



Labāks klimats, mazāki rēķini – viedā energoresursu vadība

# PAR MESH

MESH ir Latvijas uzņēmumu grupa, kura izstrādā, ražo, uzstāda un apkalpo apkures, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu vadības elementus

## Vadīt pēc pieprasījuma

Siltums, aukstums un kvalitatīvs gaiss tiek nodrošināts atbilstoši īpašnieka noteiktajam līmenim un noteiktajos laikos.

- Optimāls siltuma līmenis telpās tiek nodrošināts tikai laikā, kad telpas ir apdzīvotas. Pārējā laikā siltuma līmenis ir samazināts
- Ventilācijas sistēmas darbība tiek vadīta tā, lai apdzīvotās telpās kvalitatīvs gaiss tiktu nodrošināts ar iespējami mazāku ventilācijas agregātu enerģijas patēriņu



Made in Latvia

**MESH**

★★★★★ Wise buildings

**MESH**  
**ROBOTICS**

**MESH**  
Energopārvaldība



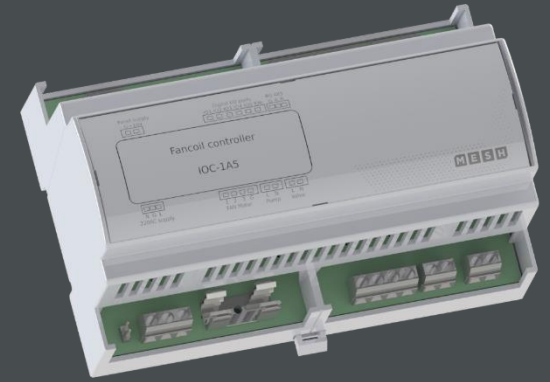
Made in Latvia

**MESH** Kopskats Dati Sistēma Logi

Dashboard Houses **Devices** ×

Auto atjaunot Pēdējo reizi atjaunots: 7:51:0

| Telpa          | Status | Telpas t° | eCO2 | Mitrums | Bate |
|----------------|--------|-----------|------|---------|------|
| 601 bibliotēka | online | 25.5      | 967  | 34.3%   |      |
| 211 kab        | online | 23        | 950  | 40.4%   |      |
| 404 kab        | online | 25.3      | 947  | 34.1%   |      |
| 317 kab        | online | 23.7      | 916  | 46.6%   |      |
| 512 kab        | online | 24.8      | 900  | 45.4%   |      |
| 309 kab        | online | 23.4      | 888  | 39.7%   |      |
| 218 kab        | online | 23.7      | 882  | 41.1%   |      |
| 513 kab        | online | 24.1      | 869  | 43.5%   |      |



| Status | RSSI | Pieprasītā t° | Pēdējie | T_1  | T_2  | T_3  | T_4  | PID in | PID Output |
|--------|------|---------------|---------|------|------|------|------|--------|------------|
| online |      | 20.5          | 1m      | 57.7 | 35.1 | 37.2 | 31.7 | -0.2   | 38.7       |
| online |      | 20.5          | 0m      | 17.7 | 17.8 | 18.8 | 18.6 | -0.4   | 47.2       |
| online |      | 20.5          | 2m      | 25.5 | 22.9 | 21.5 | 21.3 | -0.8   | 90         |

# NEDAUDZ PAR IEKĀRTĀM

## VADĪBAS PANELIS LRC

Nodrošina ne tikai gaisa parametru mērījumus, bet darbojas arī kā vadības panelis

Sensori:

- Ogļskābās gāzes (CO2) koncentrācija
- Telpas temperatūra
- Gaisa mitrums

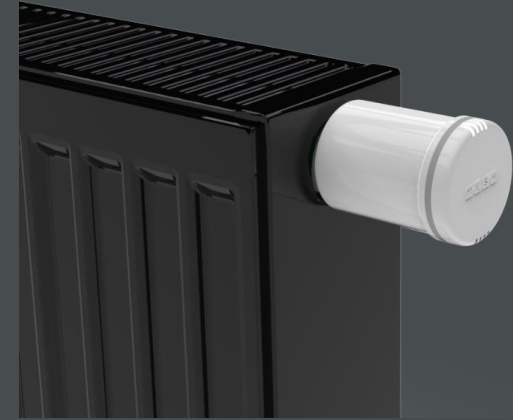
Papildus ir iespējams aktivizēt:

