



BUILD UP Skills – Eesti

Haridusvõimalused ja töäjõud Eesti ehitussektoris

Uuringu aruanne



September 2012

Projekti koordinaator

Sihtasutus KredEx



Projekti partnerid

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
Eesti Ehitusettevõtjate Liit
Sihtasutus INNOVE
Tallinna Tehnikaülikool

Aruande koostajad

Indrek Peterson, Eesti Ehitusettevõtjate Liit
Kevin Vaher, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, ehitus- ja elamuosakond
Aulika Riisenberg, Sihtasutus Innove, kutsehariduse agentuur, õppekavakeskus
Aivar Uutar, Tallinna Tehnikaülikool, ehitusteaduskond
Liina Henning, Tallinna Tehnikaülikool, avatud ülikool
Reet Linnas, Tallinna Tehnikaülikool, avatud ülikool
Triin Väljataga, SA KredEx, eluaseme ja energiatõhususe divisjon

Aruandes on suurel määral kajastatud Eesti Konjunkturiinstituudi uuringu „Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus” tulemusi.

Uuringu läbiviijad:

Aet Vanamölder
Bruno Pulver
Marje Josing
Mati Reiman
Sirje Randrüt

Finantseerimine

Käesolevat aruannet rahastab Euroopa Liidu programm Intelligent Energy Europe (IEE)

Avaldatud

septembris 2012

Lisainformatsioon

Rohkem infot BUILD UP Skills algatuse kohta leiab veebiaadressilt www.buildupskills.eu
Rohkem infot IEE programmi kohta leiab veebiaadressilt <http://ec.europa.eu/intelligentenergy>



Ainuvastutus käesoleva väljaande sisu eest lasub selle autoritel. Väljaanne ei pruugi kajastada Euroopa Liidu arvamust. EACI ega Euroopa Komisjon pole vastutavad siin sisalduva teabe ükskõik millise kasutuse eest.

Sihtasutus KredEx on koordinaatoriks konsortsiumi tegevuskava koostamisel ning seda kujundavate ettepanekute kaalumisel. Esitatud ettepanekud ja aruandes avaldatud tulemused iseloomustavad läbitud protsessi ega pruugi kajastada EV Majandus-ja Kommunikatsiooniministeeriumi seisukohti.

Sisukord

Eessõna.....	5
1. Analüüsi peamised tulemused	6
2. Kasutatud meetodika	7
2.1. Lähtekohad	7
2.2. Haridussüsteemi, tasemeõppe ja täienduskoolitusvõimaluste analüüsi meetodika.....	8
2.3. Puudujääkide ja takistuste väljaselgitamise meetodika.....	9
3. Eesti ehitussektori üldiseloostus.....	10
3.1. Ehitussektori kujunemislugu	10
3.2. Ehitussektori roll ja osakaal majanduses.....	11
3.3. Ehitussektori väljavaated lähiaastatel	13
4. Strateegiad ja tegevuskavad seoses „EL 2020“ eesmärkidega.....	14
4.1. ELi energiaeesmärkidega seonduvad strateegiad. Euroopa Parlamendi ja ELi Nõukogu direktiivid, otsused ja määrused	14
4.2. Eesti Vabariigi Valitsuse energiasektoriga seotud horisontaalsed strateegilised kavad.....	17
4.3. Eesti riikliku energiajulgeolekuga seotud arengukavad	19
5. Hoonefond, energiatarve ja töäjõud.....	25
5.1. Ehitustööde mahtude, kasutusse antud hoonetüüpide ja renoveerimistööde statistilised andmed..	25
5.2. Energiatõhusate ehitiste statistika ja regulatsioon	28
5.3. Ehitusvaldkonnas tegutsevate ettevõtete statistika ja üldiseloostus	31
5.4. Tööturg ehitussektoris.....	34
5.5. Ettevõtete prognoos töötajate arvu muutuse osas	38
5.6. Migratsiooni mõju ehitusvaldkonna töäjõule	40
5.7. Taastuvenergeetika valdkonna ülevaade	41
5.8. Hoonetes kasutatavad lokaalsed taastuvenergia lahendused	43
6. Ülevaade ehitusvaldkonna haridusvõimalustest Eestis	45
6.1. Kutseharidus ehitusvaldkonnas.....	45
6.2. Kõrgharidus ehitusvaldkonnas	63
6.3. Täiskasvanuharidus ehitusvaldkonnas	74
7. Lahknevused ehitustöäjõu praeguste kutseoskuste ja 2020. aasta eesmärkide saavutamiseks vajalike vahel	85
7.1. Ehitusvaldkonna töäjõuturu areng.....	85
7.2. Ehitustöäjõu oskusnõuded	87
7.3. Kvalifikatsiooni tõstmise koolitused ja koolitusvõimaluseta tegevusalad	89
7.4. Koolituste pakkujad	92
7.5. Töäjõuvajaduse ja energiatõhusust taotleivate pädevuste seire	93
8. Takistused.....	95
9. Järeldused.....	98

Viiteallikad	100
LISA 1. Meetmed hoonete energiasäästu poliitika rakendamiseks	108
LISA 2. Kutsesüsteemis kasutatavad mõisted ja kompetentsusringiga seotud osapooled.....	110
LISA 3. Eesti haridussüsteem	112
LISA 4. Formaalhariduse kvalifikatsioonide paiknemine Eesti kvalifikatsiooniraamistikus.....	114
LISA 5. Ehitusala kutsed	115
LISA 6. Täiskasvanukoolituse valdkonda reguleerivad seadused	116
LISA 7. Ehitusvaldkonna koolituspakkumise küsitluse kaasatud koolituse eraettevõtted ja mittetulundusühingud.....	117

Eessõna

Euroopa Liidus on umbes 40% kogu energiakasutusest seotud ehitistega. Sellest pool saaks säästa lihtsate ja tõhusate meetmete abil. Eestis on võimalik saavutada vähemalt 30% energiasäästu 20. sajandil ehitatud kortermajade renoveerimisega. Euroopa Liidu 2020. aasta eesmärkide saavutamiseks ning Eesti ehitussektori konkurentsivõime tõstmiseks tuleb ehitusmeistreid ja -töölisi energiatõhususe alal harida. Sel eesmärgil viiakse Eestis ellu projekti BuildEst, mis on osa Konkurentsivõime ja Uuendustegevuse Täitevasutuse (EACI) projektist „Ehitame üles teadmised“ (*Build Up Skills*) ning mille laiem taotlus on teadmiste kasvu kaudu tagada ehitussektori energiatõhusam toimimine, et säästa 2020. aastaks 20% energiat praegu tarbitavast.

Käesolev aruanne on projekti esimene väljund, mille eesmärgiks on anda ülevaade Eesti ehitussektori kujunemisest ja hetkeseisust, õiguslikust ja poliitilisest taustast, haridussüsteemist (kutse-, kõrg- ja täiskasvanuharidus) ning kirjeldada tööjõu koolitus- ja kvalifikatsioonivajadusi. Välja on toodud ka analüüsi käigus leitud võimalikud takistused, mis on seotud töötajate kvalifikatsiooniga ehitussektoris ning mis võivad kõige enam mõjutada „Eesti 2020“ eesmärkide saavutamist energiatõhususe taotlemisel.

Ühtlasi on senise töö tulemus sisendiks projekti järgmisele etapile, mille käigus valmib Eesti ehitusvaldkonna täiendusõppe ja koolituse teekaart ning tegevuskava aastani 2020. Nii luuakse alus kvalifikatsiooni- ja haridussüsteemi arendamisele, millesse kaasatakse nii asjakohaseid sidusrühmi kui ka ehitusturu teisi osalisi. Teekaardi ja tegevuskava koostamise peamine eesmärk on julgustada sidusrühmi pakkuma koolitusi, laiendama ja uuendama olemasolevaid kvalifikatsiooninõudeid ning tõsta täiendusõppe taset ehitussektoris, võttes arvesse ka valdkonna arengusuundi Euroopas.

Projekti BuildEst viib Eestis ellu viieliikmeline konsortsium, kus osalevad SA KredEx (projekti koordinaator), Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Ehitusettevõtjate Liit ning SA Innove. Projektil on lisaks ka toetusrühm, kuhu kuuluvad Haridus- ja Teadusministeerium, Rakvere Targa Maja Kompetentsikeskus, SA Kutsekoda, Eesti Arhitektide Liit, Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus, Riigi Kinnisvara AS ja Eesti Korteriühistute Liit.

1. Analüüsi peamised tulemused

Tööjõu-uuringu andmed viitavad ühelt poolt teravale tööjõupuudusele sektoris – ligi pooled (48%) ettevõtetest vajaksid kohe mõnd töötajat. Ehitusettevõtetes hõivatute üldarvu põhjal tehtud prognoosid aastateks 2012–2020 näitavad hõivatute keskmiseks arvuks 42–47 tuhat töötajat aastas. Erineval alusel tehtud prognoosid osutavad, et ehitusettevõtetes hõivatute arv võib tõusta ka 45–50 tuhande inimeseni või isegi üle selle. Seetõttu vajatakse ehituses juba 2012. aastast alates vähemalt 935–1200 uut oskustöölist aastas, mis moodustab ligi 3% kogu tööjõu hulgast.

Viimastel aastatel on kutseõppesutustes olnud ehituserialade lõpetajaid 900–1000 aastas. Samas peame arvestama, et aastail 2010–2011 on vastuvõtt vähenenud, seega võib lõpetajate arv 2013. aastaks langeda juba 800le. Koolide tagasiside põhjal asub 43% kutseõppe lõpetanuist tööle õpitud erialal, 15% lõpetajatest läheb edasi õppima. Kutseõppeasutuste ehituserialade lõpetanute 36% ei asu erialasele tööle või ei õpi ega tööta muudel põhjustel. **See asjaolu võib kokkuvõttes vähendada uute tööleasujate arvu isegi 600ni, mis on oluliselt väiksem kui kõige kasinam tööjõuvajaduse prognoos sektoris.** Oluliseks mõjuriks on ka surve tööjõu migratsioonist kõrgema palgatasemega lähiriikidesse. On tõenäoline, et see jätkub praeguses tempos, sest palgatasemete ühtlustumine pole lähiajal reaalne. Tulemuseks on järjest teravam erialase tööjõu puudujääk Eesti ehitusettevõtetes.

Tööjõu-uuringu andmetel on ehitusettevõtetes praegu kutsekoolituseta ehitustöölisi ligi 50%. Vähesel juurdekasvu puhul on oht, et ehitussektorisse jääb märkimisväärne hulk vajaliku oskusteabeta töötajaid. See aga omakorda mõjutab ehituse kvaliteeti.

Sõltuvalt ettevõtte suuruselt on iga 6–10 ehitustöölise kohta vaja üht meistritasandi kompetentse¹ valdavat töötajat, kes on võtmetähtsusega tööde kvaliteedi, sealhulgas energiatõhususe tagamisel. **Ehitustööliste koguarv ehitusettevõtetes on lähiaastatel ligikaudu 28 000. Siit lähtuvalt on projekti peamise, meistritaseme koolitust vajava sihtrühma suurus 3500 töötajat.**

Energiatõhususele suunatud kompetentside arengus on erilisel kohal ehitusvaldkonna kutsestandardite täiustamine, mis on aluseks nii kutseõppe riiklike õppekavade sisulisele uuendamisele kui ka pakutavate täienduskoolituste kujundamisele.

Seoses 8-tasemelisele kvalifikatsiooniraamistikule üleminekuga on ehitusvaldkonna kutsestandardid uuendamisel. Kuna see protsess alles käib, on soodne võimalus välja selgitada energiatõhususega seotud kompetentside käsitlemise vajadus eri kutsetasemetel ning teha ettepanekuid kutsestandardite täiendamiseks. Lähtekohaks on asjaolu, mil määral antud kompetentsi (teadmiste, oskuste, hoiakute) olemasolu konkreetsetes kutsestandardis võib mõjutada hoonete või ehitusprotsessi energiatõhusust. Mida kõrgem on kutsetase, seda laiahaardelisemad peavad olemad energiatõhususega seotud kompetentsid.

¹ Meistritasandi kompetentsidena käsitleme oskust juhendada madalama kutsetasemega ehitustöölisi, edasi anda kutsealaseid teadmisi ja oskusi, valmidust vastutada töökorralduse, materjalikasutuse ja töö tulemuste eest.

2. Kasutatud metoodika

2.1. Lähtekohad

Analüüsi tarvis andmete kogumine ja töötlemine oli kõigi projekti kaasatud partnerite ühistöö rahastaja antud juhiste ning projekti taotlusvormis planeeritud tööjaotuse alusel.

Kokkuvõtte tegemisel hoonete energiatõhusust puudutavatest strateegiatest ja poliitikatest arvestati kehtivaid õigusakte, millele lisati info planeeritavaist. Analüüsi huvides konsulteeriti eri finantseerimis-meetmete koordinaatoritega, et hinnata olemasolevate ja planeeritavate investeeringutoetuste mõju hoonete energiatõhususele ning ehitussektorisse suunatavale töömahule.

Ehitussektorit ja energiatarbimist puudutavat statistikat kogusid ja analüüsisid Eesti Ehitusettevõtjate Liidu ja Tallinna Tehnikaülikooli eksperdid ühistööna, millesse olid kaasatud ka projekti töörühma ülejäänud liikmed. Töörühm vaatas läbi suure hulga avalikke andmebaase ja eri allikatest tuleva teabe. Raskusi oli andmete kokkupanekuga võrreldavaks ja usaldusväärseks analüüsiks. Tehti spetsiifilisi, projekti vajadustest lähtuvaid päringuid avalikesse andmebaasidesse, et tagada sisuline kvaliteet ja energiatõhususe jaoks oluliste näitajate piisav usaldatavus.

Et saada paremat ülevaadet tööjõuvajadusest, kaasati Eesti Konjunktuuriinstituudi (EKI) eksperdid, kes võtsid ette uuringu tööjõu olukorra ja tööjõuvajaduse väljaselgitamiseks. Uuring pidi ühtlasi andma ettekujutuse, kas ehitusettevõtetel on piisavalt teavet energiatõhusate ja -säästlike hoonete ehitamise kohta ja milline on koolitusvajadus sel alal. Uuring taotles vastust järgmistele küsimustele:

- milliste ehituserialade spetsialistidest on ettevõtetel kõige suurem puudus;
- kuidas muutub vajadus erinevate ehituserialade spetsialistide järele lähiaastatel kuni 2015. aastani;
- milliseid meetmeid kavatsevad ettevõtted kasutusele võtta ehitusspetsialistide puudusega seotud probleemide lahendamiseks;
- mis vanuses lahutakse tavaliselt töölt ehitusettevõtetes;
- kas ettevõtetes on energiatõhususega seotud töötajaid;
- kas ettevõtetel on teavet energiatõhusa ehituse kohta;
- kas ettevõtted on huvitatud töötajate koolitamisest energiatõhusa ehituse teemal.¹

Uurimismeetodina kasutati ehitusettevõtete veebiküsitlust, mis korraldati aprillis 2012. Küsitlus saadeti elektrooniliselt 200 ettevõttele, sh 80 Eesti Ehitusettevõtjate Liidu liikmele. Laekus 75 vastust. Vastanud ettevõtetes oli kokku 3124 töötajat, mis moodustas 15% vaatlusaluste valdkondade (s.o ilma rajatiste ja tehnosüsteemide ehitusest) töötajate arvust ning 8% kõigi ehitusettevõtete töötajate arvust. Küsitlusele vastanud ettevõtete müügitulu 2010. aastal 687 mln eurot kattis 28% ehituse üldisest müügitulust sel

¹ Metoodika kirjeldus on väljavõte EKI uuringuaruandest „Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus“, 2012, lk 4–5.

aastal ja 39% vaatlusaluse sektori müügitulust. Küsitluse tulemused on osalt võrreldavad EKI samateemalise 2007. aastal tehtud uuringuga.²

Uuring toob välja prognoosi ehituses hõivatute arvu osas aastaiks 2012–2020. Prognoosimisel rakendati erinevad arvutuskäike: aluseks võeti hõivatute arv ehituses sel perioodil, ehituses loodud lisandväärtus ning ehitusmahu pikaajalised keskmised. Erineval alusel tehtud prognoosid näitavad, et ehituses hõivatute arv võib sel aastakümnel taas tõusta 60–70 tuhandeni ning et ehitusettevõtetes peaks see kasvama 45–50 tuhandeni või isegi üle selle (vt tabel 2.1).³ Prognoos annab aluse nii optimistlikuks kui ka konservatiivsemaks lähenemiseks tööjõuvajadusele ehitussektoris.

Tabel 2.1. Ehituses hõivatute arvu prognoosid aastaiks 2012–2020 (tuhandetes)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ehituses hõivatud									
hõivatute arvu alusel	54	55	56	57	58	59	60	60	60
lisandväärtuse alusel	56	58	59	61	62	64	66	68	70
ehitustööde mahu alusel	62	64	65	66	67	68	69	70	71
Ehitusettevõtetes hõivatud									
hõivatute arvu alusel	42	43	43	44	45	46	47	47	47
lisandväärtuse alusel	43	44	45	47	48	49	50	51	53
ehitustööde mahu alusel	46	49	50	51	52	52	53	54	54

2.2. Haridussüsteemi, tasemeõppe ja täienduskoolitusvõimaluste analüüsi meetodika

Haridussüsteemi käsitus 6. peatükis annab üldise ülevaate haridus- ja koolitusvõimalustest ehitusalal, keskendudes detailsemalt tasemehariduse ja koolitusvõimaluste analüüsile töölistasandil. Peatükis tuuakse statistilised andmed tasemeõppes alustajate, osalejate ja õppe lõpetanute kohta vähemalt viimasel viiel aastal, et oleks võimalik hinnata trende tööjõu ettevalmistuses. Andmed koguti Haridus- ja Teadusministeeriumi toel Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) väljavõtetest, kus valdkonna õppetegevus on väga täpselt kaardistatud nii õppemahtude, õppurite arvu kui ka kutseõpetajate ja õppejõudude andmete osas. Sihtasutuselt Innove pärineb projekti aruandes kajastatud teave tegevusest kutseõpetajate erialase kvalifikatsiooni tõstmiseks.

Õppetegevuse sisu analüüsi lihtsustab oluliselt Eesti kutseõppes rakendatud riiklike õppekavade süsteem, mistõttu kutseõppeasutustes (edaspidi kutsekool) toimub kutseõpe sisult ühtsetel alustel. Kirjeldatakse, kuidas ja kui palju käsitlevad õppekavad energiatõhususega seotud temaatikat. Samas on teave energiatõhususe käsitlemise kohta riiklikus õppekavas vähene ja üldsõnaline. Projekti edasistel etappidel loodame koostöös kutsekoolidega täpsemalt kirjeldada ehituserialade õppuritele antavaid oskusi.

² Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2007.

³ Sama, 2012, lk 35.

Kutsesüsteemi osas on veel vaatluse all nii töölis- kui ka insenerikutsed ning käimasolev kutsestandardite uuendamine ja vastavusse viimine 8-astmelise kvalifikatsiooniraamistikuga. Välja on toodud kutseandmise statistika, energiatõhususe taotlus senistes kutsestandardites ja ettepanekud uuendatavate kutsestandardite osas. Välisriikidega võrreldes on Eesti kutsesüsteemis kirjeldatud oluliselt vähem ehitussektori kutseid, kuid see asjaolu ei viita puudujääkidele kutsesüsteemis, vaid vajadusele mitme eriala kompetentse valdavate spetsialistide järele. Väga kitsastel erialadel (nt termoisoleerija) ei ole Eestis võimalik leida täisajaga rakendust, seetõttu on kitsamad erialad üldjuhul osa laiema kutsestandardi kompetentsidest (termoisoleerimine on näiteks krohvija ja viimistlusmeistri kutse alakompetents).

Haridussüsteemi peatükis on vaadeldud ka kõrghariduse tasemel pakutavat ehitusõpet ning energiatõhususe käsitlemist sellel haridusastmel. Rakenduskõrghariduse või akadeemilise kõrghariduse omandanud asuvad tihti tööle ehitus-, objekti- või projektijuhtidena, moodustades nii olulise osa ehitussektori vastutavast tööjõust, kelle informeeritus mõjutab oluliselt ehitustööde kvaliteeti energiatõhususe osas.

Ehitussektori töötajatele suunatud koolituste kaardistamisel koguti andmeid peamiste koolituspakkujate osas. Andmed viimastel aastatel kutsekoolides toimunud koolituste sihtrühmade, temaatikate, koolitusmahtude, osalejate ja finantseerijate osas saadi Haridus- ja Teadusministeeriumi kutse- ja täiskasvanute osakonnalt. Kõrghariduse andmed saadi Eesti Hariduse Infosüsteemi kaudu, samuti edastasid aruande koostajatele infot haridusasutused. Saadud teave pole küll nii detailne kui kutseõppe kohta käiv, aga siiski piisavalt informatiivne õppe sihtrühmade ja mahtude osas. Ainus teabeallikas erasektori koolituspakkujate tegevusest oli nende endi käsitlemine, sest ükski keskne institutsioon neid andmeid ei kogu. Siit saadi teavet viimase kahe aasta koolituste mahtudest, sihtrühmadest ja temaatikatest, pikema perioodi osas ei olnud erakoolitusettevõtted nõus andmeid edastama.

2.3. Puudujääkide ja takistuste väljaselgitamise meetodika

Energiatõhusust käsitlevate teadmiste edasiandmist ja kutseoskuste arendamist takistavate asjaolude väljaselgitamine oli aruande koostamisega kaasnev pidev tegevus. Peatükkide kokkupanekul selgusid puudujäägid teabeallikates, ilmnisid raskused eri organisatsioonide tegevuse koordineerimisel ja teavevahetuses.

Takistused ja puudujäägid kaardistati aruande koostamise käigus, neid analüüsiti põhjalikumalt töörühma kohtumistel ning kirjeldati seejärel koos võimalike lahendusviisidega. Ehitusvaldkonna üldnäitajaid ja haridussüsteemilt saadud andmeid võrreldi Eesti Konjunkturiinstituudi tööjõuanalüüsiga. Võrdlus tõi välja tööjõupuuduse süvenemise töölistasandi ametite hulgas. Aruande 7. ja 8. osa arutati läbi ka projekti toetusrühma kohtumisel ehitus- ja haridusvaldkonna esindajatega.

3. Eesti ehitussektori üldiseloormustus

3.1. Ehitussektori kujunemislugu

Taasiseseisvunud Eesti majanduskeskkond on 20 aasta jooksul tundmatuseni muutunud. Sama võib öelda ka ehitussektori kohta, mis hakkas Eesti oma raha käibeletulekuga kiiresti arenema. Mitmed riigile kuuluvad ettevõtted erastati või moodustati riigile kuuluvate ettevõtete riisemetest uued erakapitalil põhinevad ehitusettevõtted.

