

Täiendkoolitus energiamärgise väljastajatele

Energiaauditite taseme tõstmine

Toimumise koht: Tallinn

Toimumise aeg: 17/ 11/ 2011

Lektor: Allan Hani

Lectori kontakt: allan.hani@rkas.ee

Täiendkoolituse üldinfo

- Koolitusprogramm toimub KredExi eluaseme toetusmeetmete vahendite arvelt.
- Koolitusprogrammi vastutav korraldaja on EKVÜ
- Täiendkoolitus programm on suunatud
 - Kutset omavatele energiaaudiitoritele
 - Kutset omavatele energiamärgise väljastajatele
 - Kutset omavetele kütte- ja ventilatsiooni inseneridele
- Täiendav informatsioon leitav www.ekvy.ee ja www.kredex.ee

Elamute energeetilise auditeerimise teemad



- ✓ Sisekliima
- ✓ Ventilatsioon
- ✓ Hoone energiabilanss

Sisekliima



- ✓ Elanikud hindavad sisekliima tingimusi paremaks tegelikust olukorrast
- ✓ Korraliku sisekliima aluseks ei ole ainult õhutemperatuur
- ✓ Inimeste tervis kannatab oluliselt hoonetes puuduva ventilatsioon tõttu
- ✓ Säätumeeetmete pakettides praktiliselt ei käsitleta õhuvahetuse osa
- ✓ Hoone rekonstrueerimise säästupaketis peab ühe komponendina esinema ventilatsiooni renoveerimine!

Ventilatsioon



- ✓ Rekonstrueeritud majas loomulik ventilatsioon ei ole aktsepteeritav lahendus
- ✓ Pakettides tuleb käsitleda vähemalt
 - ✓ Mehaanilist vt. ventilatsiooni õhu kompenseerimisega läbi piirete ebatiheduste
 - ✓ Korteripõhist soojustagastiga mehaanilist ventilatsiooni
- ✓ Energiatõhususe miinimumnõuete tasemeid on mõistlik silmas pidada
- ✓ Ratsionaalselt mõtlevad inimesed ehitavad kuluoptimaalseid lahendusi

Energiatarve elamutes – huvitav uuring



Allikas:

Cost optimal and nZEB energy performance levels for buildings

Autorid:

