

Energiavarustussüsteemid ja madalatemperatuurne kaugküte (LTDH)

1 Energiavarustussüsteemid

1.1 Energiaallikad

- õli
- gaas
- kivisüsi
- tuumaenergia
- päikeseenergia
- geotermiaenergia
- vesi
- biomass
- heitsoojus
- ...



Joonis 1: Energiaallikad. Allikas: <https://www.euwid-energie.de/erneuerbaren-landesverband-niedersachsen-und-bremen-gegruendet/>

1.2 Faktid ja numbrid

- Küte moodustab rohkem kui pool kodumajapidamiste energiatarbest
- Kaugküttevõrgus võivad olla suured soojuskaod:
 - Uuemates jaotustorustikes 5-15 % vahel
 - Vanemates jaotustorustikes kuni 30 % või enam
- Energiavarustussüsteemid on viimase 100 aasta jooksul muutunud märgatavalt
- Trend on jätkusuutlikumade ja efektiivsemate süsteemide suunas

Saksamaal on kaugküte 25% uutest kodudes, kõigest Saksamaa kodudest esineb see 14%.

Praegune olukord

- Endiselt kasutatakse peamiselt fossiilkütuseid
- Pikad kaugküttevõrgud põhjustavad soojuskadusid = madalam efektiivsus kui kohalikult toodetud soojusel
- Soojusootjal võimalik monopolne seisund turul (konkurentsi puudus, pikaajalised lepingulised kohustused...)
- Ei ole rakendatud kõrgemaid energiatõhususe standardeid hoonetele

2 Madalatemperatuurne kaugküte

2.1 Kaugkütte ajalugu

Gene-ratsioon	Tempera-tuur	Energiaallikas	„Tagajärg“
1. Generatsioon 1880-1930	auruküte < 200°C	Kivisöe aurukatlamajad ja mõned koostootmisjaamad	
2. Generatsioon 1930-1980	> 100°C	Kivisöe ja õli baasil koostootmisjaamad ja mõned katlamajad	
3. Generatsioon 1980-2020	< 100°C	Suuremahulised koostootmisjaamad, väiksemad koostootmisjaamad, biomassi ja jäätmete põletamine	Madalam rõhk, võimalik mitme energiaallika integreerimine
4. Generatsioon	alla 50 - 70°C	Rohekm taastuvenergiat ja heitsoojust	Hästi soojustatud majad, madalatemperatuuriline kaugkütte lahendused, uued soojavee tootmise viisid

2.2 Praegu levib madalatemperatuurse kaugkütte 4. generatsioon

- Madalatemperatuurne kaugküttevõrk madala pealevoolu vee temperatuuriga (55°C - 70°C) ja tagasivoolu vee temperatuuriga (25°C - 40°C)
- Madalatemperatuurne kaugküttevõrk saab märkimisvääreselt panustada energiaressursside säästliku ja tõhusasse kasutamisesse.
- Kohanemine madalama kütetemperatuuri nõuetega energiatõhusate hoonete piirkonnas, tähendab soojusvajaduse märkimisväärselt vähenemist.
- Optimaalne taastuvate energiaallikate (geotermaal- ja päikeseenergia) ja tööstusliku heitsoojuse integreerimine.
- Vähenenud soojuskaod torudes tänu paremale isolatsioonile ja madalamale soojuskandja temperatuurile.

3 Uurimine ja potentsiaal

- Horizon 2020 – EL teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm
- Heat Roadmap Europe – Madala süsinikusaldusega kütte ja jahutuse strateegia Euroopas
- LowTEMP – Läänemere piirkond
- Aalborg University – Kaugkütte uurimistöö keskus