Siltumenerģijas monitorings Teliko sistēmā;
  3. Elektroenerģijas monitorings ar viedajiem skaitītājiem AS «Sadales tīkls» klientu portālā;
  4. Ūdens patēriņam datu salīdzināšana grafiski tiks veikta 1 reizi gadā.

# Gulbenes novada dome

7. Kā varētu reaģēt uz būtiskām enerģijas patēriņa izmaiņām (skatīt piemēru prezentācijā).
  1. Energopārvaldnieks, konstatējot būtiskas novirzes datus:
    1. Paziņo ēkas tehniskajam personālam par izmaiņām, lai saprastu, kādēļ tās radušās,
    2. Ja izmaiņas pamatotas, tad veic komentārus datus,
    3. Ja izmaiņas nepamatotas, tad informē atbildīgās personas un apseko ēku, lai analizētu problēmu un meklētu risinājumus;
    4. Veic piezīmes par problēmu un risinājumiem.

# Gulbenes novada dome

- Izvirzīt ēkas energopārvaldības mērķi un plānotos pārvaldības uzdevumus/pasākumus (skatīt. prezentāciju).

## 1. Mērķi:

- Nodrošināt siltumenerģijas patēriņa samazinājumu par 5%, salīdzinot ar EPS noteikto siltumenerģijas bāzes līniju,
- Nodrošināt elektroenerģijas patēriņa samazinājumu par 3%, salīdzinot ar EPS noteikto siltumenerģijas bāzes līniju.

# Gulbenes novada dome

- Izvirzīt ēkas energopārvaldības mērķi un plānotos pārvaldības uzdevumus/pasākumus (skatīt. prezentāciju).

## 2. Uzdevumi:

- Ierīkot papildus noslēgventili, lai varētu regulēt garāžas siltumenerģijas patēriņu,
- Aprīkot visas telpas ar termometriem,
- Principiālo shēmu sagatavošana par ēkas inženierkomunikācijām,
- Ventilācijas, apgaismojuma un dzesēšanas sistēmu audits,
- Tiekies uz stabilu D energoefektivitātes klasi (ne vairāk par 100 kWh/m<sup>2</sup>).

**PALDIES PAR  
UZMANĪBU!**