Sektori kiirele arengule aitas oluliselt kaasa Soome riigi naabrus ja avatus iseseisvunud Eesti suhtes, mis võimaldas sealseilt kolleegidelt palju õppida. Nendelt võeti üle peamised kvaliteedinõuded ja oskusteave. Oluliseks sammuks Eesti ehitussektori ajaloos võib pidada ka ehitusministeeriumi likvideerimist. Oma kohmaka struktuuri ja liigse bürokraatiaga oli see olnud pigem arengut pidurdavaks teguriks.

Aastad 1998–2000 olid ehitussektorile esimeseks tõsiseks proovikiviks. Mitmed ehitusfirmad pidid oma tegevuse lõpetama. Kulud viidi miinimumini ja tegevust piirati, sest nõudlus ehitusturul vähenes drastiliselt.

Edasi järgnes nii Eesti majanduses tervikuna kui ka ehitussektoris kasvuperiood. See tipnes kõrgajaga 2007. aastal, mil ehitusmaht saavutas enneolematu taseme ning sektori osakaal SKTs moodustas koguni 10,7%. Kõikjal räägiti edulugudest Eesti majanduses. Koos majanduskasvuga suurenesid investeeeringud, kasvasid palgad ja tõusis elanikkonna ostujõud, suurendades omakorda nõudlust ka siseturul. Laenuintressid pankades langesid rekordiliselt, mis soodustas veelgi investeeeringute kasvu. Hüppeliselt kasvas ka elamuehitus. Lisaks kaubanduskeskustele, büroo- ja tootmishoonetele ehitati kõikjal eramaju, ridaelamuid ja korterelamuid. Käis vilgas arendustegevus.

Peagi järgnesid aga aastad, kus majanduskasv asendus uue iseseisvusaja sügavaima kriisiga, mille algeid võib otsida pankade laenupoliitikast ja sellest tingitud kinnisvarabuumist. Ehitusmaht vähenes tippperioodiga võrreldes pea poole võrra ja tööpuudus Eestis kerkis rekordtasemele. Ka paljudel ehitusettevõtetel tuli ukсед sulgeda. Kui 2007. aasta suvel oli ehitussektoris hõivatud 87 000 töötajat, siis 2010. aasta esimeseks kvartaliks oli see arv kahanenud 40 000ni. Täpsemalt käsitletakse ehitussektori ettevõtete ja töötajate arvu dünaamikat 5. peatükis.

Vaatamata rasketele ja keerulistele aegadele võib esile tõsta ka mõndagi positiivset:

- tänu kriisiaastatel tugevnenud konkurentsile on ehitussektor oluliselt korrastunud ja juhtegijad on suures osas välja langenud;
- kriis tõi teravalt esile olulised puudused ausat konkurentsile ja ettevõtlust reguleerivais õigusaktides;
- tihedas konkurentsile on viimastel aastatel oluliselt paranenud ka Eesti ehitusettevõtjate läbilöögivõime, mida kinnitavad ehitussektori oluliselt kasvanud ekspordinäitajad. Kui läbi aegade on ekspordi osakaal siin kõikunud 3–5% vahel, siis 2011. aasta esimesel poolel kerkis see koguni üle 10%.

Suureks probleemiks Eesti ehitussektoris on ettevõtete maksekäitumine ja ümbrikupalkade ehk nn musta raha osakaal, mida pole saadud kontrolli alla ebapiisava järelevalve tõttu.

Eesti Maksu- ja Tolliameti andmetel lasus 2011. aastal ligikaudu igal neljandal ehitusettevõttel, enamik neist väike- ja mikroettevõtted, kahtlustus maksupettuses:

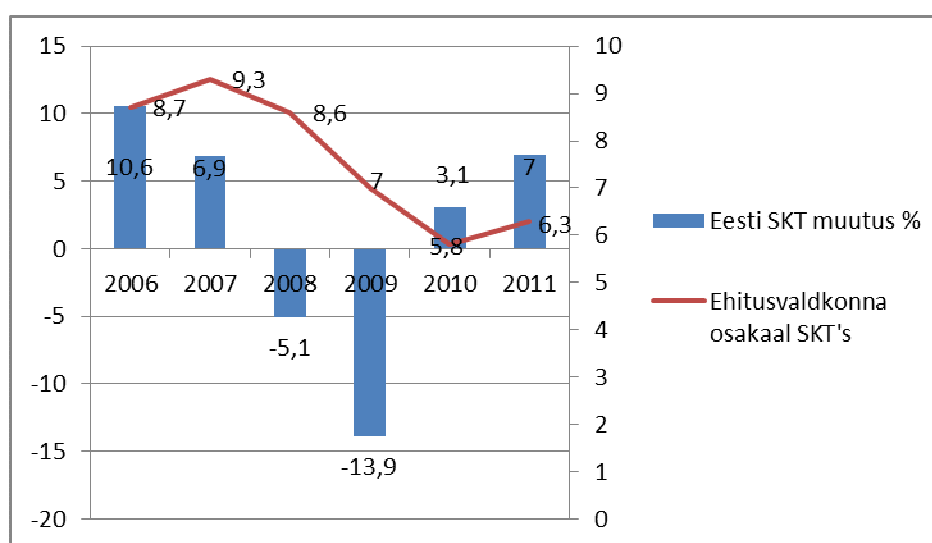
- käibemaksupettuses kahtlustati 1518 ettevõtet (riigi kantud hinnanguline kahju 12,9 mln €);
- ümbrikupalga maksuses kahtlustati 1737 ettevõtet (hinnanguline kahju 9,7 mln €).

Viimastel aastatel on olukord hakanud siiski paranema. Maksupettuste vähendamiseks ja ausa konkurentsi tagamiseks on tõhustanud koostööd ka Maksu- ja Tolliamet, Riigi Kinnisvara Aktsiaselts ja ehitussektoris tegutsevad erialaliidud.

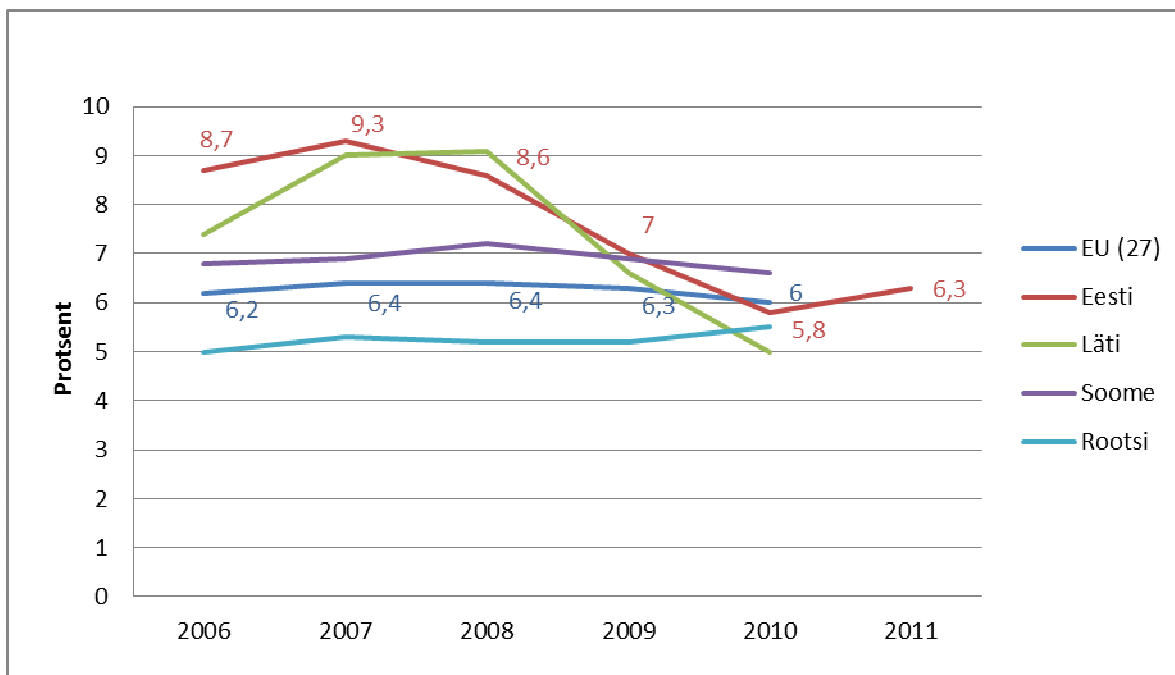
3.2. Ehitussektori roll ja osakaal majanduses

Ehitussektori osatähtsus Eesti SKTs oli 2011. aastal 6,3%, mis on võrdluses eelnevate aastatega majanduskriisi mõjude tõttu veel endiselt madal (aastate 2005–2011 keskmine on 8,3%). Aastail 2004–2010 oli näiteks Soome Vabariigi ehitussektori keskmine osakaal SKTs 6,9%. Eestis peaks see moodustama vähemalt 7,5–8%, kui pidada silmas nõukogude ajast pärineva elamufondi ja taristu seisukorda. Renoveerimis- ja taastamisvajadusi arvestades peaks ehitusmahu kasv kaugemas perspektiivis jätkuma.

Võrreldes finantssektoriga ning üldise SKT muutusega (vt joonis 3.1) elavnes majandusaktiivsus ehitussektoris mõningase viitega. Eesti SKT aastate 2006–2011 ülevaatest on näha, et majanduslangus on kestnud 2009. aastani. 2010. aastal on majandus hakanud järk-järgult kasvama, ehitussektor on aga SKT suhtes veel langevas trendis.



Joonis 3.1. Eesti SKT ning ehitussektori osakaal selles aastatel 2006–2011 (%)



Joonis 3.2. Ehitussektori osakaal lisandväärtuses (%)¹

Ehitussektori osakaal Eestis loodavas lisandväärtuses on pikaajalise keskmisena (1995–2010) olnud 7,6%. Ehitusele ebasoodsamatel aastatel (nt 1999–2001 ja 2010) langes see näitaja alla 6%, ehituse kõrgeastatel tõusis üle 9%. Majanduse tasakaalustatud arengul jääb see näitaja enamasti 6–8% vahemikku. Tööjõuintensiivse valdkonnana on ehitussektori osakaal hõives üldiselt suurem kui sisemajanduse kogutoodangus, näiteks 2010. aastal oli sektori osatähtsus hõives 8,4%.



Joonis 3.3. Ehitussektori jaotus aastail 2005–2011 ehitise tüübi järgi (%)

¹ Eurostat <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00005>

3.3. Ehitussektori väljavaated lähiaastatel

Majandusliku stabiilsuse aegadel on ehitusturul ülekaalus erasektori tellimused, ebastabiilses majandusolukorras on ehitustööde valdavaks tellijaks avalik sektor. Avaliku sektori tellimuste osakaalu mõjutab Euroopa Liidu struktuurifondide vahendite ja valitsuste erakorraliste kokkulepete, näiteks CO₂ kvoodimüügi rahade suunamine avaliku sektori hoonete ehitusse ja renoveerimisse.

Statistikaameti ja ehitisregistri kohaselt on Eestis ühe elaniku kohta keskmiselt ligi 30 m² elamispinda, mis teeb kogu Eesti eluasemefondina kokku umbes 40 mln m². Tallinna Tehnikaülikooli uuringule tuginedes on eluhoonete keskmiseks elueaks 60 aastat. Selleks et olemasolevatki elamufondi hoida ja säilitada, tuleks igal aastal juurde ehitada või rekonstrueerida vähemalt 1/60 olemasolevast elamispinnast ehk 670 000 m².

Isegi kui võtta arvesse ka eluhoonete oluliste rekonstrueerimistööde mahu viimastel aastatel, saavutati Eesti Ehitusettevõtjate Liidu andmetel elamufondi taastootmiseks vajalik tase vaid ehituse kõrgeastail 2007–2008. Ülejäänud aastatel on aga kvaliteetse elamispinna defitsiit aasta-aastalt kasvanud.

Arvestades elamufondi defitsiidi pidevat süvenemist Eestis ja Euroopa Liidu energeetikapoliitika seatud eesmärgi aastaks 2020, võib prognoosida ehitussektori struktuurilisi ümberkorraldusi. Muudatused üldistes normatiivaktides, uuenevad ehitustehnoloogiad ja -materjalid ning muutused energiavarustuse kontseptsioonides tingivad uued nõuded ehitussektoris tegutsejate väljaõppele ja töökorraldusele.

Olulise mõjuga Eesti ehitustööturule on oskustöölise väljaränne kõrgema elatusastemega naaberriikidesse. Paratamatult mõjutab see kättesaadava tööjõu kvaliteeti ning kulutusi tööjõule. Eesti ehitussektoris praktiliselt puudub võõrtööjõud teistest riikidest, näiteks Skandinaaviaga võrreldes pole Eesti piisavalt konkurentsivõimeline tööjõu tõmberiigina. Tööjõu migratsiooni mõju on täpsemalt vaadeldud 5. peatükis.

4. Strateegiad ja tegevuskavad seoses „EL 2020“ eesmärkidega

Säästlikuma ja keskkonnasõbraliku energiakasutuse eesmärgil on Euroopa Liit (edaspidi EL) rakendamas selgelt rohelisema kallakuga energiapoliitikat. Energiatõhususe laialdasemaks teadvustamiseks on EL loonud mitmeid strateegiadokumente ning arengukavasid, mis ühtluspoliitika kaudu jõuavad iga liikmesriigi tasandile.

Euroopa strateegiad ja kavad on leidnud väga ulatusliku kõlapinna, kuid nende soovitusliku olemuse tõttu rakendatakse lisaks veel Euroopa Parlamendi ja ELi Nõukogu direktiive ja määrusi, et energiaalased eesmärgid iga liikmesriigi õigusaktidesse ning poliitikasse juurutada. 2020. aastaks seatud kõrgete eesmärkide taotlemisega kaasneb pidev aruandlus Euroopa Komisjonile. Nii tuleneb näiteks direktiividest kohustus anda Euroopa Komisjonile tegevuskavade kaudu aru energiatoõhususe suundade ja meetmete juurutamisest.

ELi ressursitõhusam ja loodussäästlikum areng eeldab sihikindlat ja selget strateegiat ning tegevusplaani rakendamist.

4.1. ELi energiaeesmärkidega seonduvad strateegiad. Euroopa Parlamendi ja ELi Nõukogu direktiivid, otsused ja määrused

Olulisemad dokumendid, mis on seotud ELi energiapoliitikaga aastaks 2020:

- „Euroopa 2020“ – strateegia Euroopa targaks ja säästlikuks kasvuks.¹
- Kliima- ja energiapakett.²
 - Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/31/EÜ, kus käsitletakse süsinikdioksiidi geoloogilist säilitamist.³
 - Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsus nr. 406/2009/EÜ, kus käsitletakse liikmesriikide jõupingutusi täitmaks ühenduse kohustust vähendada kasvuhooonegaaside heitkoguseid aastaks 2020.⁴
 - Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus nr. 443/2009, millega kehtestatakse uute sõiduautode heitenormid väikesõidukite süsinikdioksiidiheite vähendamist taotleva lähenemisviisi raames.⁵
 - Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/28/EÜ taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise kohta.⁶

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ET:PDF>

² <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/628&format=HTML&aged=0&language=ET&guiLanguage=en>

³ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:ET:PDF>

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:ET:PDF>

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0001:0015:ET:PDF>

- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/30/EÜ, millega muudetakse direktiivi 98/70/EÜ seoses bensiini, diislikütuse ja gaasiõli spetsifikatsioonidega ning kehtestatakse kasvuhoonegaaside heitkoguste järelevalve ja vähendamise mehhanism ning millega muudetakse nõukogu direktiivi 1999/32/EÜ seoses siseveelaevades kasutatava kütuse spetsifikatsioonidega ning tunnistatakse kehtetuks direktiiv 93/12/EMÜ.⁷
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/29/EÜ, millega muudetakse direktiivi 2003/87/EÜ, et täiustada ja laiendada ühenduse kasvuhoonegaaside saastekvootidega kauplemise süsteemi.⁸
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2002/91/EÜ ehitiste energiatõhususe kohta.⁹
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta (uuesti sõnastatud).¹⁰
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2005/32/EÜ, mis käsitleb raamistiku kehtestamist energiatarbivate toodete ökodisaini nõuete sätestamiseks.¹¹
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2006/32/EÜ, mis käsitleb energia lõpptarbimise tõhusust ja energiateenuseid.¹²

4.1.1. ELi kliima- ja energiapakett

EL töötab selle nimel, et saavutada ülemaailmne kokkulepe kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks, ning on ise julgete meetmetega teistele eeskujuks. 2008. aastal vastuvõetud otsusega kiitsid ELi juhid heaks põhjaliku meetmete paketi heitkoguste vähendamiseks, nn **kliima- ja energiapaketi**.

Kliima- ja energiapaketi tulemusena peaks EL suutma **aastaks 2020** saavutada oma **kliimaeesmärgid (nn 20-20-20 eesmärgid)**:

1. **Vähendada energiatarbimist 20%.**
2. **Vähendada kasvuhoonegaaside emissiooni 1990. aasta näitajatega võrreldes 20%; 30%, kui muu maailm liitub üleilmse kliimaleppega.**
3. **Suurendada taastuvenergia osakaal energiatarbimises 20%-ni.**
4. **Suurendada biokütuse osakaal ELi transpordikütustes 10%-ni.**

4.1.2. Euroopa 2020. aastal. Aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu strateegia

Euroopa 2020. aasta strateegias on kolm vastastikku tugevdavat prioriteeti:

- arukas majanduskasv: teadmiste- ja innovatsioonipõhise majanduse arendamine;

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:et:PDF>

⁷ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0088:0113:ET:PDF>

⁸ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:et:PDF>

⁹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX%3A32002L0091%3AET%3AHTML>

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:ET:PDF>

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:191:0029:0029:ET:PDF>

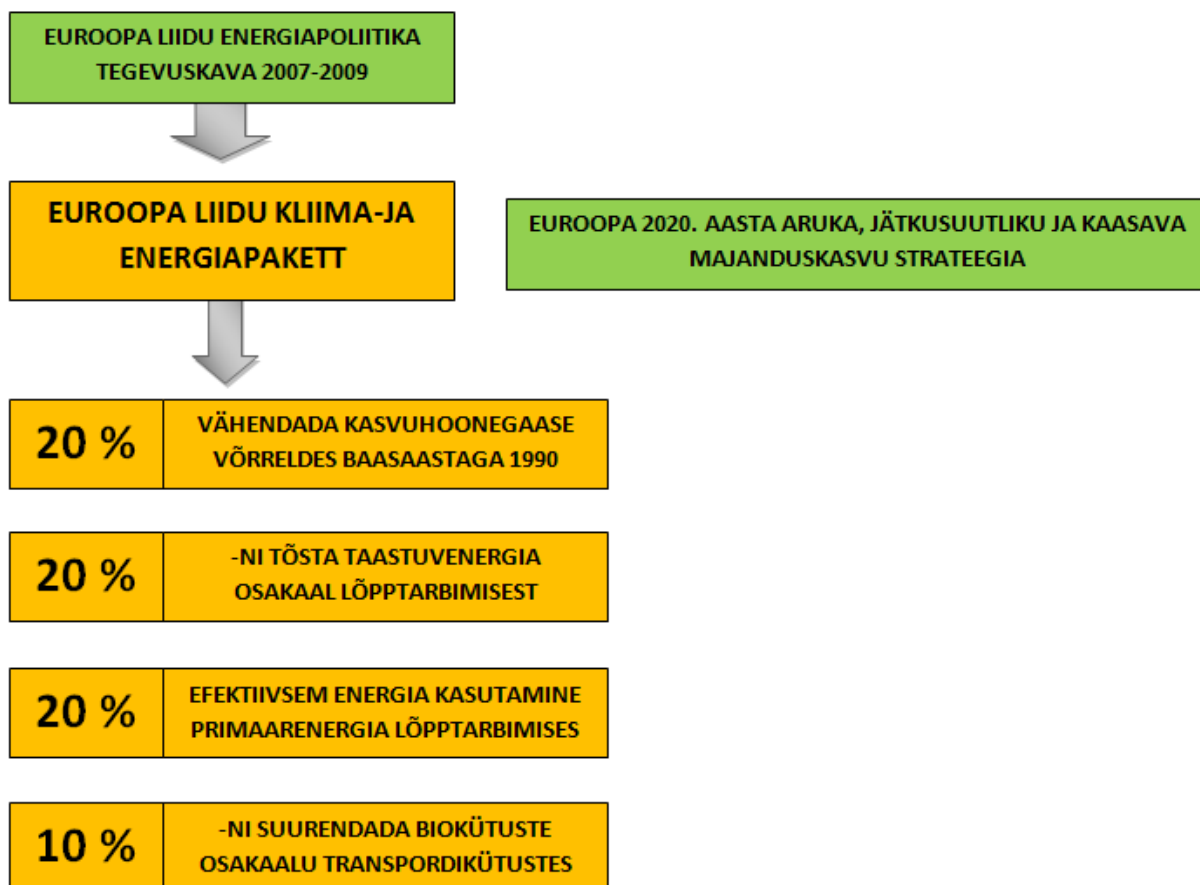
¹² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:0064:ET:PDF>

- **jätkusuutlik majanduskasv: ressursitõhusama, loodussäästlikuma ja konkurentsivõimelisema majanduse edendamine;**
- kaasav majanduskasv: kõrge tööhõivetasemega majanduse tugevdamine, et tagada sotsiaalne ja territoriaalne ühtekuuluvus.

Euroopa Komisjon teeb ettepaneku kehtestada ELi jaoks aastaks 2020 järgmised põhieesmärgid:

- 75% elanikkonnast vanuses 20–64 aastat peab olema tööga hõivatud;
- 3% ELi SKTst tuleb investeerida teadus- ja arendustegevusse;
- **täita tuleb kolm kliima- ja energiaalast eesmärki (20%, 20%, 20%, sh tõsta heitkoguste vähendamiskünnis sobivatel tingimustel 30%-ni);**
- koolist väljalangenute osakaal peab jääma alla 10% ning vähemalt 40% uuest põlvkonnast peab omandama kolmanda taseme hariduse;
- vähendada vaesusohus inimeste arvu 20 miljoni võrra.

Need eesmärgid on omavahel seotud ja on meie üldise edu pant. Selleks et iga liikmesriik kujundaks Euroopa 2020. aasta strateegia vastavalt oma konkreetsele olukorrale, teeb komisjon ettepaneku ELi eesmärkide ülevõtmiseks riiklikesse eesmärkidesse ja kavadesse.