Jarek Kurnitski

Sitra, the Finnish Innovation Fund

Arto Saari

Aalto University

Mika Vuolle and Jouko Niemelä

Equa Simulation Finland Oy

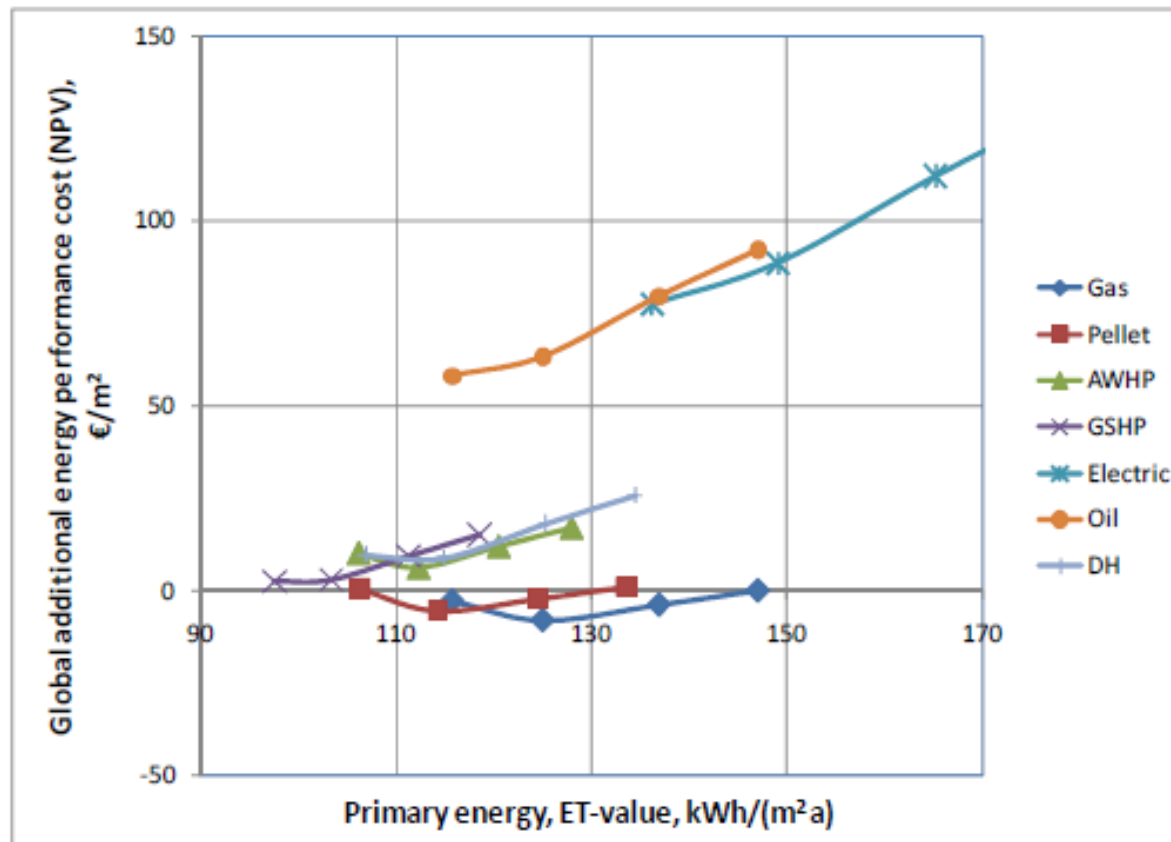
Targo Kalamees

Tallinn University of Technology

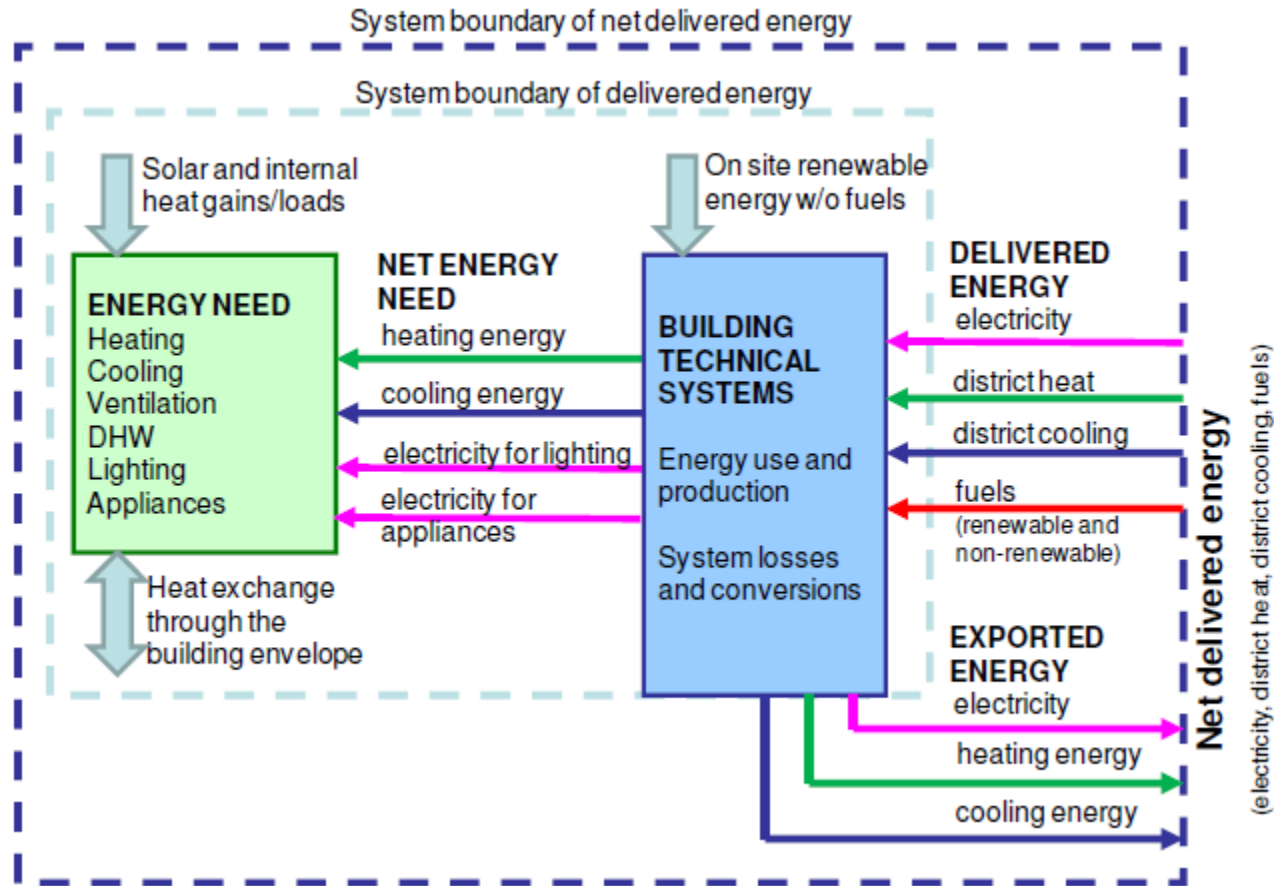
Type of building	Energy performance value, kWh/(m ² ·a)						
	A Nearly-zero	B Low-energy	C	D New buildings	E Reconstruction	F	G
Detached house							
Nursing home							
Day-care centre							
Apartment building							
Office building							
Schools							

