

Labā prakse Nr. 2

1 Motivācija –ceļā uz zemas temperatūras centralizēto siltumapgādi (LTDH)

Galvenais mērķis un motivācija ir parādīt dažādus iespējamus ceļus zemas temperatūras centralizētās siltumapgādes (4. paaudzes) ieviešanai. Šeit mēs koncentrēsimies uz jautājumu par iespējamo LTDH ieviešanu jaunās pilsētvides attīstības teritorijās, siltuma pārpalikumiem un apkures un dzesēšanas sistēmām.

2 LTDH testēšana dažādos attīstības posmos

2.1 LTDH koncepta ieviešana jaunajās pilsētībās un vietējās apkures sistēmās

2.1.1 LTDH tīkls ar saules enerģijas padevi, jaunā dzīvojamajā rajonā, "Dzīve nometnē", Berlīnē (Vācija)

Mērķis: Zemas temperatūras tīkla ieviešana, ar divvirzienu pieslēgumu mājai un tīkla padeves staciju ieviešana.

Gūtās mācības:

Ir iespējams savienot fotoelementu paneļus, akumulatoru sistēmas un LTDH, tādējādi ir iespējams ietaupīt 65% primārās enerģijas salīdzinājumā ar decentralizētajām (individuālajām) ēku apkures sistēmām.

2.1.2 4.Paaudzes pilsētas apkure/dzesēšanas sistēma – Ectogrid, E.ON Lundā (Zviedrija)

Mērķis: Nolidzsvartot mājāsaimniecību apkures un dzesēšanas pieprasījumu, tikmēr apkures un dzesēšanas nodrošināšanai, siltumsūkņa darbināšanai izmantot enerģiju no elektrolīnijas.

Gūtās mācības:

Ir iespējams savienot visas termālās plūsmas ēku kompleksā, paredzot siltuma un aukstuma pieprasījuma elastīgumu sistēmā, tajā pat laikā integrējot visas enerģijas vajadzības (piemēram, eMobilitāte, PV elektroenerģijas ražošana) ēku kompleksā.

2.1.3 LTDH alternatīva: energopašpīetiekamas ēkas – Saulesmājas, Cottbusa (Vācija)

Mērķis: Centralizētās siltumapgādes sistēmas aizvietošana (ekonomisku iemeslu dēļ), ar kombināciju no galvenokārt atjaunojamajiem enerģijas avotiem un minimāliem fosilajiem enerģijas avotiem.

Gūtās mācības:

Pašpietiekamas daudzdzīvokļu mājas ir iespējamas, kas ir nodrošinātas ar lielu siltuma krātuvu un litija – jonu akumulatoriem atjaunojamo energoresursu uzkrāšanai, uzstādītiem fotoelementiem un saules siltuma kolektoriem.

2.1.4 Inovatīva zemas temperatūras centralizētā siltumapgāde no siltuma pārpalikumiem – Brunshoga, Lundā (Zviedrija)

Mērķis: Nodrošināt centralizēto siltumapgādes sistēmu Brunshogā ar siltuma pārpalikumiem no dažādām iestādēm, tajā skaitā arī zinātniskajām

Gūtās mācības:

Ir iespējams nodrošināt centralizētās siltumapgādes sistēmu ar siltuma pārpalikumiem no zinātniskajām iekārtām, ka arī liela izmēra ar biodegvielu darbināmas koģenerācijas stacijas, un ar siltumsūkni atgūstot siltumu no notekūdeņiem, ka arī citiem atjaunojamajiem energoavotiem.

2.1.5 Siltuma pārpalikumu izmantošana mazos un vidēja izmēra uzņēmumos – TERMA, Gdaņskas apgabals (Polija)

Mērķis: Iodēšanas krāsns siltuma pārpalikumu izmantošanas iespējas zemas temperatūras rūpnieciskajās apkures sistēmās

Gūtās mācības:

Ir ļoti lielas iespējas izmantot siltuma pārpalikumus industriālajās rūpnīcās, šādi apmierinot nozīmīgu daļu pašas rūpnīcas enerģijas vajadzību un panākot ievērojamu enerģētisko un ekonomisko efektu, izvairoties no nepieciešamības iegādāties energoresursus no ārējiem avotiem, kā arī vides efektu neradīto CO₂ emisiju veidā.

