

Šilumos siurblių sistemos

1 Techninis įvadas

1.1 Bendrosios funkcijos

- Šilumos siurbliai ištraukia energiją iš šilumos šaltinio ir pakelia ją į aukštesnį temperatūros lygį
- Šiluma ištraukiama iš aplinkos (pvz., gruntinio vandens, oro) ir tada perduodama į šilumos paskirstymo sistemą

Šilumos siurblio ciklas pažingsniui:

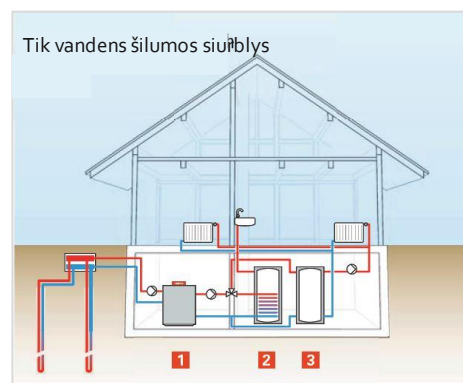
- Šilumos ištraukimas iš gamtos → ši šiluma yra naudojama šaltnešiui išgarinti
- Procese susidarančių dujų suspaudimas
- Šilumokaitis perduoda energiją į šildymo sistemą
- Suslėgtas šaltnešis vėl skystinamas

Kad tai būtų tvari sistema, šilumos siurblius reikėtų naudoti kombinuojant su atsinaujinančios energijos ištekliais, tokiais kaip vėjo ar saulės energija.

1.2 Įvairūs šilumos siurblių tipai

Yra keletas skirtingų tipų šilumos siurblių:

- Tik vandens šilumos siurblys
- Oras-vanduo šilumos siurblys
- Vanduo-vanduo šilumos siurblys
- Hibridiniai šilumos siurbliai („Dviejų kuro rūšių sistemos“)

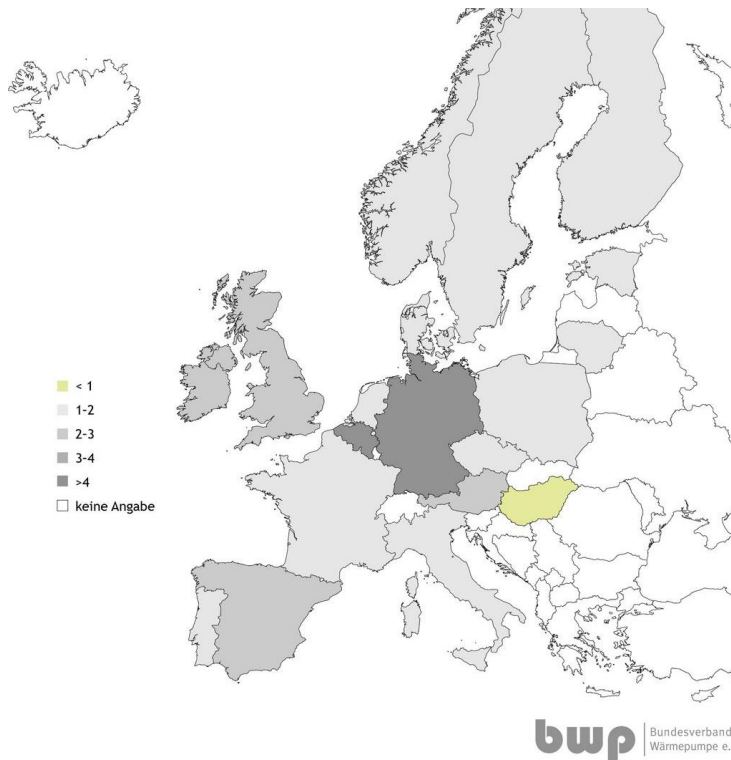


1 pav.: Tik Vandens šilumos siurblys. Šaltinis: Viessmann [1]

2 Įgyvendinimas

2.1 Esama būklė Baltijos jūros regione

Politinė sistema: šilumos siurbliai apibrėžiami kaip atsinaujinančios energijos technologijos ES Atsinaujinančios energijos direktyvoje ir Energijos Efektyvumo Direktyvoje.



1 pav.:Kainų santykis: Energija iš šilumos siurblių vs. naftos Europoje, Šaltinis: BWP [2]

Bet: nepaisant pranašumų, šilumos siurbliai vis dar diegiami žemiau jų galimybių didžiojoje Europos dalyje

SSGG Analizė:

- Stiprybės: pvz. multi-funkciniai, aplinkos apsauga, saugumas
- Silpnybės: pvz. išlaidos, žinių trūkumas pas profesionalius pastatų plėtotojus

Šiuo metu kainų santykis tarp energijos iš šilumos siurblių ir naftos Europoje vis dar įvairus. Daugelyje šalių šilumos siurblių energija yra vis dar brangi.

3 Išvados

- Šilumos siurbliai yra efektyvios šildymo ir vėsinimo sistemos
- Efektyvumas ir išlaidos priklauso nuo įvairių faktorių (pvz., supančios aplinkos)
- Vietinė šilumos gamyba šilumos siurbliais yra nepriklausomas būdas
- Gali duoti ekonominę naudą, įrengimo išlaidos paprastai greitai amortizuojamos
- Teigiamas poveikis klimato sušvelninimo tikslams (iki 90% mažiau CO₂ emisijų negu iš standartinių naftos ar dujų šildymo sistemų)

4 Šaltiniai

- [1] Viessmann. <https://www.viessmann.de/de/wohngebaeude/welche-heizung/waermepumpen.html>
- [2] BWP. Bundesverband Wärmepumpe e.V.. <https://www.waermepumpe.de/presse/zahlen-daten/>

(Last reviewed on 14.05.2021)