- VOC (gaistošo organisko savienojumu) sensors
- Atmosfēras spiediena sensors



# RADIATORA VĀRSTA REGULATORS RRC

- Bezvadu
- Barošana 2 gab. AAA baterijas
- Tikai attālināta vadība

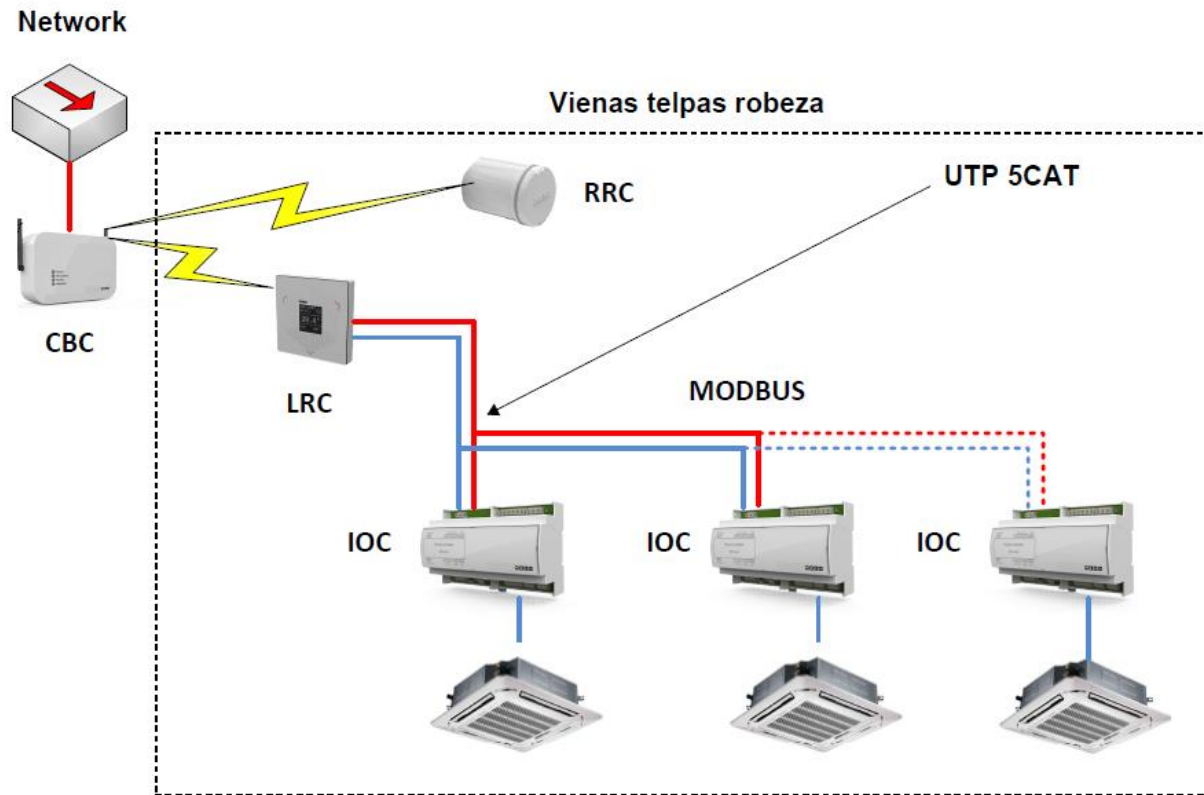


# CENTRĀLAIS VADĪBAS MODULIS CBC

- Pievienots ēkas interneta tīklam
- Nodrošina uzstādīto iekārtu komunikāciju ar portālu e-mesh
- Izmanto radio frekvenci