2.1.6 Siltuma pārpalikumu izmantošana Kalundborgā (Dānija)

Mērķis: Izvērtēt siltuma izmaksas un iespējas (ņemot vērā termodinamiskos un ekonomiskos apstākļus) izmantot siltuma pārpalikumus blīvi apdzīvotā un industriālā pilsētas rajonā

Gūtās mācības:

Iegūtie rezultāti parādīja, ka zemas temperatūras siltums var tikt pārvietots ekonomiski un ekoloģiski pamatoti 20 km attālumā.

2.1.7 Rūpniecības siltuma pārpalikumu izmantošana no Hamburgas Aurubis rūpnīcas – HafenCity, Hamburga (Vācija)

Mērķis: Nākamā soļa ieviešana pārejā uz Zemu Oglekļa emisiju ekonomiku Hamburgā balstoties uz siltuma pārpalikumu atgūšanu no vara kausēšanas – rūpniecisko enerģijas avotu izmantošana

Gūtās mācības:

Hamburgas Aurubis rūpnīcā ir trīs ražošanas līnijas, no kurām katra varētu nodrošināt ar 160 GWh

siltumenerģijas un 18 GW termoelektrības gadā (HafenCity apgādei pietiek ar vienu līniju; pārējās divas līnijas arī tiks pārveidotas, tiklīdz būs izveidots tehniskais, finansiālais un līgumiskais pamats). Izmantojot to gan HafenCity East, gan rūpnīcā, ir iespējams ietaupīt 20,000 t CO₂ emisiju gadā.

2.1.8 Ģeotermālā siltuma izmantošana Geotermia Podhalanska (Polija)

Mērķis: Ģeotermālā siltuma pilnīgākas izmantošanas iespēju izpēte centralizētajās siltumapgādes sistēmās un dažādu industriju sektoros izmantojot zemas temperatūras siltumu.

Gūtās mācības:

Ģeotermālais siltums, kas tiek izmantots DH sistēmā, sastāda tikai nelielu daļu no enerģijas, ko iegūst no rūpnieciskajiem avotiem, siltuma pārpalikumi var tikt izmantoti arī citās zemas temperatūras sistēmās ekonomikas un rūpniecības sektoros.

3 Secinājumi

- Siltuma pārpalikumu izmantošana no lieliem objektiem, ka piemēram, pētniecības iestādes Brunshogā, ir laba iespēja apsildīt lielāku rajonu enerģiju, kas nav fosilais kurināmais, bet tas ir iespējams tikai specifiskās teritorijās, kur pietiekošs siltuma daudzums var tikt nodrošināts.
- Brunshogā tiek saražots tik daudz siltuma, ka tiek apsvērta arī publisko teritoriju, ka piemēram, autobusu pieturu apsilde, tādējādi demonstrējot, ka siltums ir svarīgs visos dzīves aspektos, gan publiskos, gan privātos.
- Dažādos uzņēmumos ir pieejami siltuma pārpalikumu avoti, kas var tikt izmantoti vietējā centralizētās siltumapgādes tīklā.
- Siltums, kas tiek saražots saules termālajās sistēmās (arī privātajās) var tikt ievadīts centralizētās siltumapgādes tīklā.
- Ēku aprīkošana ar liela mēroga saules sistēmām un attiecīgām uzglabāšanas tvertnēm var būt ekonomiska alternatīva to savienošanai ar centralizēto apkures tīklu.
- Ģeotermālais siltums ir alternatīvs veids kā apgādāt LTDH sistēmas.
- Fotelementu paneļu nodrošināšana ar akumulatoru sistēmām palielina pašpatērēto enerģijas daudzumu.