	AB 0.23 "Nearly zero"	AB 0.32 "Low"	AB 0.43	AB 0.52 "BAU"
Specific heat loss coefficient H/A, W/m²K	0.231	0.315	0.431	0.521
External wall 591 m²	20cm LECA block, plaster + 35cm EPS-insulation U 0.1 W/m ² K	20cm LECA block, plaster + 25cm EPS-insulation U 0.14 W/m ² K	20cm LECA block, plaster + 20cm EPS-insulation U 0.17 W/m ² K	20cm LECA block, plaster + 15cm EPS-insulation U 0.23 W/m ² K
Roof 449 m²	Wooden beams, metal sheet, 80cm min.wool insulation, concrete slab U 0.06 W/m ² K	Wooden beams, metal sheet, 50cm min.wool insulation, concrete slab U 0.09 W/m ² K	Wooden beams, metal sheet, 32cm min.wool insulation, concrete slab U 0.14 W/m ² K	Wooden beams, metal sheet, 25cm min.wool insulation, concrete slab U 0.18 W/m ² K
Floor 449 m²	Concrete slab on ground, 70cm EPS insulation U 0.06 W/m ² K	Concrete slab on ground, 45cm EPS insulation U 0.09 W/m ² K	Concrete slab on ground, 25cm EPS insulation U 0.14 W/m ² K	Concrete slab on ground, 18cm EPS insulation U 0.18 W/m ² K
q₅₀, m³/(hm²)	0.6	1.0	2.0	3.0
Windows 433 m²	4mm-16mmAr-SN4mm-16mmAr-SN4mm Insulated frame 0.6/0.7 W/m ² K 0.7 W/m ² K	4mm-16mmAr-4mm-16mmAr-SN4mm Insulated frame 0.8/0.8 W/m ² K 0.8 W/m ² K	4mm-16mm-4mm-16mmAr-SN4mm 1.0/1.3 W/m ² K 1.1 W/m ² K	4mm-16mmAr-SN4mm Common frame 1,1/1,4 W/m ² K 1,2 W/m ² K
g-value	0.46	0.5	0.55	0.63
Ventilation l/s, SFP, AHU HR	1114 l/s*1), SFP 1.5 kW/(m ³ /s), AHU HR 85%	1114 l/s*1), SFP 1.7 kW/(m ³ /s), AHU HR 80%	1114 l/s*1), SFP 2.0 kW/(m ³ /s), AHU HR 80%	1114 l/s*1), SFP 2.0 kW/(m ³ /s), AHU HR 70%
Heating capacity, kW (t_e -21°C)	46	52	59	65
Cooling capacity, kW	48	50	51	70
Net energy need kWh/(m² a)				
Space heating	7.1	13.0	21.9	28.4
Ventilation heating	4.7	6.6	6.9	7.0
Domestic hot water	35.6	35.6	35.6	35.6
Cooling	11.3	9.9	8.6	14.5
Fans and pumps	8.9	9.9	11.6	11.6
Lighting	7.0	7.0	7.0	7.0
Appliances	22.3	22.3	22.3	22.3
Total net energy need	96.9	104.3	113.9	126.4

Energiatarve korterelamutes



Energiabilanss hoones



Säästupakettide koostamine



- ✓ Piirete erisoojuskaod
- ✓ Erisoojuskadu õhuvahetusele
- ✓ Vabasoojused hoones
- ✓ Vabasoojuste utilisatsioonitegurid + kasulik periood
- ✓ Individuaalse soojuste kuluarvestus
- ✓ Energiahinnad
- ✓ Säästupaketid (tasemelt, kus sääst arvutatakse ühelt sisetemperatuuri tasemelt)

Täna tähelepanu eest!