Joonis 4.1. ELi eesmärgid kliima ja energeetika alal

4.2. Eesti Vabariigi Valitsuse energiasektoriga seotud horisontaalsed strateegilised kavad

Eesti energiajulgeolekuga seotud kavadele loovad aluse ja eeldused riigi horisontaalsed strateegilised kavad:

- konkurentsivõime kava „Eesti 2020“.¹³
- Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“.¹⁴

4.2.1. Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“

Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“ on Eesti strateegia Euroopa 2020. aasta eesmärkide saavutamiseks.

Kava kirjeldab peamisi poliitikasuundi ja meetmeid Eesti konkurentsivõime tõstmisel, seab eesmärgid 2015. ja 2020. aastaks kooskõlas ELi riikide poolt kokku lepitud Euroopa 2020. aasta strateegia eesmärkidega ja Eesti väljakutsetega. Tuuakse ära Eesti kohustused 2011. aasta märtsi Euroopa Ülemkogul vastu võetud laiendatud euroala pakti raames.

Euroopa 2020. aasta strateegia näol on tegemist Euroopa uue majanduskasvu ja tööhõive strateegiaga, mis on senise Lissaboni strateegia (*Strategy for Growth and Jobs*) jätk. Selle peamiseks eesmärgiks on ELi konkurentsivõime jätkusuutlik edendamine.

Euroopa 2020. aasta strateegia keskendub kolmele põhivaldkonnale: teadmus ja innovatsioon, jätkusuutlikum majandus ning kõrge tööhõive tase ja sotsiaalne kaasatus. Strateegia põhijoontes lepiti kokku 2010. aasta juuni Euroopa Ülemkogul, kus kinnitati ka ELi mõõdetavad eesmärgid aastaks 2020.

Olulise põhimõttena lepiti kokku, et Euroopa 2020. aasta strateegia ühes iga-aastaste uuendustega esitatakse edaspidi komisjonile koos stabiilsus- ja konvergentsiprogrammidega aprillis. Komisjon analüüsib ELi riikide majanduspoliitikat koos keskpika eelarveraamistiku eesmärkidega. Selline lähenemine aitab nii Eestis kui ka ELi tasemel arutada majanduspoliitikat koos fiskaalpoliitika eesmärkidega ja vastupidi.

„Eesti 2020“ tegevuskava aastateks 2011–2015

1. Jätkata energiaallikate portfelli mitmekesistamist energiasõltumatusse säilitamiseks, sh suurendada taastuvate energiaallikate osakaalu ning vähendada süsinikumahukate energiaallikate osatähtsust. Muuta Eesti elektrimajanduse arengukava vastavalt viimaste aastate arengutele.
2. Arendada elektriühendusi Põhja- ja Baltimaadega (viia ellu Estlink 2, tugevdada elektriühendust Lätiga).
3. Liberaliseerida gaasiturget sobivaimal omandilise lahtisidumise viisil, mis on kooskõlas gaasi kui sisemaise ja regionaalse kütuse jätkusuutlikkuse analüüsi ja prognoosi tulemustega.

¹³ http://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/riigikantselei/strateegia/_b_konkurentsivoime-kava_b/_b_eesti-2020-strateegia/Konkurentsiv%C3%B5ime%20kava%20Eesti%202020.pdf

¹⁴ http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=90658/SE21_est_web.pdf

4. Jätkata taastuenergia toetuskeemi. Taastuenergia toetuste tasemete optimeerimiseks viiakse läbi skeemi rakendamise mõjuanalüüs, mis saab muudatuste aluseks.
5. Kaardistada soojamajanduse sektori olukord ning määrata kindlaks vajalikud tegevussuunad.
6. Alates 2013. aastast rakendada uutele ja rekonstrueeritavatele hoonetele senisest rangemad energiatõhususe nõuded. Riik näitab eeskju, rajades uued avaliku sektori hooned maksimaalselt energiasäästlikena.
7. Jätkata investeeringuid avalike ja kohaliku omavalitsuse hoonete energiasäästu.
8. Jätkata korterelamute rekonstrueerimise toetuskeemi, täiustades seda esimesel rakendusperioodil saadud kogemuste põhjal.
9. Töötada välja toetuskeem eramajade energiasäästlikuks renoveerimiseks, mis hõlmaks eramu rekonstrueerimist ja taastuenergia lahendust.
10. Töötada välja ja rakendada tööstusettevõtete energiasäästu toetusmeede ja finantsinstrument, mis sisaldaks energiaauditi toetust ning finantseerimisvõimaluste pakkumist auditist tulenevatele tegevustele.
11. Rajada üle-eestiline elektriautode infrastruktuur.
12. Töötada välja ja rakendada toetusmeede 500 elektriauto soetamiseks eratarbijatele.
13. Tarbijate teadlikkuse tõstmiseks võtta kasutusele sõidukite energiaklassi märgised, sealhulgas luua automüügi portaalides otsinguvõimalus sõiduki CO₂-heite näitaja järgi.
14. Käivitada meede taastuenergiaallikate laialdasemaks kasutamiseks energia tootmisel.
15. Luua toetus tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringuteks.

Keskkonnasõbraliku majanduse ja energeetika osas on kavas 2020. aastaks seatud järgmised eesmärgid:

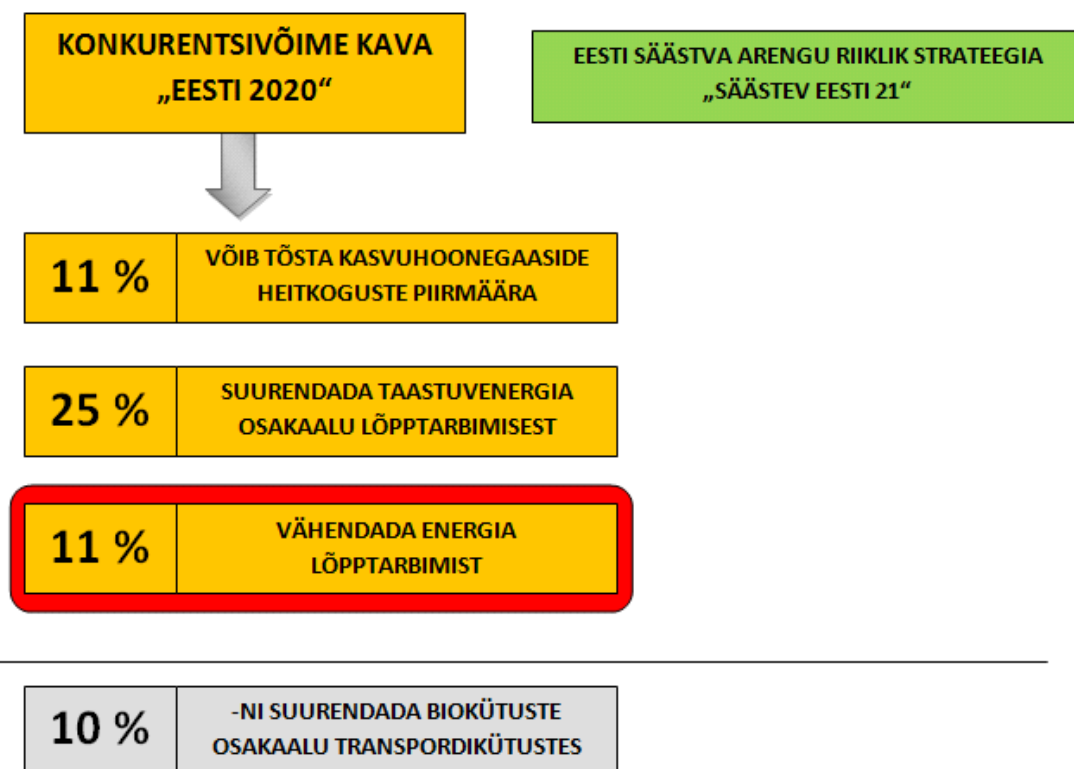
- kasvuhoonegaaside heitkoguste piirmäär võib aastal 2020 olla 11% suurem kui 2005. aastal;
- taastuenergia osakaal peab moodustama 25% energia lõpptarbimisest;
- energia lõpptarbimine peab jääma 2010. aasta tasemele ehk energia lõpptarbimist tuleb vähendada 11% võrreldes 2020. aastaks prognoosituga.

4.2.2. Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“

„Säästev Eesti 21“ on Eesti riigi ja ühiskonna arendamise strateegia aastani 2030. Strateegia loob üldise raamistiku sotsiaal-, majandus- ja keskkonnavaldkonna seostamiseks ühiskonna pikaajalises arengus ning määrab Eesti üldise arengusuunana liikumise teadmüühiskonna poole. Pikaajalise arengu eesmärkideks on Eesti kultuuriruumi elujõulisus (rahvuslike traditsioonide säilimine), heaolu kasv, sidus (teravate sotsiaalsete vastuoludeta) ühiskond ja ökoloogiline tasakaal.

Säästva arengu riiklik strateegia näeb Eestit tulevikus mõjutavate trendidena ette muuhulgas tarbimisühiskonna ning heaoluühiskonna mudeli leviala laienemist, millega kaasneb vajadus tarbimisühiskonna varjukülgede tasakaalustamiseks.

Strateegia ökoloogilise tasakaalu peatükk seab eesmärgiks jätkusuutlikkuse tagamise, milles nähakse panust globaalsesse arengusse. Järgitakse printsiipi, mille kohaselt kõikidel elukeskkonna tasemetel peab valitsema tasakaal nii aineringes kui energiavoogudes. Strateegia toetab üldjoontes taastuvatel loodusressurssidel põhineva energia tootmise osakaalu kasvu, kuid nähakse ka ohtu surve kasvamisel looduskeskkonnale ja bioloogilisele mitmekesisusele. Fossiilsete või taastumatute loodusvarade kasutamine peaks toimuma põhimõttel, et nende eksploateerimine oleks tagatud ajani, kus neid on võimalik asendada mõne teise, näiteks taastuva ressursiga. Eesti energiamajandus tuleb ümber korraldada, toetades ja eelisarendades energiasäästlikku tegevust. Eelistada tuleb keskkonnasõbralikumaid transpordiliike. Kuna taastuvatest materjalidest energiatootmisega kaasnevad paratamatult maastike kasutamise probleemid – elupaikade häving, lisakoormus bioressursside kogumisel, müra, rikutud maastik jms –, siis tuleb välja töötada mehhanismid, mis võimaldavad kahjulikku keskkonnamõju adekvaatselt määrata ja kompenseerida.



Joonis 4.2. Eesti eesmärgid kliima ja energeetika valdkonnas

4.3. Eesti riikliku energiajulgeolekuga seotud arengukavad

Eesti energiajulgeoleku aluseks on energiamajanduse riiklik arengukava aastani 2020, mis jaguneb viieks arengukavaks (perspektiivis kuueks). Anname neist põgusa ülevaate.



*Asendas „Kütuse- ja energiamajanduse pikaajalise riikliku arengukava aastani 2015“.

**Perspektiivne arengukava.

Joonis 4.3. Riikliku energiajulgeolekuga seotud arengukavad

Säästva arengu seadus¹⁵

Säästva arengu seadus sätestab säästva arengu rahvusliku strateegia alused, looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise alused. Looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise eesmärgiks on tagada inimesi rahuldav elukeskkond ja majanduse arenguks vajalikud ressursid looduskeskkonda oluliselt kahjustamata ning looduslikku mitmekesisust säilitades.

Majandusharudes ja piirkondades, kus looduskeskkonna saastamine ja loodusvarade kasutamine võivad ohustada looduslikku tasakaalu või bioloogilist mitmekesisust, suunatakse arengut riigi algatatud arengukava alusel. Arengukava koostatakse energeetika, transpordi, põllunduse, metsanduse, turismi ning keemia-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstuse arengu suunamiseks.

Energiamaajanduse riiklik arengukava aastani 2020¹⁶

Energiamaajanduse riikliku arengukava eesmärgiks on siduda omavahel valdkonna spetsiifilised arengukavad ning anda energiapoliitika üldsuunad kuni aastani 2020.

Energiamaajanduse arengukava on aluseks alljärgnevatele elektrimajanduse, põlevkivi, biomassi ja bioenergia, taastuvenergia ja soojamajanduse valdkonna arengukavadele ning energia säästmise küsimusi käsitlevale energiasäästu sihtprogrammile.

¹⁵ <https://www.riigiteataja.ee/akt/874359?leiaKehtiv>

¹⁶ <http://www.mkm.ee/public/ENMAK.pdf>

1. „EESTI ELEKTRIMAJANDUSE ARENGUKAVAS AASTANI 2018“¹⁷ seatakse strateegilised eesmärgid elektrimajanduse arendamiseks järgneva kümne aasta jooksul, kirjeldades eesmärgi ja nende saavutamise meetmeid elektrivarustuse tagamise, keskkonnakoormuse vähendamise, rahvusvaheliste energiaühenduste loomise, elektrituru avamise ning elektritarbimise kasvu osas.

Samad eesmärgid on olulise tähtsusega ka kehtivas energiamajanduse arengukavas.

2. „PÕLEVKIVI KASUTAMISE RIIKLIKU ARENGUKAVA 2008–2015“¹⁸ strateegiliseks eesmärgiks on tagada Eesti varustatus põlevkivienergiaga ja kindlustada Eesti energeetiline sõltumatus. Lisaks tõstab arengukava esile vajaduse leida võimalusi põlevkivi aastase kasutusmahu järkjärguliseks vähendamiseks mahuni 15 miljonit tonni aastaks 2015. Põlevkivi kasutamise arengukavas sätestatud strateegiline eesmärk tõsta põlevkivi kaevandamise ja kasutamise efektiivsust toetab energiamajanduse arengukava eesmärki tagada Eestis säästlik energiavarustus ja -tarbimine.

3. „BIOMASSI JA BIOENERGIA KASUTAMISE EDENDAMISE ARENGUKAVA AASTATEKS 2007–2013“¹⁹ näeb ette luua soodsad tingimused kodumaise biomassi ja bioenergia tootmise arenguks, et vähendada Eesti sõltuvust imporditavatest ressurssidest ja fossiilkütustest ning leevendada survet looduskeskkonnale. Biomassi laienev kasutamine energia toorainena ühtib energiamajanduse arengukava eesmärgiga tagada pidev energiavarustus energiaallikate mitmekesistamise ja ühtlasema jaotuse teel energia-bilansis.

4. „EESTI TAASTUVENERGIA TEGEVUSKAVA AASTANI 2020“²⁰ Tegevuskava jaguneb järgmisteks osadeks: 1) energia lõpptarbimise prognoos, 2) eesmärk ja kujunemiskõverad, 3) meetmed, 4) hindamine. Tegevuskava eesmärkideks on viia taastuvenergia osakaal energia lõpptarbimises 2020. aastaks 25%-le ning biokütuste osakaal transpordikütustes 10%-le.

5. „ENERGIASÄÄSTU SIHTPROGRAMM 2007–2013“²¹ sõnastab Eesti kütuste ja energia kokkuhoiu poliitika sihid aastateks 2007–2013 ning määrab nende saavutamiseks vajalikud meetmed.

Programmi eesmärk on tagada kütuste ja energia tõhusam kasutamine Eestis, mis on olulise tähtsusega energiamajanduse arengukava eesmärkide täitmiseks energiasäästu ja energiatõhususe valdkondades.

Sihtprogrammis juhendatakse direktiivi 2006/32/EÜ 4. artiklist, mis kohustab kõiki liikmesriike kahandama energiatarbimist järgneva 9 aasta jooksul 9%, võrreldes 2000.–2005. aasta keskmise energiatarbimisega direktiivi rakendusalasasse kuuluvates sektorites.

Programmi üldeesmärgist ja visioonist tulenevad alameesmärgid.

¹⁷ https://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus-ja-kommunikatsiooniministeerium/Eesti_elektrimajanduse_arengukava.pdf

¹⁸ <https://www.riigiteataja.ee/aktiilisa/0000/1305/7849/13058929.pdf>

¹⁹ <http://www.agri.ee/public/juurkataloog/BIOENERGEETIKA/bioenergia.pdf>

²⁰ http://www.mkm.ee/public/nreap_EE_final_101126.pdf

²¹ [https://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus- ja kommunikatsiooniministeerium/energias__stu_programm_kinnitatud05.11.07.pdf](https://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus-ja-kommunikatsiooniministeerium/energias__stu_programm_kinnitatud05.11.07.pdf)

- **Energiasäästuteabe kättesaadavus.**
Eesmärgiks on muuta kütuste ja energia kokkuhoidu puudutav teave energiatarbijatele, energiamajanduse korraldajatele ja energiaettevõtetele kättesaadavamaks ja enam kasutatuks ning saavutada säästlike seadmete eelistamine tarbijate seas.
- **Oskuste ja asjatundjate olemasolu.**
Eesmärgiks on tagada pidevõpe energiasäästu alal energeetika, ehituse ja rajatiste käidu ala spetsialistidele ning laiendada energiasäästu koolitusi pakkuvate valitsusväliste organisatsioonide ringi.
- **Kütuste ja energia tarbimise, tootmise ning ülekande tõhustamine.**
Eesmärgiks on leida uusi võimalusi kütuste ja energia kokkuhoiule suunatud investeeringute rahastamiseks ning toetada kütuste ja energia kokkuhoiule suunatud projekte.
- **ELi kütuste ja energia kokkuhoiu poliitikast tulenevate ülesannete täitmine.**
Eesmärgiks on tagada ELi kütuste ja energia kokkuhoidu käsitlevate direktiivide (2002/91/EÜ, 2005/32/EÜ ja 2006/32/EÜ) ülevõtmine ja nende rakendamise tulemuslikkuse hindamine.

VAHEKOKKUVÕTE „ENERGIASÄÄSTU SIHTPROGRAMMI 2007–2013“ RAKENDAMISEST JA KAVA EDASINE ELLUVIIMINE²²

2011. aasta mais riigikogus toimunud arutelus olid riikliku tähtsusega küsimustena vaatluse all energiasäästu ja energiatõhususe teemad Eestis. Majandus- ja kommunikatsiooniminister nimetas sellel arutelul seitset olulisemat töö suunda, millele energiasäästu ja -tõhususe poliitika elluviimisel Eestis lähiaastatel keskendutakse.

Toetusprogrammide jätkamine energiasäästutegevuseks korterelamutes. Seniste toetuste abil on sooritatud majanduslikult soodsamad tegevused. Tõenäoliselt on nende kogumaht alla viiendiku vajaminevatest töödest. Kortermajade viimiseks vastavusse tänapäeva energiatõhususe ja sisekliima nõuetega on vaja investeerida veel miljardeid eurosid. Kaks suuremat rahastamisallikat võiksid olla alates 2013. aastast riigile CO₂ kvootide müügist laekuv tulu ning järgmisel ELi finantsperioodil Eestile eraldatavad struktuurivahendid. Kõrvuti avaliku sektori pakutavate toetusvõimalustega tuleb ergutada erasektori investeeringuid korterelamute energiasäästlikkusesse.

Väljaarendatav meede energiasäästutegevusteks väikemajades. Kolmandik Eesti leibkondadest elab väikemajades. Ühelt poolt viitavad kodumajapidamiste sektori energia lõpptarbimise andmed ebatõhusale energiakasutusele, teisalt näitavad uuringud sisekliima kehva olukorda väikemajades. Senine rekonstrueerimislaenu intresside tulumaksutagastus ei motiveeri omanikke hooneid soojustama. Toetusprogramm väikemajade rekonstrueerimiseks käivitatakse 30.04.2012 (toetuse maht on 4 mln eurot).

²² <http://www.buildup.eu/system/files/content/EE%20-%20Energy%20Efficiency%20Action%20Plan%20EE.pdf>

Avaliku sektori hoonete rekonstrueerimisprogrammi elluviimine. Aastani 2013 rakendatava investeringute programmi kogumaht on 146,5 miljonit eurot ning see võimaldab energiatõhusamaks rekonstrueerida ligi 480 ühiskondlikku hoonet. Lisaks rahastatakse hoonete rekonstrueerimist ELi struktuurivahenditest. Hoonete mahukas rekonstrueerimine on vajalik avaliku sektori energiakulude vähendamiseks ja eeskujuks teistele sektoritele. 2012. aasta juuliks ülevõetava ELi hoonete energiatõhususe direktiivi harmoneerimisel kavandatakse rangemaid miinimumnõudeid hoonete energiatõhususele.

Tööstuse ja väikeettevõtete konkurentsivõime tõstmine läbi energiatõhususe. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse toel on pakutud ja pakutakse ettevõtetele mitmeid arendusvõimalusi, näiteks tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteringu programm, teadmiste ja oskuste arendamise toetus ning arendustöötaja kaasamise toetus. Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“ elluviimise raames on plaanis välja töötada ja rakendada tööstusettevõtete energiasäästu toetusmeede ja finantsinstrument, mis sisaldaks energiaauditi toetust ning finantseerimisvõimaluste pakkumist auditist tulenevatele tegevustele. Nende tegevuste elluviimine eeldab ka asjatundlike tööstuse energiaaudiitorite ringi laiendamist.

Energiasääst transpordis. Transpordi energiakasutust on võimalik ohjata kolmel viisil: transpordivajaduse vähendamise, ühistranspordi kasutatavuse edendamise ja sõidukite ökonoomsuse kasvuga. Sõidukite kasutust ohjab mõjusalt ka mootorikütuste aktsiis. Transpordivajadust vähendades ja sõidukite ökonoomsust tõstes on võimalik saavutada muutusi nii reisijate- kui ka kaubaveos, ühistranspordi kasutatavuse edenemine kahandab ainult erasõidukite energiakasutust. Selleks et saavutada arvestatavat mõju, on vaja tegeleda kõigi kolme suunaga. Praegu on põhitegevuseks sõidukite ökonoomsuse suurendamine uue veeremi (uued rongid, bussid, gaasibussid, trammid) soetamise teel ühistranspordi tarvis ja elektromobiilsuse programmi rakendamine.

Energiatõhusus teenuste sektoris. Energiatarbimine teenuste sektoris on viimastel aastatel märkimisväärselt suurenenud: alates aastast 2000 on kasv olnud 60% ning 2009. aastal ei kahanenud see vaatamata majandussurutisele. Energiasäästu võimaluste väljaselgitamine selles valdkonnas vajab analüüse ning detailsemat energiatatistikat ja seiret.

Energiasäästupoliitika kvaliteetsem rakendamine. Energiamaajanduse ja energiatõhususe suundumuste analüüsiks tuleb tagada kvaliteetsete andmete ulatuslikum kättesaadavus. Senised tööd näitavad, et olukorra hindamine energiasäästu võimaluste osas jääb mitmel tasandil puudulikuks. Energiastatistikast ei saa andmeid teenuste sektori energiatarbimise kohta alamsektorite kaupa, raske on seostada energiatarbimist eri seadmete või tehnoloogiate kasutuselevõtuga. Andmete puudus takistab ka tööstusobjektide, kaugküttevõrkude ja hoonete energiatarbimise analüüsi ja säästumeetmete planeerimist. Puudulik andmestik raskendab energiasäästupoliitika tulemuslikkuse adekvaatset hindamist.