# KĀ DARBOJĀS SISTĒMA?



# SILTUMMEZGLA VADĪBAS KONTROLIERIS ISM-1

- Siltummezgla vadība:
  - Bezvadu attālināta vadība Mesh BMS tīklā
  - Temperatūras devēji visos siltummaiņa punktos
  - Plūsmas vārsta kontrole ar 3-punktu vadību
  - Cirkulācijas sūkņa vadība
  - Visa veida skaitītāju datu nolasīšana (impulsu un digitālie)
  - Strāvas monitorings cirkulācijas sūkņa atteikuma preventīvai novēršanai
  - Ārējs interfeiss papildus loku pieslēgšanai



Plānotie papildinājumi 2023.g:

- Papildus loku moduļi
- Siltumenerģijas skaitītāji ar individuālo siltuma sadalīšanu







# MESH SILTUMA VADĪBAS PORTĀLS

MESH

Kopskats

Dati

Sistēma

Logi

lv

admin

Dashboard Alarm monitor **Devices** x

Klients

Ēka

Telpu grupa

Ierīces veids

Viss x

Baltais Vējš, K. Ulmaņa gatve 119, Rīga x

Auto 100 nr. 4 | Baltais Vējš... x

Auto 100 nr 3 | Baltais Vējš... x

Viss x



Auto atjaunot Pēdējo reizi atjaunots: 10:52:38

New setup



| <input type="checkbox"/> | Telpa          | Info                     | Ierīce                  | Status | Pieprasītā t <sup>0</sup> | Telpas t <sup>0</sup> | T <sup>0</sup> nobīde | Plūsma | Vārsta t <sup>0</sup> | Mitrums | Batereja | Action |
|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------|--------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|-----------------------|---------|----------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr. 4 | Taisni pa kreisi         | Regulators v1           | online | 22                        | 22                    |                       | 80%    | 56.9                  |         |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr 3  | Pa kreisi                | Regulators v1           | online | 20                        | 21.4                  | ▲ 1.4                 | 0%     | 31.6                  |         |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr. 4 | Pa kreisi kreisais       | Regulators v1           | online | 22                        | 22                    |                       | 80%    | 56.6                  |         |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr. 4 | Pa kreisi labais         | Regulators v1           | online | 22                        | 22                    |                       | 80%    | 57.4                  |         |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr 3  | Jāmaina panelis ēd bačas | Lokālās vadības panelis | online |                           | 21.4                  |                       |        |                       | 35.3%   |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr. 4 | Jāmaina panelis ēd bačas | Lokālās vadības panelis | online |                           | 22                    |                       |        |                       | 44.5%   |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr 3  | Pa labi                  | Regulators v3           | online | 20                        | 21.4                  | ▲ 1.4                 | 0%     | 27                    |         |          |        |
| <input type="checkbox"/> | Auto 100 nr. 4 | Taisni pa labi           | Regulators v3           | online | 22                        | 22                    |                       | 80%    | 48.1                  |         |          |        |

MESH

# MESH SILTUMA VADĪBAS PORTĀLS

MESH

Dashboard

Data

System

Window

en

admin

Dashboard Alarm monitor x

Severity:

MEDIUM x

HIGH x

Agreement

Client

All x

Building

All x

Permanently acknowledged



Auto refresh Last refreshed at:

| Age | Title | Severity | Gateway | DeviceId | DeviceType | Client | Agreement | Building | RoomGroup | Description | CreatedAt | Id |
|-----|-------|----------|---------|----------|------------|--------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|----|
|-----|-------|----------|---------|----------|------------|--------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|----|

