

## SILTUMSŪKŅU AR DZIĻURBUMA TERMOZONDĒM IZMANTOŠANA ĒKU APKUREI PILSĒTĀ

### Pamatojums pasākuma īstenošanai

Siltumsūkņi ar dziļurbuma termozondēm ir piemērota tehnoloģija pilsētas apstākļos pie blīvas teritorijas apbūves, kad pieejamā zemes platība siltumsūkņa zemes kontūra izbūvei ir ierobežota.

Siltumsūkņu ar dziļurbuma termozondēm pielietojums Rīgas pilsētā tika uzsākts ar demonstrācijas projektu pirmskolas izglītības iestādē (PII) „Kastanītis”, likvidējot ogļu katlu māju un vienlaikus veicot ēku komplekso renovāciju. Projekta ekonomiskais novērtējums parādīja, ka konkrētā situācijā šī tehnoloģija ir izdevīga, salīdzinot ar jauna centralizētās apsildes sistēmas pieslēguma izbūvi attālinātā ēku kompleksa pieslēgšanai. Iekārtas darbības nodrošināšana notiek attālināti automātiskā režīmā, izmantojot IKT.

### Lēmuma pieņēmēji

Lēmumu par šādas sistēmas ieviešanu pieņem ēku īpašnieki. Pašvaldības ēkām – Rīgas pilsētas Dome.



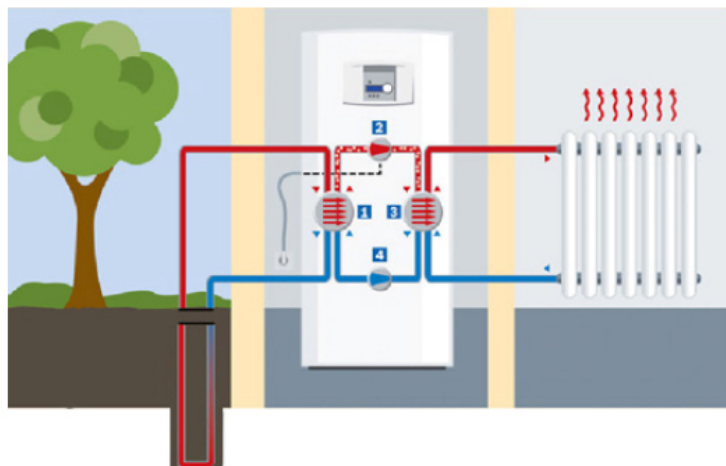
### Mērķi

Demonstrēt siltumsūkņu tehnoloģiju kā ekonomiski izdevīgu siltumapgādes alternatīvu no centralizētās siltumapgādes tīkla attālinātās ēkās, kuras siltumapgādei izmanto fosilo kurināmo - ogles. Aizvietojošot fosilo resursu izmantošanu ar atjaunojamiem enerģijas resursiem - siltumsūkņu tehnoloģiju panāk:

- CO<sub>2</sub> emisiju samazināšanu;
- kaitīgo emisiju samazināšana gaisā, uzlabojot pilsētas gaisa kvalitāti;
- sociāli ekonomiskos ieguvumus, samazinot emisiju kaitīgo ietekmi uz iedzīvotāju veselību.

Siltumsūkņa principiālā shēma:

- 1- iztvaikotājs
- 2- kompresors
- 3- kondensētājs
- 4- izplešanās vārsti



## Virzošie spēki

- Pasākums sekmē Rīgas pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāna viedai pilsētai 2014.-2020.gadam izvirzīto CO<sub>2</sub> emisiju mērķu sasniegšanu.
- Sociāli ekonomiskie ieguvumi – siltumapgādes izmaksu samazinājums un iekšējā klimata komforta uzlabošana telpā.
- Nepieciešamība nodrošināt tīra gaisa vidi pilsētā.
- ES energoefektivitātes politikas ieviešanas prasības (Ēku energoefektivitātes direktīva), kas nosaka izvērtēt augstas efektivitātes tehnoloģijas ieviešanu atjaunojamo enerģijas resursu izmantošanai.

## Iesaistītie dalībnieki

- Rīgas pilsētas pirmskolas izglītības iestāde „Kastanītis”.
- Rīgas p/a „Rīgas enerģētikas aģentūra”.
- Latvijas Nacionālā Ģeotermālā Asociācija.
- Siltumsūkņu tehnoloģiju un pakalpojumu uzņēmumi.
- Rīgas domes Īpašuma departaments.

## Pilotprojekti

Pirmskolas izglītības iestāde „Kastanītis” (Stērstu ielā 19): <http://www.rea.riga.lv/rea-projekti/projektu-arhivs?id=35>

## Plašāka informācija

Rīgas p/a „Rīgas enerģētikas aģentūra”  
<http://www.rea.riga.lv> e-pasts: [rea@riga.lv](mailto:rea@riga.lv)  
Dokumentālā īsfilma „Zemes siltums lauj teikt ardievas dūmenim”

## Šķēršļi

- Augstas sākotnējās investīcijas, līdz ar to nepieciešamas finansējuma atbalsta programmas.
- Pasākums īstenojams tikai ēkās ar augstiem enerģijas izmantošanas efektivitātes rādītājiem.
- Dziļurbumu veikšanai nepieciešams saņemt atbildīgo institūciju saskaņojumu, tajā skaitā no Valsts vides dienesta Reģionālās vides pārvaldes.
- Zemes īpašuma fizisko robežu noteiktie ierobežojumi: tehnoloģiju izvietojumam var būt nepieciešama līgumattiecību izveide ar kaimiņu zemes īpašumiem.

## Ieviešanas gaita

Ja ēkas energoefektivitātes rādītāji neatbilst prasībām, tad siltumsūkņa ierīkošana jāveic kompleksa projekta ietvarā, kas ietver sekojošas galvenās tehnoloģiskās projekta ieviešanas aktivitātes:

- ēkas energoefektivitātes paaugstināšana (ēkas siltināšana);
- ēkas iekšējās siltumapgādes sistēmas nomaiņa: (1) viencauruļu sistēmas demontāža un divcauruļu sistēmas ierīkošana; 2) sildķermeņu – tērauda radiatoru un konvektoru – aprīkošana ar termostatiskajiem regulēšanas vārstiem, 3) uzstādīta apkures vadības sistēmas automātiska regulēšana;
- siltumsūkņa ierīkošana (dziļurbumu veikšana, vertikālo kolektoru ierīkošana kontūrā, termozondes savietošana, siltumsūkņa uzstādīšana, apkures ūdens akumulācijas tvertnes uzstādīšana apkures jaudas un siltuma patēriņa sabalansēšanai);
- jāizvērtē nepieciešamību uzstādīt rezerves iekārtas, piemēram, elektrisko katlu karstā ūdens sagatavošanai un elektrisko sildītāju siltuma jaudas rezerves nodrošināšanai.

## Rezultāti, ietekme uz CO<sub>2</sub> emisijām

Veicot novērtējumu, izmantojot pieejamo informāciju par īstenoto pilotprojektu, var secināt, ka pāreja no ogļu kurināmā katlu mājas uz siltumsūkņu ar dziļurbuma termozondēm izmantošanu dod 94 tonnas CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījuma gadā. Tas dod sekojošus indikatorus CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījumam gadā: 0,81 t CO<sub>2</sub> uz patērēto MWh siltumenerģijas ēkā vai 80,2 kg CO<sub>2</sub>/ m<sup>2</sup> ēkas platības.

<http://www.rea.riga.lv/energoefektivitate/katalogs>