„Energiasäästu sihtprogrammi 2007–2013“ rakendamise vahekokkuvõtte kirjeldab detailsemalt tegevust mainitud energiasäästu ja -tõhususe poliitika rakendamise suundades. Dokument selgitab Eesti eesmärged energiasäästu ja -tõhususe alal, meetmeid ja programme nende eesmärkide saavutamiseks, selle dokumendi seoseid teiste riiklike poliitikatega ning energia lõpptarbimise tõhustamise ja energiateenuste direktiivist 2006/32/EÜ tulenevate nõuete rakendamist Eestis.

Direktiivid 2006/32/EÜ ja 2010/31/EL ning siseriiklikud algatused (nt konkurentsivõime kava „Eesti 2020“) määravad Eesti energiasäästupoliitika olulisemad eesmärgid:

- **tagada direktiivist 2006/32/EÜ tuleneva energiasäästu ja -tõhususe eesmärgi täitmine ning saavutada aastatel 2008–2016 rakendatud energiasäästumeetmete tulemusena sääst 9,9 PJ (petadžaul; 10¹⁵ J), sh aastatel 2008–2013 rakendatud meetmete tulemusena 6,6 PJ;**
- tagada strateegias „Eesti 2020“ sätestatud energiasäästu eesmärgi saavutamine. „Eesti 2020“ sihiks on hoida energia lõpptarbimine Eestis 2020. aastal 2010. aasta tasemel. See tähendab energiatarbimise säilitamist suuruses 121,3 PJ ning summaarset energiasäästu 11,5% võrreldes arengukava „Taastuenergia tegevuskava aastani 2020“ baasstsenaariumiga ehk 15,7 PJ aastaks 2020;
- **rajada Eestisse aastaks 2015 vähemalt 10 avalikkusele ligipääsetavat eritüübilist liginullenergiahoonet, mille kasulik pindala kokku on vähemalt 5000 m².**

Eesti energiasäästupoliitika põhitähelepanu all on olnud energiasääst hoonetes. Enamiku Eesti hoonete projekteerimine ja ehitamine on lähtunud ehitusnormidest, mis ei väärtustanud küllaldaselt energia kokkuhoidu. Hoonete kohandamine tänapäeva energiasäästlikkuse tasemele nõuab mitmeid miljardeid eurosid. Hooned tarbivad kokku 47 PJ, hinnanguliseks energiasäästu potentsiaaliks nähakse 25%. „Energiasäästu sihtprogrammi 2007–2013“ vahekokkuvõttes kirjeldatud meetmete rakendamisel on aastaks 2016 prognoositav energiasääst 3,5 PJ.

Käimasolevate ja toimivate riiklike programmide ning meetmete (mille üheks eesmärgiks on ajakohastada olemasolevaid või ehitada uusi korterelamuid ja avalikke hooneid) analüüsist selgus, et nende kogumaksumus ajavahemikus 2008–2013 (2015) küündib ligi 650 miljoni euron. Kahtlemata on nendes programmides märkimisväärsel hulgal tegevusi, mis ei seonu energiasäästuga, kuid sellegipoolest annavad need olulise panuse Eesti hoonete üldise seisukorra ja energiasäästlikkuse parendamisse. Aastail 2009 ja 2010 välja töötatud meetmete mõjul hoogustuva ehitustegevuse tulemuseks on olnud ehitushindade tõus, mis on seotud kasvava nõudlusega ehitustööde järele mitte ainult Eestis, vaid Põhjamaades tervikuna. Kuivõrd ühistute ja tellijate laenuvõime pole samavõrra paranenud, siis tuleb riiklike meetmetega taotleda ka ühtlase tugeva nõudluse püsimist hoonete renoveerimise järele.

Väga oluline meede energia säästlikuks tarbimiseks hoonetes on nende energiatõhususe regulatsiooni kvaliteetne rakendamine. Valdkonna küsimustega tegelevate spetsialistide kvalifikatsiooni tõstmisel ja nõuete toimivuse tagamisel seisab Eestil ees veel palju tööd (täpsemalt meetmed lisas 1).

6. SOOJAMAJANDUSE RIIKLIK ARENGUKAVA. Kaugküte on Eestis laialt levinud, samas on tekkinud probleeme turusuhete arenemisel selles valdkonnas (hindade kooskõlastamise küsimused, turu monopoolsuse mõju, kohalike omavalitsuste mõju hinnakujundusele, efektiivsuse indikaatorid jne). Kaugküte suhteliselt suur sõltuvus maagaasist (üle 48% aastal 2006) ning energiakandjate kallinemisest tulenev märgatav hinnatõus tingib vajaduse mitmekesistada kaugkütte energiaallikaid. Samas pole kõik kaugkütteettevõtted suutelised vajalikeks investeeringuiks. Soojamajanduse arengukavas tuleb täpsustada lokaalsete soojatootmisviiside (soojuspumbad, kohalikud ja imporditavad energiaallikad) ulatus ja soovivad arengusuunad. Tegemist on perspektiivse arengukavaga.

5. Hoonefond, energiatarve ja töäjõud

5.1. Ehitustööde mahtude, kasutusse antud hoonetüüpide ja renoveerimistöode statistilised andmed

Ehitussektori tööjõuhõivel ja finantsmahtudel on Eesti majanduses oluline osakaal. Statistikaameti andmetel ehitasid Eesti ehitusettevõtted 2011. aastal oma jõududega ja siis kehtinud hindades 1,68 miljardi euro eest, mida oli 27% rohkem kui 2010. aastal. Peamine kasv tulenes hoonete remondi- ja rekonstrueerimistödest, kus ehitusmaht kasvas avaliku sektori investeeringute ja elamuühistutele suunatud investeeringutoetuste tõttu.

Ehitustööde mahtude jaotust ning muutust viimastel aastatel illustreerib tabel 5.1.

Tabel 5.1. Ehitustööd aastail 2005–2011 jooksevhindades¹

Aasta	Ehitustööd kokku mln €	Ehitustööd Eestis, mln €	Eestis tehtud tööde osakaal %	Ehitustööd välisriikides, mln €	Välisriikides tehtud tööde osakaal %	Omal jõul tehtud ehitustööd mln €	Eestis omal jõul tehtud ehitustööd mln €
2005	2 472,1	2 376,8	96	95,3	4	1 546,2	1 481,5
2006	3 299,2	3 212,5	97	86,7	3	2 074,3	1 989,6
2007	3 954,3	3 807,5	96	146,8	4	2 627,1	2 500,7
2008	3 616,6	3 472,3	96	144,4	4	2 298,8	2 162,7
2009	2 379,6	2 226,3	94	153,3	6	1 502,2	1 372,2
2010	1 902,2	1 731,0	91	171,2	9	1 282,6	1 141,7
2011	2 408,2	2 156,5	90	251,7	10	1 678,7	1 491,4

Ehitusmaht saavutas Eestis suurima käibe 2007. aastal, millele järgnes majanduskeskkonna üldisest ebastabiilsusest põhjustatud terav langus 2009. aastal. Ehitusmaht vähenes tipp-perioodiga võrreldes pea poole võrra, paljud ettevõtted pankrotistusid ja tööpuudus Eestis kerkis enneolematult kõrgele.

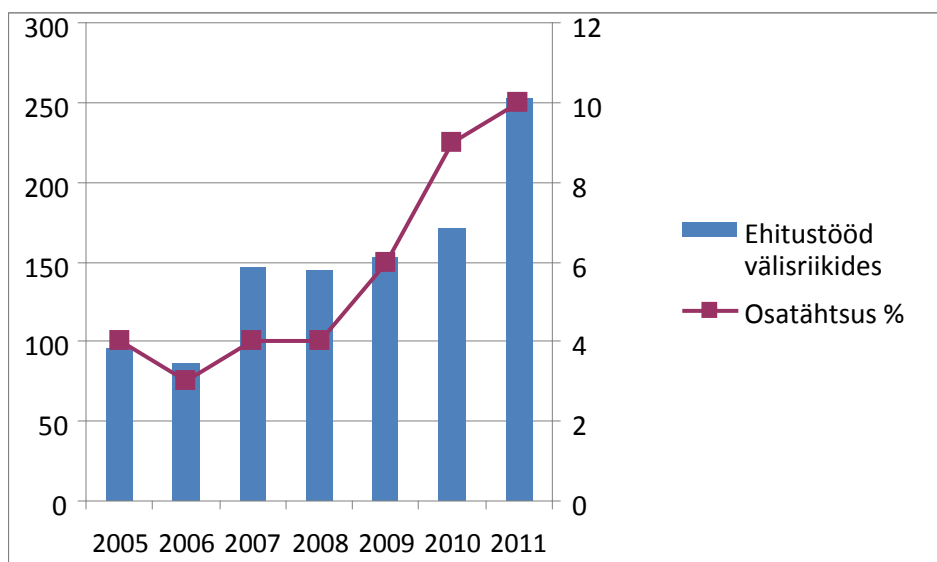
Eluhoonete ja ka mitteleluhoonete ehitus taandus kriisiaastatel drastiliselt. Suhteliselt stabiilsena on viimastel aastatel püsinud teede ja rajatiste valdkond, kus ehitusmahu kõikumine oli ka kriisiaegadel kõige väiksem. Stabiilne tase on püsinud just tänu ELi struktuurifondidest lähtuval infrastruktuuride rahastamisele, mis moodustab põhiosa investeeringutest teedesse ja rajatistesse. Tabel 5.2 iseloomustab ehitustööde jaotumist ehitiste tüüpide alusel.

¹ Ehitusvaldkonna üldstatistika tabel EH0012. Statistikaamet.

Tabel 5.2. Eestis aastatel 2005–2010 omal jõul tehtud ehitustööd jooksevhindades²

Ehitise tüüp	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ehitised kokku	1 551,6	2 208,9	2 757,6	2 397,4	1 514,6	1 275,4
Eluhooned kokku	369,1	622,2	659,6	359,1	229,8	200,5
ühe- ja kahepereelamud	80,7	135,9	172,7	112,9	80,4	72,8
ridaelamud	18,0	50,7	42,3	28,0	15,9	14,2
kortrelamud	255,6	418,7	412,5	192,8	122,8	110,3
sotsiaalhoolekandeasutused ja ajutise elamise majad	14,8	16,8	32,0	25,4	10,7	3,3
Mitteeluhooned kokku	623,2	886,8	1 294,0	1 220,0	672,1	517,9
hotellid, samalaadsed majutus- ja toitlustushooned	37,4	71,7	89,7	51,4	23,0	22,9
büroohooned	115,5	158,1	272,5	227,3	141,2	90,0
kaubandus- ja teenindushooned	70,9	126,0	233,6	212,6	116,0	64,3
transpordi- ja sidehooned	22,3	18,6	46,1	32,7	16,7	13,7
tööstus- ja laohooned	157,4	265,3	287,0	294,8	143,7	146,1
meelelahutus-, haridus-, tervishoiu- jm ühiskasutatavad hooned	140,9	147,4	187,3	234,3	156,1	107,9
muud mitteleluhooned	78,9	99,8	177,9	167,0	75,4	72,9
Rajatised kokku	559,3	699,9	804,1	818,3	612,7	557,0
torujuhtmed, side- ja elektriliinid	221,4	231,8	250,0	303,1	216,8	224,4
heitvee- ja jäätmekäitlusrajatised	33,1	41,1	56,3	50,4	30,7	14,6
teed, liiklusehitised, tänavad	238,5	344,2	394,7	353,7	291,0	257,3
muud rajatised	66,3	82,8	103,0	111,1	74,2	60,8

Viimaste aastate pingeline turuvõistlus on oluliselt parandanud Eesti ehitusettevõtjate konkurentsivõimet. Seda kinnitavad ka ehitussektori oluliselt kasvanud ekspordinäitajad. Varasematel aastatel on ekspordi osakaal ehitussektoris kõikunud 3–5% vahel, 2011. aasta esimesel poolel jõudis see 10%-ni.



Joonis 5.1. Eesti ettevõtete ehitustööd välisriikides (mln €)³

² Ehitusvaldkonna üldstatistika tabel EH002. Statistikaamet.

³ Ehitustööde statistika tabel EH0012: Ehitustööd jooksevhindades. Statistikaamet.

Eesti ehitussektori arenguid kujundab oma eluea kriitilise piiri saavutanud hoonete suur osakaal. Tallinna Tehnikaülikooli tehtud uuringust „Eesti eluasemefondi suurpaneel-korterelamute ehitustehniline seisukord ning prognoositav eluiga“ selgub, et ehitise elukaare teooria kohaselt on elamu keskmiseks tööeaks ligikaudu 50–70 aastat. Sellesse ikka jõudnud elamu konstruktsioonid ja tehnosüsteemid võib lugeda nii füüsiliselt kui ka moraalselt vananenuks, mistõttu hoone vajab lisaks järjepidevatele hooldetöödele ka mahukat rekonstrueerimist. Suurem osa Eesti eluasemefondist on tänaseks selle ea saavutanud. Arvestades eluhoonete keskmiseks elueaks 60 aastat, tuleks elamufondi praeguse mahu säilitamiseks igal aastal juurde ehitada või olemasolevat elamispinda rekonstrueerida vähemalt 1/60 ehk 670 000 m² ulatuses.

Tegelikult pole ehitusmaht viimastel aastatel taastootmise tasemeni jõudnud. Kuigi 2011. aastal kasvas eluhoonete rekonstrueerimistöde maht oluliselt, anti koos uusehitustega kasutusse kokku 518 409 m² eluruumide pinda, mis moodustab reaalsest vajadusest kõigest 77%.

Tabel 5.3. Kasutusse lubatud eluruumide pind 2011. aastal⁴

Kokku m²	518 409
uusehitus	205 923
laiendamine	43 860
rekonstrueerimine	268 626

Rekonstrueerimistöde osatähtsus jääb ehitussektoris ka lähiaastatel suureks, sest uusehitistesse kolimine pole paljudele jõukohane. Elanikkonna reaalsissetulekud pole suutnud viimaste aastate ehitushindade tõusuga sammu pidada. Ostujõu paranedes võib aga uusehituse osakaal taas kerkida, mõjutades sel juhul oluliselt tööjõuvajadust ehituses.

Tabel 5.4. Aastail 2005–2011 kasutusse lubatud eluruumid (uusehitus)⁵

Aasta	Eluruumide arv	Pind 1000 m²	Eluruumi keskmine suurus m²
2005	3 928	325,6	82,9
2006	5 068	392,0	77,3
2007	7 073	566,7	80,1
2008	5 300	458,4	86,5
2009	3 026	305,0	100,8
2010	2 324	237,8	102,3
2011	1 918	205,9	107,4

⁴ Ehitus- ja kasutuslubade statistika tabelite EH045–047 kokkuvõte. Statistikaamet.

⁵ Ehitus- ja kasutuslubade statistika tabel EH045. Statistikaamet.

5.2. Energiatõhusate ehitiste statistika ja regulatsioon

Eestis reguleerib hoonete energiatõhususe valdkonda peamiselt Vabariigi Valitsuse 20.12.2007. a määrus nr 258 „**Energiatõhususe miinimumnõuded**”, mille kohaselt tuleb tõendada uute ja oluliselt rekonstrueeritavate hoonete vastavust energiatõhususe miinimumnõuetele. Ühtlasi kehtestab määrus energiatõhususe miinimumnõuded ning nõuetele vastavuse tõendamiseks vajalikud lähteandmed ja arvutusmeetodid.

Kuni aastani 2012 ei kasutatud Eestis energiatõhususe klassifikatsioonist lähtuvaid täpselt määratletud hoonetüüpide nimetusi. On piiratud energiamahtsuses toodud klassifikatsiooniga: klassidega A–H. Tinglikult võib madala energiatarbega ehitisteks pidada A-klassi energiamahtsusega hooned, mida on kahjuks veel väga vähe, kuid kasvutrend siiski jõuline. 2012. aasta alguses käivitus ulatuslik diskussioon, mille üheks eemärgiks on rahvusvaheliselt tuntud ja laialt kasutatavate terminite kasutuselevõtt ja nende loogiline sidumine energiatõhususe klassidega.

- **Madala energiatarbega (*Low-Energy Building*) hoone** kulutab tunduvalt vähem energiat kui n-ö tavaline maja. Tegemist on suuresti subjektiivse nimetusega, mis enamasti ei hõlma konkreetseid ja üksüheselt võrreldavaid energiatarbimise arväärtusi. Üldiselt mõeldakse madala energiatarbega hoone all sellist, mille küttekulud on umbes poole väiksemad kohalikes ehitismäärustes ja -standardites samalaadsele hoonele ette nähtuist.
- **Nullenergiatarbega (*net Zero Energy Building*) hoone** primaarenergiatarve on 0 kWh/m² aastas. Tegemist on tüüpse energiasüsteemivõrku ühendatud hoonega, mille aastane primaarenergiatarve võrdub täpselt aastase võrku müüdü primaarenergia kogusega, ja see tähendab, et aastane primaarenergia bilanss on null.
- **Liginullenergiatarbega (*nearly net Zero Energy Building*) hoone** on väga kõrge energiatõhususega ja tema primaarenergiatarve on suurem kui 0 kWh/m² aastas.

Rahvusvaheliselt on liginullenergiatarbega hoone definitsioon järgmine: väga kõrge energiatõhusus pluss kohapeal taastuvatest energiaallikatest muundatud energia (*nnZEB = very high energy performance + on-site renewables*). Määratlus „väga kõrge energiatõhusus“ on iga liikmesriigi defineerida ja seega võivad nnZEB-hooneil olla riigiti väga erinevad energiatõhususnäitajad.

- **Passiivmaja (*Passive House*)** on üks neid kontseptsioone, mida on arendatud teaduslikust huvist, kui kaugele saab maja energiakulude vähendamisega minna. Passiivmaja kandvaks ideeks on vähendada soojakadusid nii palju, et maja saaks ära kütta ainult sissejuhitavat õhku soojendades. Passiivmaja standardiga ei ole ette kirjutatud, milliste materjalidega tuleb vajalik tulemus saavutada.
- **Plussenergiamaajana (*Active House*)** käsitletakse hoonet, kus aastane primaarenergia tarve on väiksem kui aastane kohapeal taastuvatest energiaallikatest muundatud ja võrku müüdü primaarenergiakogus.

Määruses „Energiatõhususe miinimumnõuded“ on toodud arvulised kriteeriumid, mis iseloomustavad hoone summaarset energiakasutust. Need on väljendatud **energiatõhususarvuga (ET) projekteeritavate**

hoonete osas ning kaalutud energiaerikasutusega (KEK) olemasolevate hoonete puhul.⁶ Energiatõhususarv sisaldab hoone summaarset energiakasutust nii sisekliima tagamiseks, tarbevee soojendamiseks kui ka olme- ja muude elektriseadmete kasutamiseks.

Tabel 5.5. Energiatõhususarvu klassid eluhoonete energiamärgisel⁷

Väikeelamu energiatõhususarvu		Korterelamu energiatõhususarvu	
väärtus kWh/m ² aastas	klass	väärtus kWh/m ² aastas	klass
ET või KEK ≤ 120	A	ET või KEK ≤ 100	A
121 ≤ ET või KEK ≤ 130	B	101 ≤ ET või KEK ≤ 120	B
131 ≤ ET või KEK ≤ 150	C	121 ≤ ET või KEK ≤ 150	C
151 ≤ ET või KEK ≤ 190	D	151 ≤ ET või KEK ≤ 200	D
191 ≤ ET või KEK ≤ 250	E	201 ≤ ET või KEK ≤ 250	E
251 ≤ ET või KEK ≤ 320	F	251 ≤ ET või KEK ≤ 300	F
ET või KEK ≤ 321	G	ET või KEK ≤ 301	G

Punane joon – maksimaalne lubatud piirmäär määruse alusel.

Energiamärgiste väljastamise õiguslikuks aluseks on majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. detsembri 2008. a määrus nr 107 „Energiamärgise vorm ja väljastamise kord“.⁸ Energiamärgis on dokument, mis näitab, kui palju hoone või selle osa (korter) tarbib energiat kütmiseks, jahutamiseks, vee soojendamiseks, ventilatsiooniks, valgustuseks vms.

Alates 1. jaanuarist 2009 peab energiamärgis olema kõikidel olemasolevatel hoonetel või korteritel, mida soovitakse osta või müüa. Müüja peab energiamärgise ostu-müügitehingu toimumisel üle andma ostjale.

Energiamärgis olemasolevale hoonele, tähisega E (*Existing*), koosneb neljast osast. Energiamärgise tiitelleheks olevas esimeses osas antakse kõige olulisem teave: andmed hoone, selle kaalutud energiaerikasutuse ja energiaklassi kohta ning teave energiamärgise väljastaja kohta. Energiamärgise teises osas annab märgise väljastaja soovitusel, milliseid energiasäästu meetmeid oleks hoones põhjendatud kasutusele võtta, samuti paiknevad seal hoone foto ja vajadusel märkused. Viimased lisatakse eelkõige siis, kui ilmneb asjaolusid, mis võivad hoone kaalutud energiaerikasutust ja energiaklassi olulisel määral mõjutada (nt tavapärasest erinev sisekliima, hoone on osaliselt kasutuses, hoone pole pidevalt kasutuses).

⁶ Vabariigi Valitsuse 20.12.2007. a määrus nr 258 „Energiatõhususe miinimumnõuded“ (viimati muudetud 27.08.2009, RT I 2009, 45, 301). <https://www.riigiteataja.ee/akt/12903585?leiaKehtiv>

⁷ Riigikogu Kantslei õigus- ja analüüsiosakond. Kokkuvõtted nr 18/07.11.2011 „Energiasääst hoonetes ja energiamärgiste statistika“ majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.12.2008. a määruse nr 107 „Energiamärgise vorm ja väljastamise kord“ alusel. <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122010034>

⁸ Viimati muudetud 22.12.2010. RT I, 29.12.2010, 34. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13094120?leiaKehtiv>

Tabel 5.6. Olemasolevatele hoonetele väljastatud energiamärgise teatiseid energiatõhususe klassi järgi⁹

Hoone tüüp	Energiatõhususe klass							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Eluhooned	71	64	292	1521	1905	734	234	–
Mitteeluhooned								
ärihooned	4	2	13	23	34	35	36	31
tööstus- ja laohooned	–	3	4	6	3	4	3	3
avalikud hooned	–	7	39	47	46	60	22	7

Kõigil uute hoonetel, mille projekteerimist alustati 2009. aastal, peab olema energiamärgis. Sel juhul tuleb energiamärgis esitada kohalikule omavalitsusele ehitusloa taotlemisel. Uute ehitatavate hoonete energiamärgistel on tähis N (*New*), mis on tunnuseks, et tegemist on arvutusliku märgisega: vastavust energiatõhususe kriteeriumitele hinnatakse hoone projektdokumentatsiooni alusel arvutuslikult. Energia- tarve sõltub oluliselt hoone kasutuse aegadest ja intensiivsusest (erinevatest soojuslikest ja elektrilistest koormustest), seetõttu arvutatakse summaarne energiatarve hoone standardkasutusel. Objektipõhiselt ei ole teada, kas hoone on ka tegelikult valmis ehitatud, märgise väljastamise ja hoone valmimise vaheline aeg on hooneti erinev ja seda üldises andmebaasis ei käsitleta.