|          |                      |      |         |       |                     |                                  |                                     |   |     |              |                     |         |  |  |  |
|----------|----------------------|------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----|--------------|---------------------|---------|--|--|--|
| 1d10h59m | Room temperature low | HIGH | 176-GW4 | 11817 | Lokālais panelis v2 | Rīgas domes Īpašuma departaments | <input checked="" type="checkbox"/> | MOD Rīgas Mūzikas vidusskola, Šampētera iela 98 | 311 | T diff: -4.6 | 2021-10-12 17:28:00 | 1467121 |  |  |  |
|----------|----------------------|------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----|--------------|---------------------|---------|--|--|--|

|     |                           |        |         |       |                     |                                  |                                     |                                   |            |             |                     |         |  |  |  |
|-----|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|
| 59m | Room temperature too high | MEDIUM | 181-GW1 | 19098 | Lokālais panelis v2 | Rīgas domes Īpašuma departaments | <input checked="" type="checkbox"/> | MOD Rīgas 125PII, Salacas iela 28 | 3 grupa WC | T diff: 1.1 | 2021-10-14 03:28:00 | 1476325 |  |  |  |
|-----|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|

|       |                           |        |         |       |                     |                                  |                                     |   |         |             |                     |         |  |  |  |
|-------|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|---------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|
| 1h59m | Room temperature too high | MEDIUM | 170-GW3 | 15379 | Lokālais panelis v2 | Rīgas domes Īpašuma departaments | <input checked="" type="checkbox"/> | MOD Jāzepa Mediņa mūzikas skola, Kronvalda bulvāris 8 | 402 kab | T diff: 1.8 | 2021-10-14 02:28:00 | 1476268 |  |  |  |
|-------|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|---------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|

|       |                           |        |         |       |                     |                                  |                                     |   |         |             |                     |         |  |  |  |
|-------|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|---------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|
| 1h59m | Room temperature too high | MEDIUM | 171-GW4 | 19729 | Lokālais panelis v2 | Rīgas domes Īpašuma departaments | <input checked="" type="checkbox"/> | MOD Jāzepa Mediņa mūzikas skola, Kronvalda bulvāris 8 | 408 kab | T diff: 1.6 | 2021-10-14 02:28:00 | 1476262 |  |  |  |
|-------|---------------------------|--------|---------|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|---------|-------------|---------------------|---------|--|--|--|

Room

Rīgas domes

MOD Rīgas

MESH

# MESH SILTUMA VADĪBAS PORTĀLS

## Generic info



GW: 121-OFISS  
Address: 2



### Location

Address: Tiraines iela 15, Mesh  
Room group: ventkamera

### Room group temperature settings

Eco Comfort  
20.0 22.0

Tags:  
[]

Start repairing

Stop repairing

Device state change trackers

## Data fields

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Id              | 22330               |
| uniqueId        | 000B570000783514    |
| Device          | Ventagregāts        |
| Status          | online              |
| timestamp       | 14-10-2021 07:28:52 |
| Time since data | 0m                  |
| Required t°     |                     |
| Room t°         |                     |
| Valve t°        |                     |
| T° offset       |                     |
| FlowRate        | 81%                 |
| Humidity        |                     |
| eCO2            | 644                 |
| version         | 3.2                 |
| rssi            | 1                   |
| Battery         |                     |

Battery chart

## Pid controller configuration

\* Operation mode Auto PID controlled

### Controlled room groups

apspriežu telpa  
Arnis kabinets  
Grāmatvede  
Lielā telpa

Manage

### Pid controller data

Configure

Save

External co2 644

External temperature

Show logs

### Last json

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Timestamp:  | 14-10-2021 07:28:52 |
| co2         | 790                 |
| pid_output  | 209                 |
| alarm_flags | DB0i                |

# Piemērs iestādēm bez Mesh plkst. 9.00.

|                | 24° un vairāk | 23°-24° | 22°-23° | 21°-22° | 20°-21° | 19°-20° | 18°-19° | Zemāk par 18° |
|----------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| Februāris 2023 | 9             | 30      | 141     | 344     | 249     | 75      | 20      | 13            |
| %              | 1             | 3       | 16      | 39      | 28      | 9       | 2       | 1             |
|                |               |         |         |         |         |         |         |               |
| Marts 2023     | 16            | 45      | 140     | 361     | 228     | 63      | 16      | 12            |
| %              | 2             | 5       | 16      | 41      | 26      | 7       | 2       | 1             |

