



Kenttämittaus telakkahallissa. Kuva: Teija Järvenpää.

SISÄLÄMPÖTILAN PIENENTÄMINEN

Rakennuksen lämmittäminen kuluttaa paljon energiaa ja ison rakennuksen lämmittäminen vielä enemmän. Oleellista on lämpötilaero sisä- ja ulkoilman välillä: mitä korkeampaa sisälämpötilaa ylläpidetään, sitä suurempaa on lämmön hukka. Siksi on tärkeää ja järkevää seurata sisälämpötilaa luotettavilla mittareilla ja säätää lämpötila tilan toimintaan riittävälle tai esim. vuokrasopimuksessa sovitulle tasolle. Tarvittaessa sisälämpötilaa voidaan laskea ja siten säästää energiakuluissa. Aina tulee kuitenkin huolehtia, että sisäilmasto ja työskentelyolosuhteet pysyvät hyvinä ja tarkoituksenmukaisina.

TOIMI NÄIN:

- 👉 **Lämpötilan mittaaminen** tarkasti on sinänsä yksinkertainen toimenpide. Tarvitaan vain kalibroitu luotettava lämpömittari ja riittävän kattava useamman edustavan mittapisteen ja ajankohdan mittaus päivänä, jolloin ulkolämpötila selkeästi alittaa asetetun sisälämpötilan. Sisälämpötilan mittaus on hyvä toistaa säännöllisesti esim. pari kertaa lämmityskaudessa tai järjestää automaattinen seuranta.
- 👉 **Lämmityksen säätö** voidaan tehdä manuaalisesti uusintamittauksella tarkistaen tai termostaattisäätöisen automaatiojärjestelmän asetusarvoja muuttamalla. Tässäkin ko. järjestelmän lämpötilamittarin tulee olla lämpötila-kalibroitu eli mitata oikein tai sen mittausvirhe on tiedettävä ja huomioitava.

ESIMERKKI: Hallin sisälämpötilan lasku.

Suurhallissa piti olla 8 °C asetettuna lämmityskauden minimilämpötilaksi, mutta mittauksissa osoittautui, että lämpötila oli itseasiassa lähempänä 10 °C. Hallin yläosassa noin asteen verran enemmänkin. Energiasimuloinnin mukaan (Taulukko 1) mallihallin lämpötilan pudottaminen 10:sta asteesta 8:aan säästää energiaa noin 308 MWh/a, mikä olisi noin 21 % lämmityskuluista ja säästäisi noin 14 800 € (kun kaukolämmön hinta 48€/MWh). Jo 1 °C pudotus (10 → 9) säästäisi noin 159 MWh eli noin 11 % vuoden lämmityskuluista. Simulointiin lisättiin myös lämpötilan noston vaikutuksia. Säästön suuruus riippuu paljon rakennuksen koosta ja lämmönkulutuksesta.

Taulukko 1. Lämmitystarpeen muutos MWh:na, %:na ja euroina vuodessa eri sisälämpötiloilla.

	Referenssi T _{sisä} (10 °C)	Muutos vuodessa (MWh, % ja €) eri sisälämpötiloilla						
		14 °C	13 °C	12 °C	11 °C	10 °C	9 °C	8 °C
Lämmitys (MWh)	1 459	710	522	341	167	0	-159	-308
%		48,7 %	35,8 %	23,4 %	11,5 %	0,0 %	-10,9 %	-21,1 %
Ero (€)	70 017 €	34 072 €	25 056 €	16 371 €	8 024 €	0 €	-7 621 €	-14 770 €

HUOMIOITAVAA:

- **Osaamisvaatimus:** Toimenpide ei vaadi kuin luotettavan lämpömittarin, sen oikean käytön sekä lämpötilan mahdollisen säädön.
- **Investoinnin suuruus:** Investointina on minimissään vain lämpömittari ja senkin voi lainata. Lämpötilan mittaus ja seuranta kannattaa yhdistää kiinteistöautomaation päivityksen/investoinnin yhteyteen.
- **Haasteet:** Teknisiä haasteita ei ole. Mittaus ja säätö voidaan suorittaa muuta työtä häiritsemättä.
- **Energiasäästö-potentiaali:** mahdollisesti merkittävä.
- **Toimenpiteen helppous:** 1, todella nopea ja helppo toimenpide.