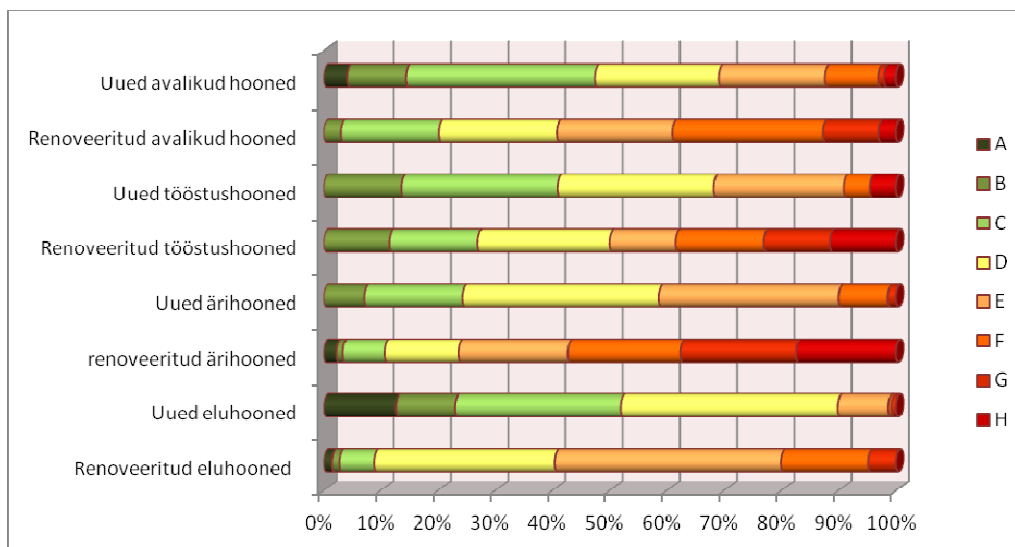
Tabel 5.7. Uutele hoonetele väljastatud arvutuslikud energiamärgise teatiseid energiatõhususe klassi järgi¹⁰

Hoone tüüp	Energiatõhususe klass							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Eluhooned	179	146	408	535	124	8	11	–
Mitteeluhooned								
ärihooned	–	5	12	24	22	6	1	–
tööstus- ja laohooned	–	3	6	6	5	1	–	1
avalikud hooned	4	10	32	21	18	9	1	2

Nagu eelnevaist tabeleist nähtub, on **hea energiatõhususe klassiga hoonete osakaal uusehitiste hulgas suurem kui olemasolevatel hoonetel.** Põhjuseks on renoveerimistöde kõrge maksumus, eripärad omandi- suhetes ning turuosaliste vähene teadlikkus ning motivatsioon. Olemasolevate hoonete energiatõhususe parandamiseks on riik astunud konkreetseid samme, et elavdada renoveerimistegevust korterelamute ja avalike hoonete puhul. Seni on renoveerimistegevus enamasti piirdunud katuste ja piirete soojustamisega ning akende vahetamisega. **Teadlikkuse kasvades on tööde nimistusse lisandunud sisekliimasüsteemide renoveerimine ja osal juhtudel ka hoone juhtimissüsteemide parendamine.** Sellised terviklikud meetmepaketid on andnud energiatõhususe osas varasematest oluliselt paremaid tulemusi ning suurendanud väljastatud A- ja B-klassi märgiste osakaalu.

⁹ Ehitisregistri andmete väljavõte. Kõik väljastatud energiamärgise teatiseid seisuga 31.12.2011. <http://www.ehr.ee/>

¹⁰ Sama.



Joonis 5.2. Uute ja renoveeritud hoonete energiatõhususe klass 2011. aasta lõpuks väljastatud märgiste alusel

Kogutavad statistilised andmed ei hõlma renoveerimistööde sisulist jaotumist. Seega pole võimalik välja tuua täpsustavaid andmeid, milliste renoveerimismeetmetega mõju hoone energiatõhususele on saavutatud. Terviklik andmebaas võimaldaks valdkonna analüüsi uuel tasemel: selguks erinevate renoveerimistööde mõju hoone energiatõhususele ning saaks edasisi riiklikke meetmeid varasemast paremini planeerida. Sihtasutus KredEx on alustanud kortermajade renoveerimistööde ja energiatõhususe osas informatsiooni kogumist ja selle süstematiseerimist. Paraku puudub see tegevus vaid toetatud meetmete kaasabil renoveeritud korterelamuid. Ärikinnisvara ja teiste elamute osas vastav süsteem puudub. Pole teada, kui suur on energiatõhusamaks renoveeritud kinnisvara osakaal kogu sektoris, samuti pole teada renoveerimise tulemusel saavutatud sääst.

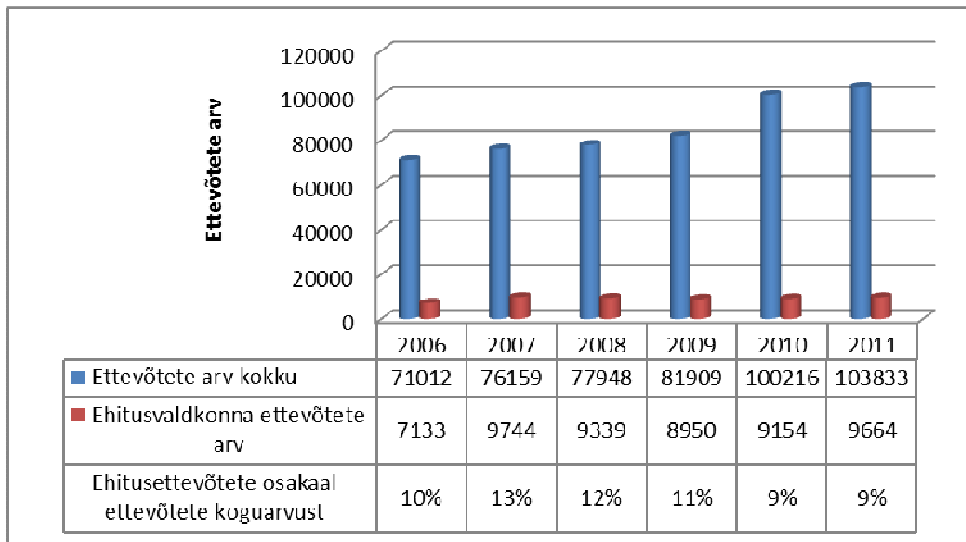
5.3. Ehitusvaldkonnas tegutsevate ettevõtete statistika ja üldiseloostus

Eesti ehitussektor on suurel määral olnud orienteeritud siseturule ning on seetõttu mõjutatud peamiselt Eesti üldisest majandusarengust. Ehitussektor reageerib muutustele majanduses üsna järsult. Headel aegadel kasvab ehitusmaht kiiremini, majanduskasvu aeglustumisel väheneb aga märgatavalt. Nii nagu mõjutas ehitussektorit 1999. aasta majandusseisak (peamiselt büroohoonete ehituse kahanemise tõttu), nii on ka viimased paar aastat olnud ehitusturule ja sellega seotud valdkondadele (ruumiline planeerimine, arhitektuur, projekteerimine, kinnisvara) väga ebasoodsad. Ka rajatiste ehitusmaht on vähenenud. Kohalike omavalitsuste kaasfinantseerimise võimekus on piiratud ning riigi üldise range rahanduspoliitika tõttu ei suudeta enam varasemaga võrreldavas mahus realiseerida ELi struktuurifondide projekte. Teisalt on nõudluse langus muutnud ehitamise odavamaks.

Statistikaameti andmeil oli Eestis 2011. aastal üle 9600 ettevõtte, kes märkisid põhitegevusalaks ehituse.¹¹ Üle 90% neist olid vähem kui 10 töötajaga mikroettevõtted, üle 250 töötajaga ettevõtteid on ehitussektoris

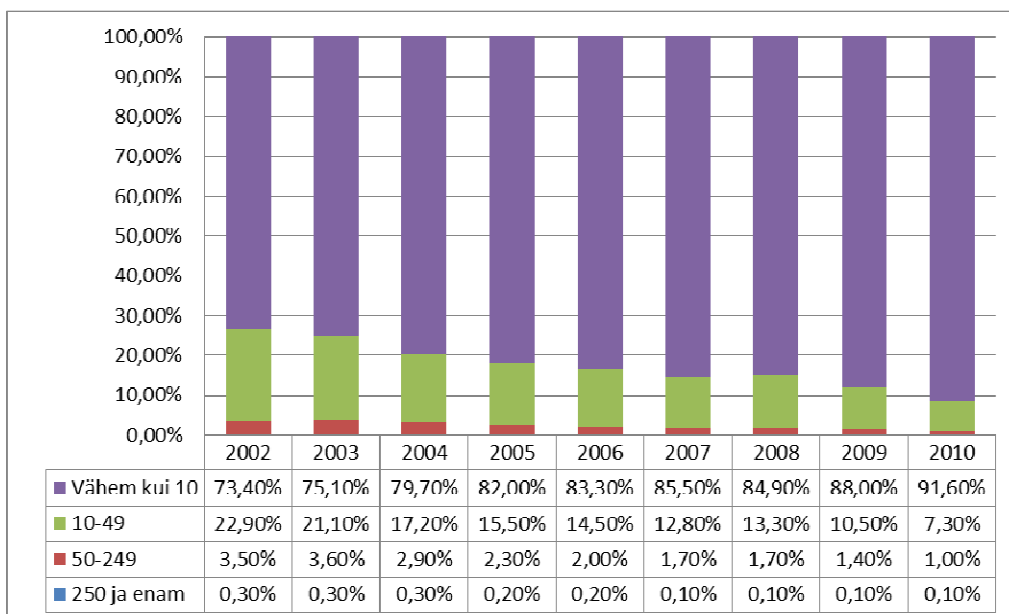
¹¹ Ehituse majandusnäitajad, tabel EH032 (Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator EMTAK 2008, tegevusvaldkond F – ehitus). Statistikaamet.

vähe. Aktiivselt tegutsejate hulga kindlakstegemine on mikroettevõtete suure osakaalu tõttu väga keeruline. Tegusate ettevõtete arvu määramisel on kõige realistlikum lähtuda majandustegevuse registri andmetest, mille alusel oli 2012. aasta jaanuari seisuga kehtiv ehitustegevuse tegevusluba 4600 ettevõttel. Suur erinevus majandustegevuse registri ja Statistikaameti andmete vahel on tingitud andmekogumise erisustest ning viitab olulisele liikumisele sektoris aasta jooksul (ettevõtete lõpetamiste ja alustamiste arv). Peamiselt puudutab see liikumine alla 10 töötajaga mikroettevõtteid. Viimastel aastatel on toimunud ehitusettevõtete arvukaid liitumisi, lõpetamisi, pankrotte, ühinemisi ja jagunemisi.



Joonis 5.3. Ehitusettevõtete arv ja osakaal ettevõtete üldarvus

Suurte ehitusettevõtete arv on viimastel aastatel olnud püsiv: peamiselt peatöövõtu meetodit kasutavad ettevõtted on olnud piisavalt kapitaliseeritud, et majanduslanguses ettevõtte säilitada. Suuremad üldehitustööde peatöövõtufirmad Eestis on Skanska EMV AS, AS Merko Ehitus, AS YIT Ehitus, AS Nordecon International ning AS Koger & Partnerid. Teedehituses annavad suurima panuse AS Teede REV-2, AS Nordecon Infra (kuulub AS Nordecon International kontserni) ja AS Talter.



Joonis 5.4. Ettevõtete jaotumine töötajate arvu järgi (%)

Valdava osa Eesti ehitusettevõtetest moodustavad kohaliku kapitaliga loodud firmad. Ehitussektori ettevõtetest üle 90% on mikroettevõtted (alla 10 töötaja). Mikroettevõtete arvukus viitab ehitusturul toimunud põhjalikule spetsialiseerumisele. Valdavaks töökorralduseks on projektijuhtimismeetodil põhinev ehitamine, kus ühe objekti rajamisel võib osaleda kümneid töövõtjaid eri astmete alltöövõtulepingute alusel ning kõigi tööd juhib peatöövõtja või projektijuhtimisfirma. Projektijuhtimismeetod toetab ressursside säästlikumat kasutamist ja tagab ehitusettevõtetele suurema paindlikkuse kohanemaks kriisi- ja tippaegadega.

Töövõtu iseloomult võib Eesti ehitusettevõtted jagada kolmeks.

- **Töövõtjad** – ehitusettevõtted, kelle tegevus on keskendunud mõnele kitsamale tööliigile (elektri-, betooni-, viimistlustööd vms). Valdavalt on need vähema kui 10 töötajaga (kellest enamik on ehitustöölised) mikroettevõtted.
- **Projektijuhtimisfirmad** – ehitusettevõtted, kes ei tee ise ehitustöid, vaid juhivad ja koordineerivad alltöövõtjate tööd. Reeglina kuuluvad siia ettevõtted, kus töötajaid on 10–49, neist enamik insener-tehniline personal. Oma ehitustöölisi projektijuhtimisfirmadel enamasti pole.
- **Peatöövõtjad** – ehitusettevõtjad, kes juhivad ja koordineerivad alltöövõtjate tööd objektidel, kuid on valmis teatud tööliike ka oma jõududega tegema. Siia rühma kuuluvad 50 ja enama töötajaga keskmised ning 250 ja enama töötajaga suured ehitusettevõtted. Tavaliselt tegutsevad viimased kõige suurematel ja keerukamatel objektidel, kus ka ehituskestus on pikem. Oma tööliikonna olemasolu teatud tööliikidel lubab paremini kohaneda muutustega ehitusturul ja maandada alltöövõtuhindade ebakindlusest tulenevaid riske. Suurte ehitusettevõtete arv on viimastel aastatel kõikunud kõigest 8–13 vahel. Need on reeglina ettevõtted, mis konkureerivad kõige suuremate objektide ehitamiseks. Et siin saavad osaleda ka välisfirmad, siis võib kohaliku ehitusturu suurust silmas pidades lugeda konkurentsi piisavaks.

Ehitusturg Eestis on viimastel aastatel stabiliseerunud. Toimub turu korrastumine, süveneb spetsialiseerumine ja rollijaotused muutuvad selgemaks. Vaatamata sellele on Eesti ehitusturg oma väiksuse tõttu majandusmõjudest oluliselt haavatav, mispärast ka tõusud ja langused eri ehitusaladel on siin järsemad kui suurema majandusega riikides. Nimetatud asjaolu dikteerib turule vajaduse olla paindlikum, et suuta muutustele kiiresti reageerida. Otseselt avaldub see ka näiteks peatöövõtufirmade personalipoliitikas: sisendhindade oluline tõus ehitussektoris toob kaasa omajõududega tehtavate tööde rohkenemise suuremates ehitusettevõtetes (omabrigaadide loomise eesmärgil palgatakse juurde ehitustöölisi). Nii võib tööhõive suurettevõtetes kerkida 10–15%. Kui tellimishinnad hakkavad kasvama sisendhindadest kiiremini, suureneb taas alltöövõtude hulk ja peatöövõtjad vähendavad omabrigaadide arvu. Praegu on Eesti ehitusturg olukorras, kus omajõudude kasutamine laieneb ja alltöövõtude osa kahaneb.

5.4. Tööturg ehitussektoris

Ebastabiilsed majandusolud on tugevasti mõjutanud ehitussektoris hõivatute hulka. Ehituse tippajal 2008. aastal ulatus nende arv üle 82 000, majanduskriis tõi aga kaasa järsu languse ning 2010. aastaks oli hõivatuid tippaegadega võrreldes 1/3 võrra vähem.

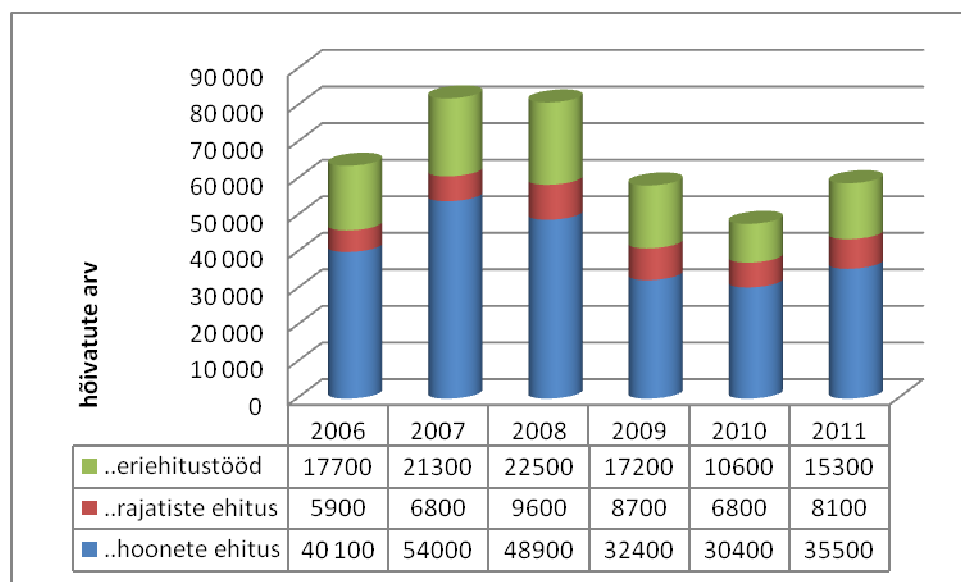
Tabel 5.8. Ehitussektoris hõivatute arv ja osakaal koguhõives¹²

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hõivatuid kõigil tegevusaladel kokku	646 300	655 300	656 500	595 800	570 900	609 100
Hõivatuid ehitussektoris	63 600	82 100	81 000	58 300	47 900	59 000
nende osakaal koguhõives	9,8%	12,5%	12,3%	9,8%	8,4%	9,7%

Märkus: aastakeskmine, 15–74aastased hõivatud.

Pärast majanduskriisi madalseisu ületamist on tööhõive ehitussektoris taas märkimisväärselt tõusnud (võrreldes 2010. aastaga on praeguseks ehitussektoris hõivatuid üle 25% enam). Suurimat mõju ehitusmahu kasvule avaldas CO₂ kvoodimüügist rahastatavate meetmete toel oluliselt kasvanud rekonstrueerimistööde maht Eestis, mis moodustas 2011. aastal ligikaudu 60% kogu hooneehitusest. Lisaks saavutatud energiakokkuhoiule osutusid need meetmed kriisi tingimustes eriti oluliseks tööhõive säilitamisel, sest samaväärses rahalises mahus ehitustööd nõuavad hoonete rekonstrueerimisel (koos eriehitusega) 3–4 korda enam tööjõudu kui suuremat mehhaniseerituse taset võimaldavate rajatiste ehitamisel.

Kokku oli Statistikaameti andmetel Eesti ehitussektoris 2011. aastal hõivatud keskmiselt 59 000 töötajat, kellest 35 500 tegutses hoonete ehitusel, 15 300 oli seotud eriehituse valdkonnas ning 8 100 osales rajatiste ehitusel. Otseselt ehitusettevõtetes hõivatuid on mõnevõrra vähem kui terves sektoris, 2011. aastal ligikaudu 41 000 töötajat.



Joonis 5.5. Ehitussektoris hõivatud peamise tegevusala (EMTAK 2008) järgi

¹² Tabelid TT0200: Hõivatud tegevusala (EMTAK 2008) järgi. Statistikaamet.

Eesti Konjunktuuriinstituudi (EKI) uuring (seisuga mai 2012) näitab, et küsitluses osalenud 75 ettevõttes moodustasid ehitustöölised ligikaudu 50% hõivatute koguarvust.¹³ Uuring hõlmas enam suuri ja keskmise suurusega ettevõtteid, kuid võib eeldada, et mikroettevõtetes on ehitustöölise osakaal veidi suurem. Joonisel 5.5 toodud tabeli põhjal on **hoonete ehituses ja eriehituses olnud hõivatud keskmiselt 55 700 inimest aastas**. Kui võtta eelduseks, et ehitussektori töötajaskonnas on ehitustöölisi keskmiselt 50–60%, siis saame **keskmiseks ehitustöölise arvuks 27 000 kuni 33 000**.

Hinnates tööjõu taastootmisvajadust ehitustöölise osas, toob konjunktuuriinstituudi uuring välja olulise tööjõupakkumist mõjutava asjaolu: ehitustöölise tööiga on lühem üldisest keskmisest tööeest, **ehitustöölt lahkutakse valdavalt enne pensioniiga, keskmiselt 57,3 aasta vanuses**.¹⁴ Võttes arvesse ka väljalangemise (eriala vahetamine, siirdumine tööle välismaale), võib ehitusturu keskmist tööhõivet silmas pidades väita, et **ehituse töolistööjõu täielik taastootmine tuleks Eestis tagada 20 aastaga**. Selleks peaks Eesti haridussüsteem koolitama keskmiselt 1300–1400 kutseharidusega ehitustöölise aastas. Praegu lõpetab kutseõppeasutuse 900–1000 õppurit aastas ning kutsekoolide vilistlasuuringud näitavad, et üle 30% neist ei pruugi asuda erialasele tööle. Toodud numbrid osutavad kvalifitseeritud tööjõu iga aastaga kasvavale defitsiidile.

Tööjõu statistika on selle uuringu jaoks väheinformatiivne. Väljastatavad andmed ei näita töötajate täpset jaotumist sektori tegevusvaldkondade vahel, ei erista ehitusega lähedalt seotud valdkondade (projekteerimine, arhitektuur, automaatika, kinnisvaraarendus, -haldus, -hooldus) töötajaskonda konkreetsete tegevusalade järgi ega juhi või spetsialisti tasandi töökohti. Prognoosida oskustöölise vajadust ilma nende andmeteta on väga keeruline. Konjunktuuriinstituudi uuringu kaudu saame mingil määral täpsustada, kuidas jaotub tööjõud sektori eri tegevusvaldkondade vahel, samas peegeldab tulemus pigem keskmiste ja suuremate ettevõtete tööjõu andmeid, mikroettevõtete osas selle uuringu põhjal üldistusi teha ei saa.