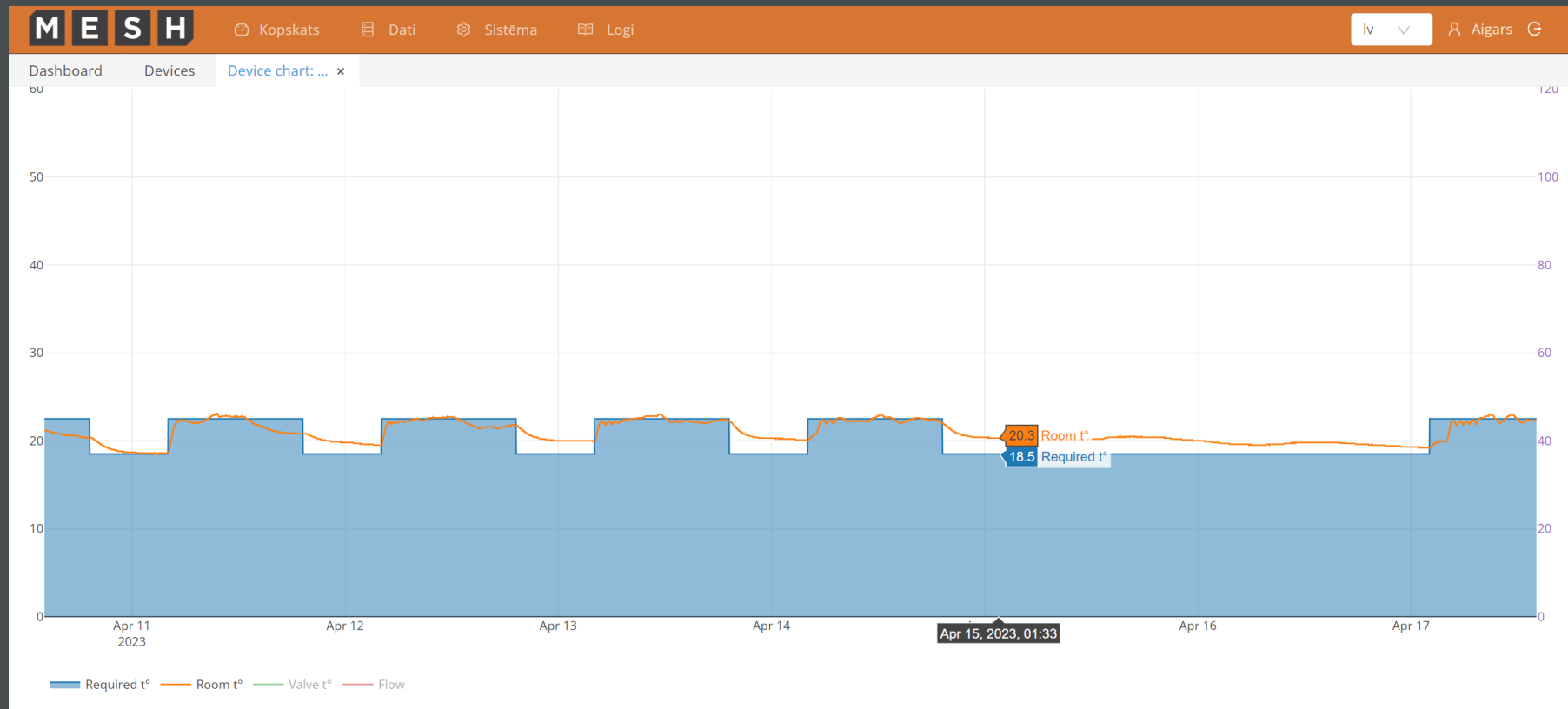
# Ar regulēšanas sistēmu aprīkotas iestādes (plkst. 9.00)

