

Hooneautomaatika klassid, funktsionaalsus ja mõju hoone energiakulule

Neeme Takis

ITvilla OÜ, www.itvilla.ee

Hoone energiakulu alandamisel peetakse vahel ainsateks kokkuvõidu andvateks abinõudeks hoone soojusisolatsiooni tõhustamist ja soojustagastiga ventilatsiooni sisseseadmist. Kuigi need meetmed on kahtlemata tähtsad, tasub peale nende (või vahel ka täiendava lisasoojustamise asemel) kaaluda muidki võimalusi. Üks seniajani teenimatult varju või segaseks jäänud teema on hooneautomaatika võimalused energia säästmisel. Automatiseerimine on (lisa)soojustamisest odavam, selle mõju nii mõnelgi juhul selle lähedane, tasuvusaeg võib aga olla lisasoojustamise omast lühemgi.

Kuigi uued hooned ehitatakse väikese energiatarbimise standardite järgi, on meil ja mujal olemas palju eri vanuses väärtuslikke hooned, mille mähkimine soojustusmaterjalisse ei ole kuidagi mõeldav. Sellistel juhtudel pakub hooneautomaatika rakendamine vahel lausa ainsa tee hoone energiakulu vähendamiseks.

Hooneautomaatikast, selle ülesannetest ja otstarbekusest on isegi tehnikaharidusega inimestel sageli äärmiselt ebahütlased ja erinevad arusaamad, mis raskendab tulemuslikku arutelu nendel teemadel. Olulist abi ühiste arusaamade ja teatud mõtteliste raamistike tekitamisel on loota 2007. aastal avaldatud Euroopa standardist EN 15232 „Hoonete energiatõhusus – hoone automaatika, juhtimissüsteemide ja haldamise mõju“. See standard jagab hooneautomaatikasüsteemid selgete funktsionaalsete tunnuste alusel nelja tasemeklassi – A, B, C ja D, millest kõige energiasäästlikum on klass A.

Lihtsustatud ülevaate nende klasside tähendusest kütte, jahutuse, ventilatsiooni, valgustuse ja kardinate juhtimises ning hoolduses ja seires annab tabel 1.

Tabel 1. Hooneautomaatikatasemed standardi EN 15232 järgi

Valdkond	Automaatikaklass			
	D	C	B	A
Küte	Üldine automaatjuhtimine või automaatjuhtimine puudub	Automaatjuhtimine ruumi tasemel	Integreeritud (ruumide infot koondav) automaatjuhtimine	Kohalolu või vajadust arvestav integreeritud automaatjuhtimine
Jahutus	Üldine automaatjuhtimine või automaatjuhtimine puudub	Automaatjuhtimine ruumi tasemel	Integreeritud (ruumide infot koondav) automaatjuhtimine	Kohalolu või vajadust arvestav integreeritud automaatjuhtimine
Ventilatsioon	Juhtimine puudub või toimub käsitsi	Ajaprofiiliga automaatjuhtimine	Ajaprofiiliga automaatjuhtimine	Ajaprofiiliga, kohalolekut või vajadust (õhukvaliteeti) arvestav juhtimine
Valgustus	Käsitsilülitamine	Sisse käsitsi, välja käsitsi või automaatselt	Kohalolekust sõltuv automaatne sisse- ja väljalülitus	Kohalolekust ja päevavalgusest sõltuv automaatne sisse- ja väljalülitus

Kardinad ja markiisid	Käsitsiavamine ja -sulgemine	Käsitsi juhitud motoriseeritud avamine ja sulgemine	Automaatjuhitav motoriseeritud avamine ja sulgemine	Automaatjuhitav motoriseeritud avamine ja sulgemine seotuna valgustuse ja sisekliima juhtimisega
Keskne kontrollsüsteem	Puudub	Puudub	Seadistuste keske kohandamise võimalused	Seadistuste keske kohandamise ja optimeerimise võimalused
Hooldus (seire)	Probleemide avastamisega ei tegelda	Probleemide avastamisega ei tegelda	Probleemide avastamine ja teavitus	Probleemide avastamine ja teavitus, optimeerimis-soovitused

Märkused:

1) tabelis on eluruumidele ja mitteeluruumidele kehtestatud nõuded ühtlustatud;

2) standard EN 15232 käsitleb tabelis mainitud tehnosüsteeme detailsemalt – andurite ja sõlmede tasemel, sätestades olulisematele neist klassist olenevaid nõudeid.

Standardis leiduvad energiatõhusustegurid soojusenergia ja elektrienergia jaoks on kokku võetud tabelis 2. Klass C on võetud võrdlusklassiks, mille energiatõhusustegur on 1. Sellest väiksemad teguriväärtused tähendavad säästu.

Tabel 2. Ligikaudsed energiatõhusustegurid soojus- ja elektrienergiale eri klassides

Klass	Soojusenergiategurid				Elektrienergiategurid			
	D	C	B	A	D	C	B	A
Kontorid	1,51	1,00	0,80	0,70	1,10	1,00	0,93	0,87
Konverentsikeskused	1,24	1,00	0,75	0,50	1,06	1,00	0,94	0,89
Koolid	1,20	1,00	0,88	0,80	1,07	1,00	0,93	0,86
Haiglad	1,31	1,00	0,91	0,86	1,05	1,00	0,93	0,96
Elamud	1,10	1,00	0,88	0,81	1,08	1,00	0,93	0,92

Nagu tabelist 2 näha, ei anna hooneautomaatika rakendamine elamutest sama suurt säästu kui tsüklilise või episoodilise kasutusega hoonetes. Samas tuleb arvestada, et summaarne sääst kujuneb korraka nii elektri- kui ka soojusenergia kokkuhoiu arvelt. Kui ostetava soojus- ja elektrienergia hind ja kasutusmaht oleksid ühesuurused, võiks vastavate klasside soojus- ja elektrienergiategureid lihtsalt omavahel korrutada. Kui soojusenergiat ostetakse põletatava kütusena (gaas, vedelkütus või puit), tuleb selle hinnas arvestada kütuse kütteväärtust ja põleti kasutegurit.

Standardi EN 15232 järgimine Eestis ei ole kohustuslik, kuid oleks väga tervitatav, kui nii hoonete projekteerijad, arendajad ja ehitajad kui ka automaatikalahenduste projekteerijad ja paigaldajad sellest juhinduksid.