Tabel 5.9. Ehitustöötajate erialane struktuur eri suurusega ettevõtetes¹⁵

Eriala	Arv küsitletud ettevõtetes	Osakaal küsitletud ettevõtetes, %			
		Kõik ettevõtted	Suur-ettevõtted	Keskmisel ettevõtted	Väike-ettevõtted
Betoonkonstruktsioonide ehitajad	331	13,8	17,1	8,2	6,4
Ehitusviimistlejad	186	7,8	3,5	12,4	22,3
Ehituspuusepad	175	7,3	3,8	15,8	9,9
Müürsepad	114	4,8	2,4	9,3	8,9
Liikurmasinajuhid	109	4,6	6,0	2,3	0,7
Keskkonnatehnika lukksepad	61	2,5	1,3	6,3	2,1
Ventilatsioonilukksepad	53	2,2	1,2	5,4	1,4
Elektrikud	44	1,8	1,5	3,6	0,4
Keevitajad	43	1,8	2,2	1,3	0,7
Ehitusplekksepad	21	0,9	1,0	0,4	1,1
Muud ehitustöölised	324	13,5	16,9	8,2	5,0
Üldehituse ITP	545	22,7	22,8	18,8	29,8
Tehnosüsteemide ITP	173	7,2	9,2	4,7	1,1
Teedehituse ITP	76	3,2	4,6	0,0	1,8

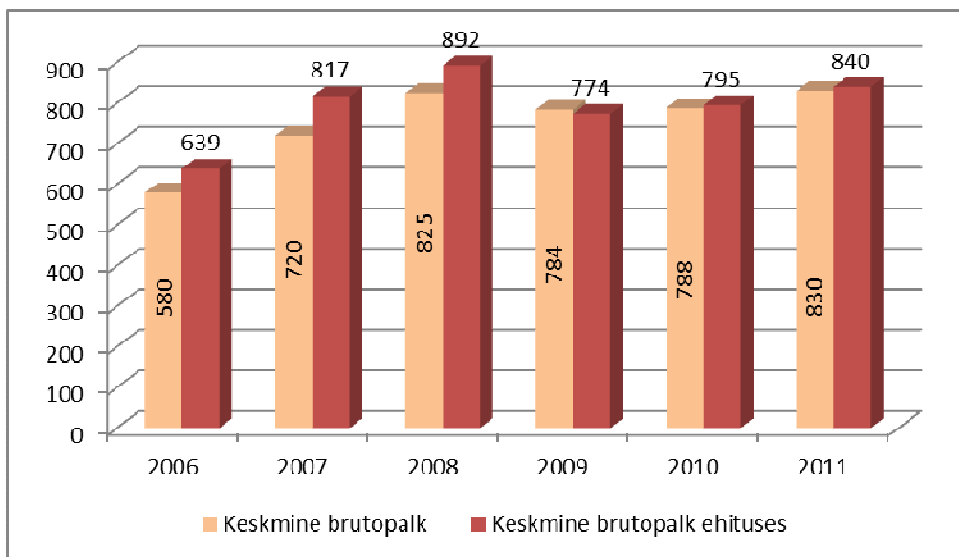
¹³ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012, tabel 1.2, lk 7.

¹⁴ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012, tabel 1.12, lk 18.

¹⁵ Sama, tabel 1.3, lk 9.

Joonis 5.6. Erialase haridusega töötajate osakaal 2012. ja 2007. aastal (%)¹⁶

Ehitustöajõu seis analüüsid on oluline vaadata ka konkurentsivõimet palgatasemetes osas. Aastatel 2006–2008 ületas keskmine palk ehitusvaldkonnas 10% võrra üldist keskmist brutotasu. Vaatamata ehitussektori töömahtude ja töötajate arvu olulisele vähenemisele, on palk jäänud üldise keskmise palga tasemele, kuid on viimasel ajal hakanud taas tõusma nii üldnumbrites kui ka suhtena keskmisse palka. Teiste sektoritega võrreldes oli ehitustöötaja keskmine brutopalk 2010. aastal ligikaudu samal tasemel veevarustuse, kanalisatsiooni, jäätme- ja saastekäitluse sektoris pakutavaga.

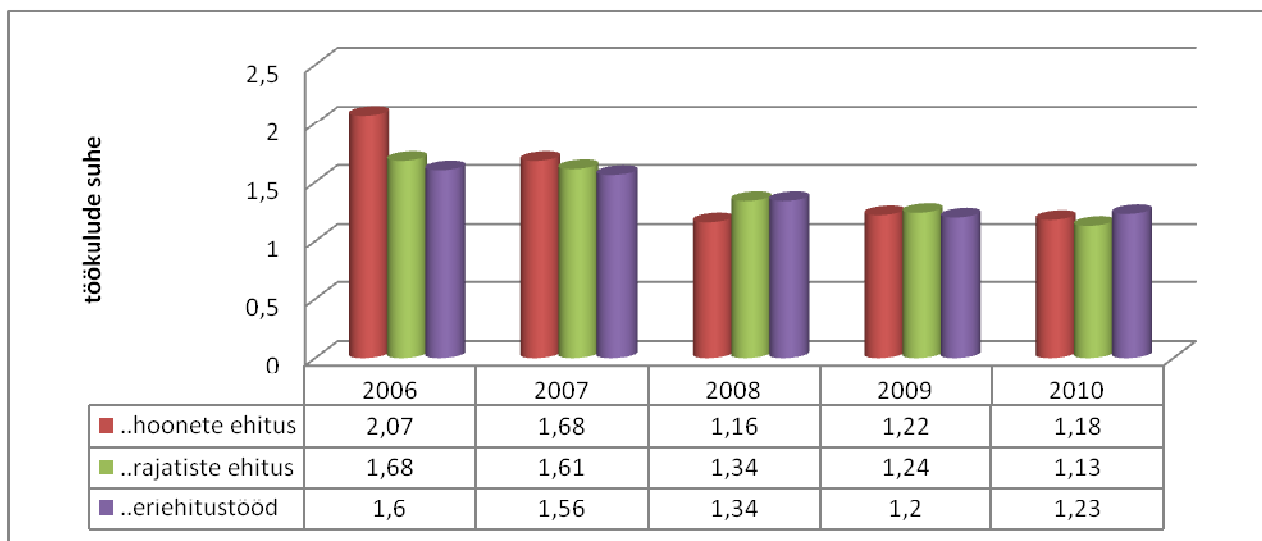


Joonis 5.7. Ehitussektori palgatase võrrelduna Eesti keskmise palgaga (eurodes)¹⁷

Toodud graafik annab hea ülevaate ehitussektori palgatasemetest Eesti keskmise palga suhtes. Palga muutumist on mõjutanud peamiselt kaks tegurit. Ühelt poolt töömahtude vähenemine, millega kaasnes ka töötajate siirdumine teistesse sektoritesse, ja teiselt poolt oskustöölise nappus karmistuvates tingimustes. 2009. aastal toimus tööturu oluline korrektsioon: keskmine palgatase langes, samuti kahanes märgatavalt töötajate arv sektoris. Valdavalt lahkusid siit erialase ettevalmistuseta töölisel, piirati aga ka tugi- ja insener-tehnilist personali. Praeguseks on palgatase taastumas ning surve palgatõusuks on küllaltki suur. Palgataseme tõusu eelduseks on töökulude tootlikkuse kasv, praegune tootlikkus on aga suhteliselt madal.

¹⁶ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012, joonis 1.1, lk 10.

¹⁷ Valdkondlik statistika: Ehituse majandusnäitajad. Statistikaamet. <http://www.stat.ee>



Joonis 5.8. Töökulude tootlikkus lisandväärtuse alusel¹⁸

5.5. Ettevõtete prognoos töötajate arvu muutuse osas

Ehitusettevõtete küsitlus näitab, et peaaegu pooled neist kavatsevad lähema paari aasta jooksul töötajate arvu suurendada. Juurde vajatakse pigem ehitustöölisi. Nende arvu kärpimist planeerivad üksikud ettevõtted ning sedagi vaid mõne ehituseriala osas. Ettevõtete prognoosid võimaldasid määrata eri ametialade töötajate üldarvu kasvu lähematel aastatel. Kasv osutus küllaltki kõrgeks, kõikudes eri ametialade puhul vahemikus 1,24 (ehituspuusepad) kuni 1,57 korda (ehitusplekksepad). Töötajaist, kelle arvu tuleks suurendada, nimetati lisaks tabelis näidatud ametitele ka üldehitustöölisi, abitöölisi, lukkseppi, ripplagede paigaldajaid ja katusekatjaid.

Tabel 5.10. Töötajate arvus 2015. aastani prognoositavad muutused¹⁹

	Küsimusele vastajaid ²⁰ %	Vastanud ettevõtteis, %			Töötajate arvu kasv 2015. aastaks (kordades)	
		Töötajate arv lähiaastatel			kasvatavates ettevõtetes ²¹	kokku ametialal
		suureneb	püsib samal tasemel	väheneb		
Ehitustöölised						
Ehitusviimistleja	91	53,5	44,2	2,3	1,79	1,30
Ehituspuusepp	92	58,3	41,7	–	1,47	1,24
Mürsepp	90	54,8	45,2	–	2,11	1,39
Keskkonnatehnika lukksepp	83	64,3	35,7	–	1,72	1,37
Ventilatsioonilukksepp	80	72,7	27,3	–	1,76	1,45
Betoonkonstruktsioonide	86	73,1	26,9	–	1,47	1,31

¹⁸ Sama.

¹⁹ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012, tabel 1.4, lk 12.

²⁰ Neist ettevõtetest, kus sel alal töötajaid juba oli.

²¹ Ettevõtetes, kus selle ametiala töötajate arvu plaaniti suurendada.

ehitaja						
Ehitusplekksepp	71	75,0	25,0	–	2,60	1,57
Liikurmasinajuht	75	23,1	69,2	7,7	2,25	1,05
Keevitaja	94	52,6	47,4	–	2,56	1,37
Elektrik	87	61,1	38,9	–	1,82	1,43
Muud ehitustöölised	74	68,4	31,6	–	1,43	1,19
ITP						
Üldehitus	75	44,4	53,3	2,2	1,19	1,10
Tehnosüsteemid	90	50,0	50,0	–	1,46	1,08
Teedehitus	100	25,0	75,0	–	1,19	1,05
Muu valdkond	61	33,3	66,7	–	1,95	

Arvestades kvalifitseeritud tööjõu alatootmist haridussüsteemis on selliste arengute puhul väga tõenäoline, et sobiva tööjõu leidmine saab lähiaastatel olema ettevõtte jaoks raske. Küsitluses uuriti ka seda, milliseid meetmeid plaanivad ettevõtted kasutada tööjõuprobleemide lahendamiseks. Esmaseks võimaluseks peavad ehitusettevõtted olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmist ja kontaktide loomist koolides ning sealt tööjõu värbamist. Ettevõtete valmisolek töötajate harimiseks ning koostööks haridussüsteemiga loob head eeldused projekti järgnevate tegevuste elluviimiseks.

Tabel 5.11. Ettevõtete meetmed kvalifitseeritud tööjõu nappuses (% vastanuid)²²

	Jah, kindlasti	Võib-olla	Ei, kindlasti mitte	Kokku	Vastanute %
Olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine	64,5	27,4	8,1	100	82,7
Kontaktide loomine tulevaste töötajatega juba koolis ja sealt tööjõu värbamine	46,7	45,0	8,3	100	80,0
Investeerimine seadmetesse töövõime tõstmiseks	47,5	33,9	18,6	100	78,7
Olemasolevatele töötajatele ületundide rakendamine	8,9	39,3	51,8	100	74,7
Töötajate otsimine tööturult	41,5	40,0	18,5	100	86,7
Töötajate üleostmine teistest firmadest	8,8	42,1	49,1	100	76,0
Võõrtööjõu kasutamine	7,3	30,9	61,8	100	73,3

Küsitlus²³ sisaldas ka energiatõhusate ehitiste temaatikat ning uuris ettevõtete huvi koolitustegevuse vastu selles valdkonnas. Energiatõhususega iga päev tegelevaid töötajaid oli 31%-l ettevõtetest. Vaid vähesed ettevõtted (kokku 10%) ei olnud üldse energiatõhususe probleemidega kokku puutunud.

Üle poolte küsitlenuist on energiatõhususe põhimõttel ehitamist oma töös juba kasutanud. Projekt-lahendusi on uuendanud neist 52%, uudseid ehitusmaterjale või tooteid on kasutusele võtnud 53% ning

²² Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012, tabel 1.9, lk 16.

²³ Sama, lk 50–51.

ehitusprotsessis on uusi tehnoloogilisi lahendusi rakendanud 54%. Vähem ollakse kokku puutunud muudatustega õigusaktides: nendega ei olnud kursis 36% ettevõtetest. Ligi kolmandik ettevõttest ei tegelenud oma töös otseselt energiatõhususe printsiipidega, küll aga oli osaletud uusi tehnoloogilisi lahendusi ja uusi materjale tutvustavil koolitustel.

Energiatõhusa ehitamise põhimõtete rakendamisel suurte ja väikeste ettevõtete vahel märkimisväärseid erinevusi ei olnud, kuid väikeettevõtted olid koolitustel oluliselt vähem osalenud. Üle poolte alla 20 töötajaga ettevõtetest ei ole kursis muudatustega õigusaktides.

Vaatamata sellele, et energiatõhusa ehitamise temaatikaga ollakse üldjoontes kursis, on valdav osa ettevõtetest (83%) rohkem või vähem huvitatud oma insener-tehnilise personali täienduskoolitusest energiatõhusate ehitiste osas ning enam kui pooled ettevõtted (53%) on huvitatud oma ehitustööliste koolitamisest. Kindlasti soovib insener-tehnilisi töötajaid energiatõhususe teemal harida 36% firmadest ja 13% sooviks kindlasti sedasama ka tööliste osas.

Huvi selleteemalise õppe vastu on reeglina kõrgem suuremates ettevõtetes. Eranditult kõik 100 ja enama töötajaga firmad on koolitustest huvitatud, alla 10 töötajaga ettevõtetest sooviks koolitustel osaleda 57%.

5.6. Migratsiooni mõju ehitusvaldkonna tööjõule

Statistikaameti küsitlusandmetel põhinev tööjõu-uuring näitas välismaal ehituses püsival töökohal töötajate arvuks 2009. aastal 8 300, 2010. aastal 10 900 ja 2011. aastal 13 200 inimest.²⁴ Sama uuring näitas, et aasta jooksul ajutiselt välismaal töötanud inimeste arv on eeltoodust 20–30% kõrgemgi. Tõenäoliselt on tegelikud numbrid oluliselt suuremad, aga küsitlusmetoodikast lähtuvalt ei suuda statistikaameti andmestik päris täpselt edasi anda välismaal töötajate arvu, küll aga pakub üldise ettekujutuse. Oluliselt täpsemad andmed võivad selguda 2011. aasta rahvaloenduse tulemuste avaldamisel, mis on planeeritud 2013. aasta alguseks.

Suurem osa välismaal töötavaist ehitajaist tegutseb Soomes (2010.–2011. aastal 83–84%; 2009. aastal 67%). 2011. aastal moodustasid ehitajad 60% kõigist välismaal töötanud inimestest ja ehitustöötajad 70% Soomes töötanud Eesti elanikest. Soome ehitusliidu Rakennusteollisuus RT ry iga-aastased küsitlused on näidanud, et välistööjõu osakaal on Soome ehituses viimase viie aastaga (2007–2011) kolmekordistunud. Välistööjõu vajaduse kasvu prognoositakse ka lähiaastateks. Nimelt läheb Soomes järgneval 14 aastal pensionile kokku 70 000 ehitustöölisi (5000 töötajat aastas)²⁵ ning et töötuse aste ehitustöötajate hulgas on madal, on kohaliku ehitustööjõu ressursid üsnagi piiratud.

Küsitluse põhjal moodustas välistööjõud Soome hooneehituses 2011. aastal juba keskmiselt 20%, seejuures Uusimaal 33%. Need arvud näitavad ettevõtetes ametlikult hõivatud tööjõudu, varjatum sfäär jääb siit välja. Kokku töötab Soome hooneehituses sealse ehitusliidu uuringu järgi hinnanguliselt 25 000–30 000 välismaalt pärit töötajat. Toodud arvud puudutavad ehitustöölisi, mitte ITPd. Vajaduse suurenemist välistööjõu järele prognoositakse teisteski piirkondades peale Lõuna-Soome.

Tööjõu väljarände olulised sihtriigid on veel Rootsi ja Norra, teiste riikide osakaal on oluliselt väiksem. Valdakonna palgatasemete erinevus Eestis ja Skandinaavia maades on väga suur ning riikide ostujõust

²⁴ Tööjõustatistika üldtabelid. Statistikaamet.

²⁵ Ulkomainen rakennustyövoima kasvussa – myös suomalaisrakettajien työllisyys parantunut (29.11.2010) ja Työvoimatiedustelu marraskuussa 2011: Viidennes talonrakennusalan työvoimasta ulkomaista (7.12.2011). <http://www.rakennusteollisuus.fi>

lähtuvalt pole ette näha, et see lähiaastatel ühtlustuks. Nii jääb väljarände surve ehitusalal oluliseks tööjõupakkumist mõjutavaks teguriks.

5.7. Taastuenergeetika valdkonna ülevaade

Eestis toodetakse suur osa elektrist põlevkivist (2010. a 85%), mille põletamisel eraldub ohtralt süsinikku – eriemissioon süsinikdioksiidina 99,4 t CO₂/TJKütus. Et ka põlevkivist elektri tootmise kasutegur on madal, siis on keskmine eriemissioon põlevkivist toodetud elektri kohta väga kõrge – 1085 kg CO₂/MWhe. Elektri tootmisel tekkinud CO₂ emissioonist tuleb põlevkivist ligikaudu 94%. Emissioonitegurid põlevkivi jaoks on määratud kaalutud keskmisena, arvestades kasutusel olevat kahte põletusviisi – tolmipõletamine ja tsirkuleerivas keevkihis põletamine. Kuna teiste kütuste osatähtsus elektri tootmisel on suhteliselt väike, siis on kõrge ka üldine keskmine eriemissioon – 980 kg CO₂/MWhe. Ainult fossiilkütuseid arvestades on keskmiseks 1066 kg CO₂/MWhe.

Eeltoodud andmetel põhinev ligikaudne lihtsustatud hinnang annab elektri tootmisel taastuvalikate kasutamisest tulenevaks süsinikdioksiidi heite vähenemiseks 2010. aastal 1,1 miljonit tonni. Katlamajades ja koostootmisjaamades toodetud soojuse jaoks on sama näitaja 595 000 tonni. Kui kõik taastuvkütused lõpptarbimises tuleks asendada fossiilkütustega, säilitades viimaste praegust vahetorda (energiasisalduse alusel), oleks CO₂ aastane heide (2010. a kütusetarbimise tasemel) 1,6 miljoni tonni võrra suurem praegusest.

Taastuenergeetika areng Eestis on viimastel aastatel olnud oluliselt kiirem, kui planeeriti dokumendis „Eesti taastuenergia tegevuskava aastani 2020“. Taastuenergia osakaal ületas oluliselt taastuvate energiaallikate eeldatavat summaarset lõppkasutust kütte ja jahutuse ning elektri tootmiseks. Märkimisväärne roll selles saavutuses on elektrituruseadusest tulenevatel toetusmehhanismidel taastuvalikatest elektrit tootvate soojuse ja elektri koostootmisjaamade jaoks.

Taastuenergia osa lõpptarbimises osutus 2010. aastal 104 ktoe (4,35 PJ; 1,21 TWh) võrra suuremaks planeeritust. „Eesti taastuenergia tegevuskava aastani 2020“ ennustas taastuenergia osakaaluks 2010. aastal 20,9%, tegelikkuses moodustas see lõpptarbimises 24,0%.

Taastuvalikatest toodetud energia eeldatav, 2020. aasta eesmärgi kohane kogus on tegevuskava prognooside järgi 863 ktoe (36,1 PJ, 10,0 TWh). 2010. aastal toodeti taastuvalikatest energiat koguses 770 ktoe (32,2 PJ, 8,96 TWh).

Tabel 5.12. Eri sektorite panus taastuenergia osakaalu energia lõpptarbimises (ktoe)²⁶

	2009	2010
(A) Taastuvalikatest toodetud soojus- ja jahutusenergia summaarne lõpptarbimine	643	682
(B) Taastuvalikatest toodetud elektri summaarne lõpptarbimine	47	87

²⁶ Eesti Vabariigi aruanne Euroopa Komisjonile taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011, arvutustabel 1a. http://www.mkm.ee/public/111230_EV_taastuenergia_tegevuskava_vahearuanne.docx

(C) Taastuvallikatest toodetud energia summaarne lõpptarbimine transpordisektoris	1	1
(D) Taastuvallikatest toodetud energia summaarne lõpptarbimine	691	770
(E) Taastuvallikate ülekandmine teistesse liikmesriikidesse	–	–
(F) Taastuvallikate ülekandmine teistest liikmesriikidest ja kolmandatest riikidest	–	–
(G) Taastuvallikate kasutus pärast kohandamist, võttes arvesse eesmärki (D)–(E)+(F)	691	770
Summaarne energia lõpptarbimine	3049	3215

Kokkuvõtvad andmed selle kohta, milline on Eestis iga taastuenergiatehnoloogia kogupanus 2020. aasta kohustuslike eesmärkide saavutamiseks, on toodud tabelis 5.13.

Tabel 5.13. Taastuenergiaallikate installeeritud tootmisvõimsus ja summaarne elektri-
toodang 2009. ja 2010. aastal²⁷

	2009		2010	
	MW	GWh	MW	GWh
Hüdroenergia (normaliseeritud)	7	25	6	22
Geotermiline energia	–	–	–	–
Päikeseenergia	–	–	–	–
Loodete, lainete ja ookeani energia	–	–	–	–
Tuuleenergia (normaliseeritud)	104	204	108	247
Biomassist toodetud (elektri)energia	37	313	67	740
KOKKU	148	542	181	1009
sellest soojuse ja elektri koostootmine		229		485

2011. aasta lõpuks oli Eestis taastuvalikatel töötavate elektritootmiseladmete nimivõimsus 253 MW. Eesti taastuenergia tegevuskava kohaselt tuleb aastaks 2020 taastuvalikatel töötavate elektritootmiseladmete nimivõimsust suurendada 727 MWni, mis tähendab 474 MW suurust kasvu.