|                | 24° un vairāk | 23°-24° | 22°-23° | 21°-22° | 20°-21° | 19°-20° | 18°-19° | Zemāk par 18° |
|----------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| Decembris 2022 |               |         |         | 1       | 7       | 7       |         |               |
| %              |               |         |         | 6       | 47      | 47      |         |               |
| Janvāris 2023  |               |         |         | 1       | 9       | 5       |         |               |
| %              |               |         |         | 7       | 60      | 33      |         |               |
| Februāris 2023 |               |         |         | 3       | 10      | 2       |         |               |
| %              |               |         |         | 20      | 67      | 13      |         |               |
| Marts 2023     |               |         |         | 5       | 9       | 1       |         |               |
| %              |               |         |         | 33      | 60      | 7       |         |               |

# Ar regulēšanas sistēmu aprīkotas iestādes (plkst. 3.00)

|                | 24° un vairāk | 23°-24° | 22°-23° | 21°-22° | 20°-21° | 19°-20° | 18°-19° | Zemāk par 18° |
|----------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| Decembris 2022 |               |         |         |         |         | 5       | 5       | 5             |
| %              |               |         |         |         |         | 33      | 33      | 34            |
| Janvāris 2023  |               |         |         |         | 1       | 5       | 8       | 1             |
| %              |               |         |         |         | 7       | 33      | 53      | 7             |
| Februāris 2023 |               |         |         |         | 2       | 7       | 5       | 1             |
| %              |               |         |         |         | 13      | 47      | 33      | 7             |
| Marts 2023     |               |         |         |         | 3       | 7       | 4       | 1             |
| %              |               |         |         |         | 20      | 47      | 26      | 7             |

Sistēmas darbība – ierīces visu laiku seko līdzi gaisa parametriem un nodrošina uzstādīto parametru izpildi





# PIEMĒRI

## Skola Nr.1

- Veikta apkures sistēmas pārbūve. MESH sistēmas izmaksas apt.84 t.EUR
- Siltuma patēriņš pirms pārbūves (oktobris – marts) – 523 MWh
- Siltuma patēriņš pēc pārbūves (oktobris – marts) – 334 MWh
- Ietaupījums: 189MWh/gadā, jeb 17 t.EUR/gadā (tarifs 90 EUR/MWh)

## Skola Nr.2

- Veikta apkures sistēmas pārbūve. MESH sistēmas izmaksas apt.83 t.EUR
- Siltuma patēriņš pirms pārbūves (oktobris – marts) – 542MWh
- Siltuma patēriņš pēc pārbūves (oktobris – marts) – 272 MWh
- Ietaupījums: 270MWh/gadā, jeb 24 t.EUR/gadā (tarifs 90 EUR/MWh)

# APKOPOJUMS

Bažas:

- Papildus izmaksas

Ieguvumi:

- Ieguldījums, kurš atmaksājas (2-5 gadu laikā, pēc tam brīvi līdzekļi)
- Ietaupījums (precīzi vadīta siltuma un ventilācijas sistēma patērē mazāk enerģijas. Līdz ar to arī maksājumi par enerģiju samazinās)
- Komforts (telpu temperatūra un gaisa kvalitāte ir vienmērīga)
- Rūpes par veselību (vienmērīgas temperatūras un labas gaisa kvalitātes telpās saslimšanu risks tiek būtiski samazināts)
- Efektivitāte (darbinieku darbaspējas nesamazinās gaisa parametru iespaidā)

## Vai esi gatavs vadīt pēc pieprasījuma?

*Arnis Glāznieks, Mesh grupas uzņēmumu vadītājs*

*Madara Ratkēviča, Mesh Energopārvaldība*

*Aigars Lukss, Mesh Energopārvaldība*



Mesh Group SIA

Dambja iela 5, Rīga

T: 26517859, 67766777

[www.mesh.lv](http://www.mesh.lv)

mesh@mesh.lv