Aastail 2007–2011 on taastuenergia sektoris tootmisvõimsuse kasvu investeeritud ligi 500 miljonit eurot, sellest 87% on investeeritud erainvestorid ja ligi 13% riigiettevõtte Eesti Energia AS. Kokku on tootmisvõimsus tõusnud 221,45 MW ulatuses, mis hoiab ära ligi 1 miljoni tonni põlevkivi põletamise ASi Eesti Energia Narva Elektri jaamad kateldes ning sellega kaasneva keskkonnasaaste. Kasvanud on kohalikest taastuenergiaallikatest elektri tootmine. Eeldatakse, et taastuenergia toetuste lõppedes on kohalikud elektritootmiseladmed turul konkurentsivõimelised. Juurde on loodud ka sadu töökohti nii metsanduses, ehitussektoris kui ka elektri jaamade hooldes.²⁸

5.8. Hoonetes kasutatavad lokaalsed taastuenergia lahendused

Ajalooliselt on Eesti ühepere-elamutes, taludes ja väiksemates korterelamutes (puitelamute rajoonides) ahjude, pliitide, kaminade ja saunaahjude kütmiseks kasutatud puitkütust. Varasematel aegadel põletati peamiselt halupuid, tänapäeval ka puitbriketti ja mitmesuguseid sobivaid jäätmeid puidutööstustest. Kui 1936. aastal moodustas puitkütus Eesti kodumajapidamise kütustest 86%, siis tänapäeval on puitkütuse osa vähenenud 80%-ni. Eramute renoveerimise käigus vahetatakse reeglina ka küttekoldeid. Juba 1980. aastatel hakati tolleaegsetesse uuseramutesse paigaldama keskküttesüsteeme. Needki katlad on enamikus vahetatud nüüdisaegsete vastu, millest põhiosa moodustavad õli-gaasikatlad, kuid ka pelletikatelde osatähtsus kasvab. Väikse võimsusega (kuni 40 kW) katelde ja muude kütteseladmete (ahjud, pliidid, kaminad) arvestus Eestis puudub ja nende tegelik arv pole teada.

TTÜ soojustehnika instituudi aastail 1999–2009 tehtud küsitlustele tuginedes on leitud, et ühepere-elamu, taluhoonete ja ahiküttel korterite keskmine küttekollete arv Eestis on 3. Seega **võib küttekollete hinnanguline koguarv ulatuda 600 000ni**.²⁹ Küsitluste keskmisena leiti, et Eestis põletatakse aastas väike-

²⁷ Eesti Vabariigi aruanne Euroopa Komisjonile taastuvalikatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011, tabel 1b.

²⁸ Taastuenergeetika statistika. MTÜ Eesti Taastuenergia Koda. <http://www.taastuenergeetika.ee/statistika/>

²⁹ Ülo Kask. Puitkütus ja selle osakaal Eesti energiabilansis. Magistritöö. Tallinn: TTÜ, 2001.

küttekolletes ligi 2,3 mln tm ehk energiasalduse järgi 4,6 TWh puitkütuseid, mis teeb umbes 150 kWh/m² aastas.

Olemasolevatele kohtkütte- ja lokaalkütteseadmetele lisaks (kuid ka ainukütteallikatena) on viimase 18 aasta jooksul paigaldatud soojuspumpasid. Enam on levinud suhteliselt odavad ja hõlpsalt paigaldatavad õhksoojuspumbad (u 87%), kuid ka maasoojuspumpade osakaal kasvab. Viimased on eriti populaarsed piirkondades, kus suured kinnistud võimaldavad paigaldada primaarkontuure.

Eesti Soojuspumba Liidu andmetel on Eestis ajavahemikul 1993–2010 paigaldatud u 47 500 soojuspumpa:

- neist ligi 41 500 on õhksoojuspumbad, sh õhk-vesi- ja ventilatsiooniõhu-soojuspumbad ning
- ligi 6 000 on maasoojuspumbad.

Kõikide Eestis paigaldatud soojuspumpade koguvõimsus on hinnanguliselt 275 MW.³⁰

Väike-**elektrituulikuid** on paigaldatud peamiselt neis maapiirkondades, kus tuuleolud paremad. Nende arv Eestis ei ületa hinnanguliselt 50 seadet.³¹ Eestis võib leida umbes 10 maaelamut, mille juures on kasutusel väikeseadmed hüdroenergia elektriks muundamiseks.

Päikesekollektoreid sooja tarbevee tootmiseks on hakatud paigaldama viimastel aastatel nii korruselamute, eramute kui ka sotsiaalobjektide ja isegi ärihoonete soojusvarustussüsteemidesse. Nende objektide koguarv on hinnanguliselt üle 100. Päikesepaneele (PV-paneele) on seni tunduvalt vähem kasutusel, peamiselt Veeteedeametiga objektidel (majakad, meremärgid), kuid huvi nende vastu kasvab ja mitmeid paneele on näha juba ka eramute katustel. Sõmerpalu vallas Kurenurme külas valmib 2012. aastal 100 kW võimsusega Eesti esimene PV-paneelidega päikesepark. Väike-elektritootjate arengut on seni takistanud väga ranged nõuded ja bürokraatlik asjaajamine seadmete jaotusvõrguga ühendamiseks, kuid ka selles valdkonnas on oodata lähiajal muutusi.

³⁰ Eestis paigaldatud soojuspumpade andmestik. Eesti Soojuspumba Liit. http://www.soojuspumbaliit.ee/upload/editor/files/soojuspumpade_kasutuselevotu_dynaamika_Eestis_2010%281%29.pdf

³¹ Tuuleenergeetika sektori üldülevaade. Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon. <http://www.tuuleenergia.ee/>

6. Ülevaade ehitusvaldkonna haridusvõimalustest Eestis

6.1. Kutseharidus ehitusvaldkonnas

6.1.1. Ehitusvaldkonna kutsesüsteemi kirjeldus

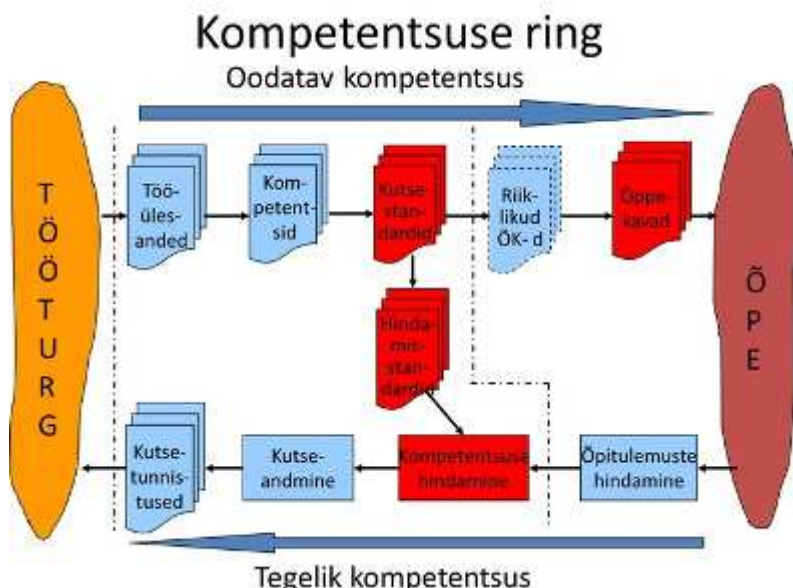
Eestis on välja arendamisel riiklik kompetentsuspõhine kvalifikatsioonisüsteem, mis loob raamistiku kutsekompetentsuse arendamiseks, hindamiseks, tunnustamiseks ja võrdlemiseks. Uuendatav kvalifikatsioonisüsteem on suunatud tööturu vajaduste kaardistamisele, haridustasemetele ja õppetulemuste kirjeldamisele ning õppijate mobiilsuse edendamisele.

Osa kvalifikatsioonisüsteemist moodustab **kutsesüsteem**.¹ Kutsesüsteemis kasutatavad mõisted ja süsteemi osapooled on toodud lisa 2.

Kutsesüsteemi arendamise eestvedaja on riigi asutatud **Sihtasutus Kutsekoda**.² Kutsesüsteem seob haridussüsteemi tööturuga ja selle raames

- selgitatakse välja tööturul oodatav kompetentsus;
- toimub kutse taotleja tegeliku kompetentsuse vastavushindamine ja kutsealane tunnustamine;
- peetakse kutseregistrit.

Kompetentsuse ring joonisel 6.1 näitab, kuidas kutsesüsteem seob tööturu elukestva õppe süsteemiga (formaalne, mitteformaalne ja informaalne õpe), ning esitab protsessi osad ja nendevahelised seosed.

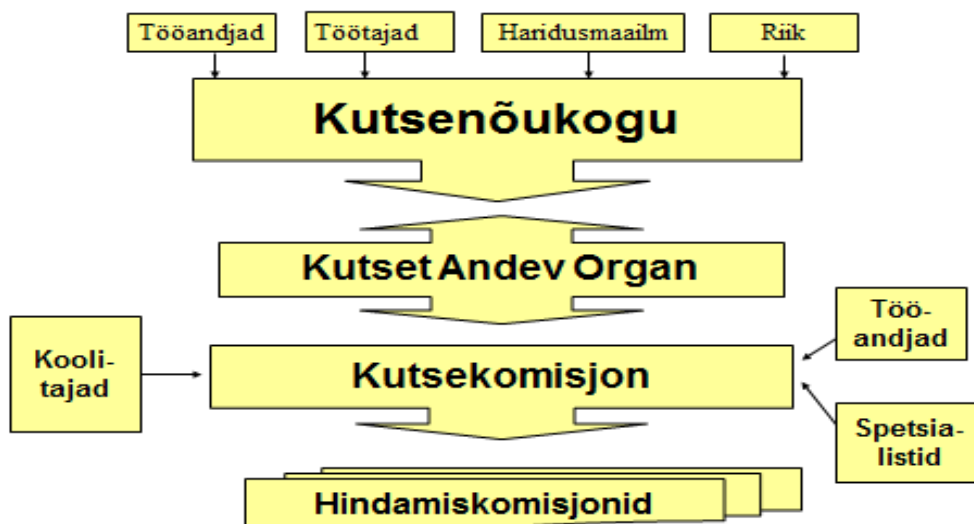


Joonis 6.1. Kompetentsuse ring (allikas: Kutsekoda)³

¹ Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisala arengukava „Tark ja tegus rahvas“ 2011–2014, lk 18. Haridus- ja Teadusministeerium, 2010. <http://www.hm.ee/index.php?044825>

² Sihtasutus Kutsekoda. <http://www.kutsekoda.ee>

Kutsekoja juures tegutsevad kutseõukogud, kes valivad avaliku konkursi korras kutset andvad organid. Kutse andmise otsustavad kutset andvate organite juures tegutsevad kutsekomisjonid, moodustades selleks vajadusel hindamiskomisjone.



Joonis 6.2. Kompetentsuse ringiga seotud osapooled (allikas: Kutsekoda)

Alates 2008. aasta septembrist kehtib Eestis **8-astmeline** Euroopa kvalifikatsiooniraamistikuga (*European Qualification Framework, EQF*) vastavuses olev hariduslike ja kutsequalifikatsioonide siduv **Eesti kvalifikatsiooniraamistik**⁴ (edaspidi EKR). EKRI tasemete kirjeldused on esitatud kutseandmise⁵ lisis ja need määravad haridussüsteemi õpitulemuste ja kutsete süsteemi kutsetasemete üldnõuded. Kutsequalifikatsioonid ehk kutsed paigutuvad EKRI tasemetele 2–8. Formaalhariduslike kvalifikatsioonide paiknemine EKRI tasemetel on esitatud lisis 4. Ehituse valdkonna oskustöölise kutsed paiknevad EKRI tasemetel 3-5. Koolilõpetajate ja töötajate kompetentsuse kohandamiseks tööturul nõutavale selgitab kutsesüsteem välja kutsealal eri rollides edukaks töötamiseks vajaliku kompetentsuse ja igale rollile koostatakse vastav kutsestandard. Kutsestandardid annavad võimaluse kompetentsuse hindamiseks, mida nimetatakse kutse andmiseks, ning neis kirjeldatud kompetentsid on aluseks vastava väljaõppe, kuid ka täiendus- ja ümberõppe korraldamisele. 2012. aasta märtsi seisuga on kehtestatud 642 kutsestandardit 326 kutsealal. Väljastatud on ligi 66 200 kutsetunnistust ja 302 kompetentsitunnistust.

³ O. Aarna ettekanne „Euroopa ühtne elukestva õppe ruum ja Eesti kutsesüsteem“. 09.12.2008. <http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10216448/10216464>

⁴ Kvalifikatsiooniraamistik. Kvalifikatsioonisüsteemi uue kontseptsiooni ja kvaliteeditagamise süsteemi väljatöötamine, lk 12. Sihtasutus Kutsekoda. www.kutsekoda.ee/fwkc/fb/10088731

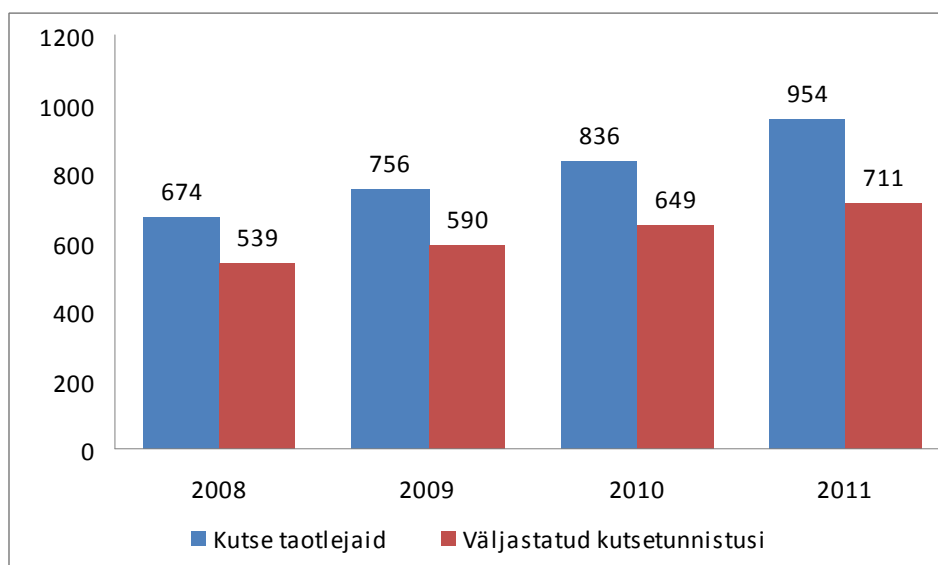
⁵ Kutseandmine, jõustus 1.09.2008 (viimati muudetud 17.02.2011, RT I, 21.03.2011, 1) <https://www.riigiteataja.ee/akt/121032011022?leiaKehtiv>

6.1.1. Kutsete andmine ehitusvaldkonnas

Aastast 2002 on ehitusvaldkonna oskustöölise kutsete andjaks Eesti Ehitusettevõtjate Liit. Oskustöölise kutseeksamit saab sooritada järgmistel kutsetel: ehitusviimistleja (plaatija, krohvija, maaler, põrandakatja), ehituspuusepp, müürsepp, keskkonnatehnika lukksepp ja ventilatsioonilukksepp. 2011. aastast lisandus pottsepa kutse andjana MTÜ Eesti Pottsepad.

Kutse esmakordne taotlemine ja kompetentsuse taastõendamine erinevad eeltingimuste ja vormide poolest. Esmatasandi kutsete puhul on kompetentsuse hindamise vormideks valikvastustega kirjalik test, kirjaliku ülesande lahendamine ning suuline eksam. Kõrgema taseme kutsete puhul hinnatakse kompetentse dokumentide alusel. Praktilist tööoskust kutseeksamil ei hinnata, see loetakse tõendatuks üksnes vormikohase tööalase tegevuse kirjelduse põhjal. Kutsekomisjon teeb kutse andmise või mitteandmise otsuse hindamistulemuste põhjal iga taotleja kohta eraldi. Otsuse alusel väljastatakse kutsetunnistus, mis kantakse kutseregistrisse.

Ehitusvaldkonnas on kutse taotlejate arv stabiilselt tõusnud, seda eelkõige esmatasandi kutse taotlejate arvel, kelleks on valdavalt kutseõppeasutuste lõpetajad. Kutseeksamil osaleb ligi 70% kutseõppeasutuse ehituserialade sama aasta lõpetajatest.



Joonis 6.3. Kutse taotlejate ja väljastatud kutsetunnistuste arv ehitusvaldkonnas aastail 2008–2011⁶

Perioodil 2008–2011 anti esmakutse 1981 isikule, kellest valdav osa sai ehitusviimistleja I ja müürsepa I kutse.⁷ Tõusvas trendis on keskkonnatehnika lukksepa esmakutse eksami sooritajate arv. Oma osa on siin kindlasti asjaolul, et esmakutse taotlejatest on enamik kutseõppeasutuste vastava eriala lõpetajad, kelle eksamikulud tasub riik.

⁶ Kutseregistri väljavõte seisuga 1.05.2012. <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>

⁷ Antud on kutsetasemed vanas, 5-tasemelises kvalifikatsiooniraamistikus. Uues, 8-tasemelises kutseraamistikus vastavad need esmatasandi kutsed EKRI 3. kutsetasemele.

Tabel 6.1. Esmatasandi kutseeksami sooritajate arvu dünaamika ajavahemikul 2008–2011

Esmatasandi kutse	2008	2009	2010	2011	Kokku
Ehituspuusepp I	3	3	31	20	57
Ehitusviimistleja I	188	257	254	283	982
Müürsepp I	149	169	218	191	727
Pottsepp I	0	0	0	8	8
Keskkonnatehnika lukksepp I	16	14	20	40	90
Ventilatsioonilukksepp I	0	12	0	5	17
Kokku	356	455	523	547	1881

Ehitusvaldkonna oskustöölise kõrgematel kutsetasemetel aktiivselt kutset ei taotle (välja arvatud ehitusjuhi kutse). Põhjuseks võib tuua asjaolu, et töandjad ei väärtusta veel piisavalt kutsetunnistusega töötajat, samuti peab töötaja kutse taotlemise kulud ise tasuma.

Tabel 6.2. Ehitusvaldkonnas välja antud kehtivate oskustöölise taseme kutsete arv seisuga 1.05.2012⁸

Kutseala ⁹	Kehtivad kutsestandardid	Kutsetase I	Kutsetase II	Kutsetase III
Ehitusjuhtimine	Ehitusjuht*			641
Üldehitus	Betoonkonstruktsioonide ehitaja	–	–	1
	Ehitusviimistleja	1102	30	0
	Ehituspuusepp	61	6	2
	Palkmajaehitaja	68	21	16
	Ehitusplekksepp	0	1	1
	Müürsepp	756	6	6
	Pottsepp	8	54	63
	Pottsepp-restauraator	0	0	5
Keskkonnatehnika	Keskkonnatehnika lukksepp	89	5	1
	Ventilatsioonilukksepp	17	11	0

*Ehitusjuhi kutsestandard näeb ette ainult III kutsetaseme.

Inseneeria valdkonnas on inseneritaseme kutsete andmise õigus 7 erialaspetsialistide ühendusel, hoonete ehitusega on neist seotud 3 erialaliitu.¹⁰ 2012. aasta jaanuari seisuga on kogu valdkonnas väljastatud kokku 1253 kutsetunnistust 34 kutse nimetusel. Hoonete ehituse valdkonnaga on seotud 3 kutseandjat, kes on 2012. aasta 1. jaanuari seisuga väljastanud 849 kutsetunnistust eri kutsetasemetel ja -nimetustel.

⁸ Kutseregistri väljavõtte seisuga 1.05.2012. <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>

⁹ Kutseala on määratud ametite klassifikaatori kohaselt, mis põhineb ametite rahvusvahelisel standardklassifikaatoril "International Standard Classification of Occupations 2008" (akronüüm ISCO).

¹⁰ Eesti Ehitusinseneride Liit (<http://www.ehitusinsener.ee>), Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus (<http://www.ekvy.ee>), Eesti Soojustehnikainseneride Selts (<http://www.estis.ee>).

Tabel 6.3. Ehitusvaldkonnas välja antud kehtivate inseneritaseme kutsete arv seisuga 1.05.2012¹¹

Kutse andja	Kehtivad kutsestandardid	Kehtivad kutsetunnistused
Eesti Ehitusinseneride Liit	Ehitusinsener	178
	Diplomeeritud ehitusinsener	307
	Volitatud ehitusinsener	92
Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus	Energiaaudiitor	50
	Diplomeeritud energiaaudiitor	24
	Volitatud energiaaudiitor	6
	Hoonete energiamärgise väljastaja	111
Eesti Soojustehnika-inseneride Selts	Soojustehnikainsener	2
	Diplomeeritud soojustehnikainsener	28
	Volitatud soojustehnikainsener	51

Inseneri kutse põhineb eriala tehniliste seadmete, tehnoloogiate ja süsteemide tundmisel ja kasutamisel ning oskusel juhtida nende käitu ja remonti. Insener peab tundma tehnikat ja tehnoloogiat ning oskama rakendada eriala põhilisi teadmisi.

Diplomeeritud inseneri kutse põhineb eriala teoreetiliste aluste põhjalikul tundmisel, insenerikutsega võrreldes on eristuvaks nõudeks oskus tehnikaprobleeme loominguiliselt lahendada.

Volitatud insener on vastavas valdkonnas erivolitustega kõrgema tasemega diplomeeritud insener Eestis. Tema kvalifikatsioon põhineb oskusel projekteerida uusi seadmeid ja süsteeme ja/või kasutada teaduslikke mudeleid ja meetodeid eriala probleemide lahendamiseks. Lisaks peab volitatud insener olema võimeline juhtima projekte ja inimrühmi.

Ehitusvaldkonna kutsestandardid on seoses 8-tasemelisele kvalifikatsiooniraamistikule üleminekuga uuendamisel, täpsustuvad olemasolevad ja lisanduvad uued kutsestandardid (vt lisa 2). Kuna protsess alles käib, on hea võimalus määrata hoonete energiatõhususe alased kompetentsid eri kutsetasemetel ning teha ettepanekuid kutsestandardite täiendamiseks. Lähtekohaks on asjaolu, mil määral antud kompetentsi (teadmised, oskused, hoiakud) olemasolu konkreetses kutsestandardis võib mõjutada ehitise või ehitusprotsessi energiatõhusust.

6.1.2. Kutseharidussüsteemi¹² ülesehitus ja kvaliteeditagamise süsteem Eestis

„Eesti kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013“¹³ üheks strateegiliseks eesmärgiks on nii **esmaõppe kui ka täiendus- ja ümberõppe vastavus Eesti majandusarengu vajadustele.**

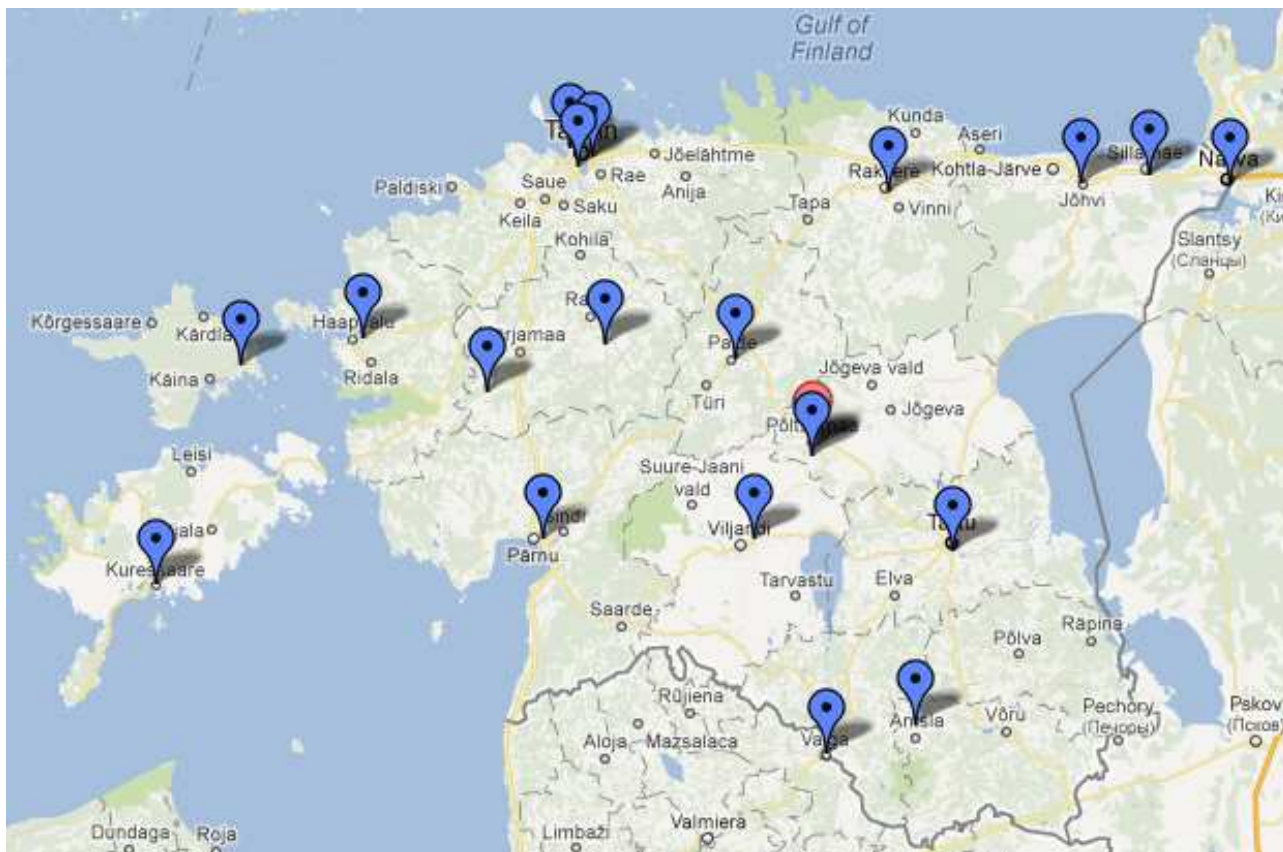
Kutsehariduse olulisemaks ülesandeks on luua kutsealase ja sotsiaalse kompetentsuse saavutamise kaudu alus õppija edukaks toimetulekuks valitud kutsealal ning tagada õppija valmisolek edasiseks kutsealaseks arenguks ja elukestvaks õppeks.

¹¹ Kutseregistri väljavõtte seisuga 1.05.2012. <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>

¹² **Kutseharidussüsteemina** käsitletakse kutseharidusega tegelevaid institutsioone ja neis põhi- ja keskkhariduse tasemel ning keskkhariduse järgsena taseme- või täiskasvanute tööalases koolituses toimuvaid kutsehariduslikke õppe- ja arendustegevusi.

¹³ Eesti kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013 ja selle rakendusplaan 2009–2011 (heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 11.09.2009. a korraldusega nr 386, RTL 2009, 71, 1065), lk 5–14. www.hm.ee/index.php?popup=download&id=9382

Eestis on kokku 42 kutseõppeasutust, **ehituserialasid õpetatakse** 19 koolis¹⁴, mis paiknevad erinevates regioonides.



Joonis 6.4. Ehituserialasid õpetavate koolide paiknemine

Seisuga 10.11.2011 õppis kutseõppeasutustes 27 046 inimest. Toodud arv on tasemeõppes püsinud suhteliselt stabiilsena (2008. aastal 27 239). Suurima õpilaste arvuga õppevaldkond kutsehariduses on tehnika, tootmine ja ehitus,¹⁵ kuhu kuulub ka ehituserialasid koondav ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühm. 2011/12. õppeaastal õppis seal 10 976 õpilast ehk 40% kõigist kutseõppureist. Samas on õpilaste arv selles valdkonnas aga pidevalt kahanenud (vt tabel 6.4).

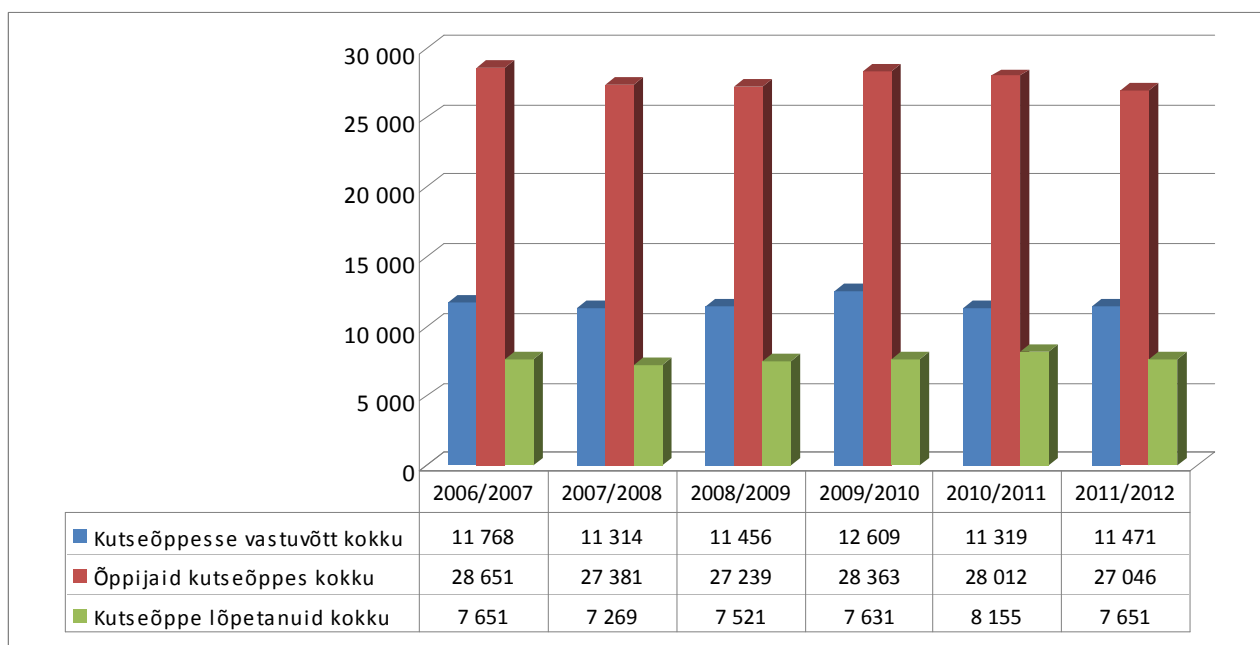
¹⁴ Haapsalu Kutsehariduskeskus, Hiiumaa Ametikool, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, Järvamaa Kutsehariduskeskus, Kehtna Majandus- ja Tehnoloogiakool, Kuressaare Ametikool, Narva Kutseõppekeskus, Põltsamaa Ametikool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Rakvere Ametikool, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Ehituskool, Tallinna Kopli Ametikool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tartu Kutsehariduskeskus, Valgamaa Kutseõppekeskus, Vana-Antsla Kutsekeskkool, Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskool, Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool.

¹⁵ Kutsehariduses kasutatakse erialade liigitamiseks ISCED (International Standard of Classification of Education) 97 klassifikaatorit, mis on haridustasemete ja õppekavade kategoriseerimise ühtne rahvusvaheline standard. Selle eesmärk on teha võimalikuks riikide haridussüsteemide ja haridusstatistika omavaheline võrreldavus. ISCEDs on kirjeldatud 8 õppevaldkonda, mis jagunevad 24 õppesuunaks ja 91 õppekavarühmaks. Eestis pakutakse kutseõpet 33 õppekavarühmas.

Tabel 6.4. Muutus õpilaste arvus õppevaldkonniti 2007/08.–2011/12. õppeaastal¹⁶

Õppevaldkond	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Haridus					
Humanitaaria ja kunstid	1 016	1 080	1 225	1 295	1 380
Loodus- ja täppisteadused	1 221	1 459	1 894	2 215	2 468
Põllumajandus	1 952	1 898	1 867	1 764	1 721
Sotsiaalteadused, ärimine ja õigus	3 339	3 372	3 288	2 960	2 638
Teenindus	6 183	6 337	7 088	7 162	7 003
Tehnika, tootmine ja ehitus	12 970	12 491	12 334	11 819	10 976
Tervis ja heaolu	700	602	667	797	860
Kokku	27 381	27 239	28 363	28 012	27 046

Õppeaastal 2009/10 kasvas õppijate arv kutsehariduses seoses majanduslangusega, kuid 2011/12. õppeaastaks langes see arv taas 2008/09. õppeaasta tasemele. Tuginedes Eesti Statistikaameti sündstatistikale ja senistele trendidele kutsehariduses, võib lähiaastateks prognoosida pigem õpilaste arvu kahanemist. Samas on kasvamas täiskasvanute huvi kutsehariduse omandamise vastu.

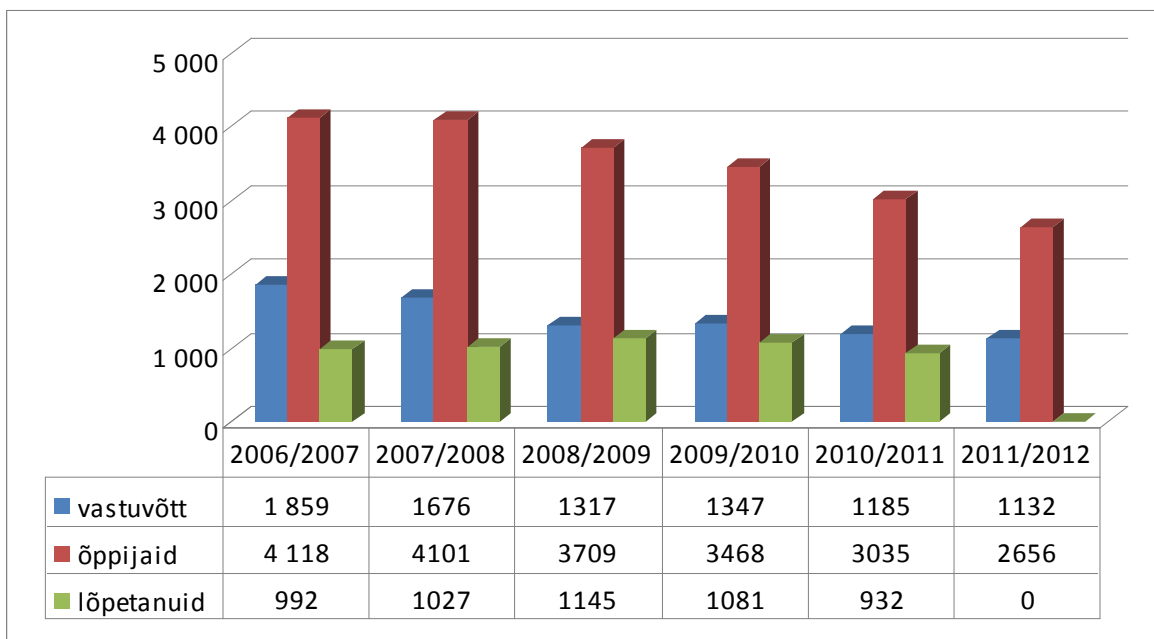


Joonis 6.5. Vastuvõtt, õppurite arv ja lõpetanute dünaamika kutseõppes aastail 2006/07–2011/12¹⁷

Üldised arengud õppijate arvu vähenemise osas mõjutavad otseselt ka **ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma**, kus õppureid oli enim 2006/07. õppeaastal – 4118. Hiljem on õppijate arv näidanud kahanevat trendi, olles 2011/12. õppeaastaks langenud 2656ni.

¹⁶ Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS), 10.11.2007–10.11.2011.

¹⁷ EHIS, Haridus- ja Teadusministeeriumi analüüsitulituse väljavõtte seisuga aprill 2012.



Joonis 6.6. Vastuvõtt, õppurite arv ning lõpetanute dünaamika ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas ajavahemikul 2006/07–2011/12¹⁸

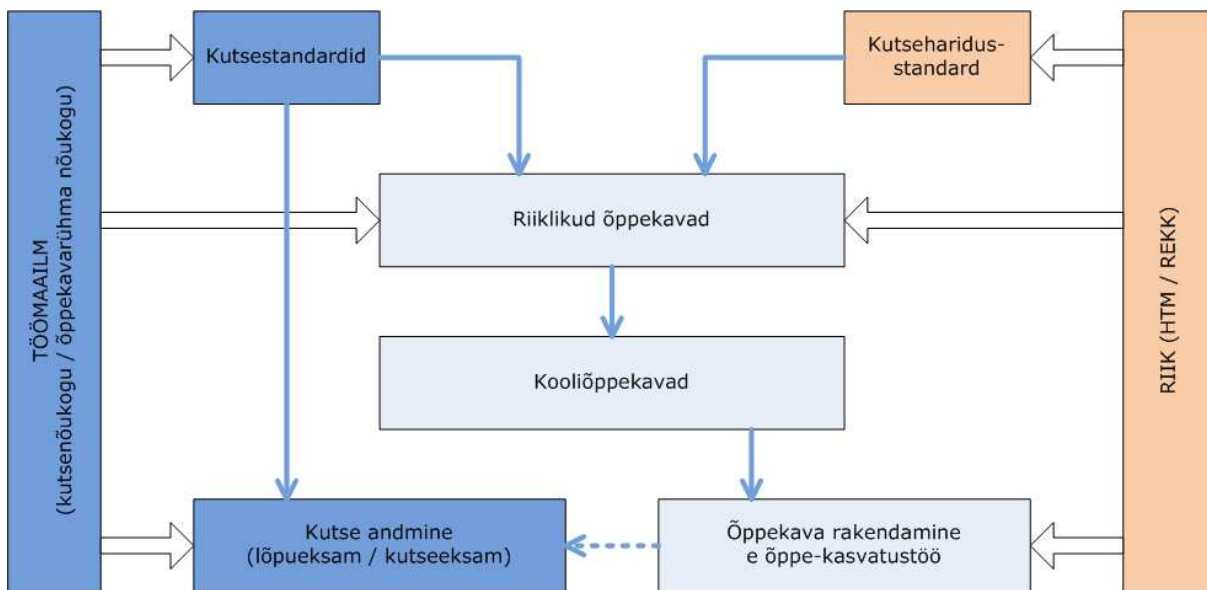
6.1.3. Kutseõppe sisu ja kvaliteedi tagamine kutsehariduses

Alates 2008/09. õppeaastast võetakse koolides õppijaid vastu ainult riiklikele õppekavadele vastavate õppekavade alusel. **Riiklik õppekava** on dokument, mis määrab kindlaks kutseõppe eesmärgid ja ülesanded, õpingute alustamise ja lõpetamise nõuded, õppekava moodulid ja nende mahu koos lühikirjeldusega, moodulite valiku võimalused ja tingimused ning spetsialiseerumisvõimalused. Riiklike õppekavade koostamisega tegelevad erialaspetsialiste ja kutseõpetajaid koondavad töörühmad. Tänu tihedale koostööle koolide ja sotsiaalsete partneritega erinevatel tasanditel on tagatud riikliku õppekava elulähedus ja rakendatavus.

Riiklike õppekavade rakendamine on soodustanud kutseõppe kvaliteedi ühtlustumist. Kutseõppe viimine ühtsetele alustele terve riigi ulatuses on aidanud tagada õppijatele nii kooliti kui ka regioniti võrdsed võimalused avatud tööturule sisenemiseks. Positiivseks hindavad toimunud muudatusi ka koolide esindajad.¹⁹

¹⁸ EHIS, Haridus- ja Teadusministeeriumi analüüsitalituse väljavõte seisuga aprill 2012.

¹⁹ Riiklike õppekavade rakendamine kutseõppeasutustes. Klaris Uuringud OÜ, 2011. <http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10409393>



Joonis 6.7. Õppekavade koostamine kutsehariduses²⁰

Kutseõppe aluseks on „**Ehituserialade riiklik õppekava**“²¹ (edaspidi RÕK), mis kuulub ISCED 97 liigituse alusel ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavariühma ning **määrab kindlaks eriala õppekava kutseõppe mahu ja kohustusliku sisu ning õpingute alustamise ja lõpetamise nõuded**. Kutseõppe maht kujuneb lähtuvalt kutseõppe eesmärkidest ja õpetatavast sisust ning seda arvestatakse õppenädalates (40 tundi õppija tehtavat tööd), kusjuures ühe õppeaasta maht on vähemalt 40 õppenädalat. Ehituserialadel on kutseõppe kohustusliku sisu väljatöötamise aluseks ehituse, kinnisvara ja geomaatika kutsenõukogu kinnitatud kutsestandarditega kehtestatud kutseoskusalused. Kohustuslik õppesisu fikseeritakse moodulitena, mis määravad kutseoskusalustega vastavuses olevad teadmised, oskused ja hoiakud. Riiklikus õppekavas esitatakse moodulite lühikirjeldused õpiväljundite põhisel.

Ehituserialade riiklik õppekava määrab kutseõppe järgmistel erialadel:

- 1) kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus (ingl *Mason*);
- 2) ehitusviimistlus (ingl *Finishing work in construction*);
- 3) ehituspuusepp (ingl *Carpenter*);
- 4) keskkonnatehnika lukksepp (ingl *Plumber*);
- 5) puit- ja kivehitiste restauraator (ingl *Restorer of wood and stone buildings*);
- 6) kinnisvarahooldus (ingl *Facility serviceman*);
- 7) teedehitus (ingl *Road construction*);
- 8) maaparandus ja vesiehitus (ingl *Land improvement and hydrotechnics*).

²⁰ Akrediteerimise kontseptsioon, lisa 1. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2010. <http://ekka.archimedes.ee/dokumendid>

²¹ Haridus- ja teadusministri 14. märtsi 2008. a määrus nr 20 „Ehituserialade riiklik õppekava“ (RTL 2008, 25, 379). <https://www.riigiteataja.ee/akt/12940025>

Populaarseimad erialad õppijate arvult on ehitusviimistluse, kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse ning puit- ja kiviehitiste restauraatori eriala.

Tabel 6.5. Ehituserialad, koolide ja õppijate arv 2011/12. õppeaasta²²

Riiklik õppekava	Koole	Õppijaid seisuga 1.11.2011
Ehitusviimistlus	12	899
Ehituspuusepp	8	224
Keskkonnatehnika lukksepp	5	209
Kinnisvarahooldus	4	172
Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus	12	670
Puit- ja kiviehitiste restauraator	7	324
Teedehitus	1	140
Maaparandus ja vesiehitus	1	18
Üldehitus*	3	4

*Vastuvõtt sellele erialale on lõppenud.

Kutseõppe kogumaht on 80 õppenädalat (3200 tundi): 19 õppenädalat moodustavad kõigi erialade ühised üld- ja põhiõpingud²³, 44 õppenädalat erialased põhiõpingud²⁴ (sh **minimaalne praktika maht on 22 õppenädalat, s.o 880 tundi**) ning 17 õppenädala ulatuses on õppekavades valikõpingute mooduleid²⁵.

Energiasäästu ja hoonete energiatõhususe temaatika riiklikus õppekavas otseselt ei kajastu. Kaudseid viiteid võib leida üldõpingute moodulites „Töö- ja keskkonnaohutus“ ning „Renoveerimise alused“. Õppetöö koolis toimub riikliku õppekava alusel koostatud kooliõppekava järgi, kus fikseeritakse õppesisu riiklikus õppekavas sätestatud õpitulemuste saavutamiseks. Nii puudub ülevaade, kui palju ja milliseid energiasäästu ja hoonete energiatõhususega seonduvaid teemasid õppetöös käsitletakse. Seepärast on valdkonna edendamiseks väga oluline koostöö kõrgkoolidega, koolitused kutseõpetajatele ning õppe- ja juhendmaterjalide koostamine ja õppemetoodika väljatöötamine.

Õpingute lõpetamiseks tuleb saavutada õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritada positiivsele tulemusele eriala lõpueksam. **Kutseõppeasutuse lõpetajail on õigus teha eriala lõpueksami asemel vastav kutseksam**, mille sooritajatele antakse esmatasandi kutse.²⁶ Eriala lõpueksami asemel sooritatava kutseksami kulud kaetakse riiklikest vahenditest.

Energiatõhususe kontekstis olulisemad erialad ja pärast esmatasandi kutseksami sooritamist omandatav kutse on esitatud alljärgnevas tabelis.

²² EHIS, väljavõte jaanuar 2012.

²³ Vabariigi Valitsuse 06.04.2006 määruse nr 90 „Kutseharidusstandard“ § 7 lõike 6 kohaselt kirjeldatakse erialade õppesisu ühes riiklikus õppekavas, kui neil erialadel on ühes õppekavarühmas üld- ja põhiõpingute moodulid ühesugused vähemalt 25% ulatuses. Üldõpingute moodulid määratlevad õppevaldkondi läbivate, mitmele erialale ühiste teadmiste ja oskuste kogumid.

²⁴ **Põhiõpingute moodulid** määravad kutse-, eri- või ametialal tegutsemiseks vajalike teadmiste ja oskuste kogumid. Üld- või põhiõpingute moodulitesse on loimitud üldharidusaineid mahus ja valikus, mis on vajalik vastava kutse- või eriala omandamiseks.

²⁵ Valikõpingute moodulid määravad teadmised ja oskused, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad lisakvalifikatsiooniga. Ehituserialadel moodustab valikõpingute maht 21% kutseõppe kogumahust. Valikõpingute moodulid koostab kool.

²⁶ Kutset tõendab kutsetunnistus. Kutsetunnistuse omanikul on õigus kasutada kutsealast tulenevat kutsenimetust või selle lühendit. Väljaandja registreerib kutsetunnistused ning need kantakse kutseregistri põhimäärusega sätestatud korras kutse-registrisse. Kutseksami sooritamine on tasuline.

Tabel 6.6. Erialade õppekavad ja nende läbimisel omandatavad kutse

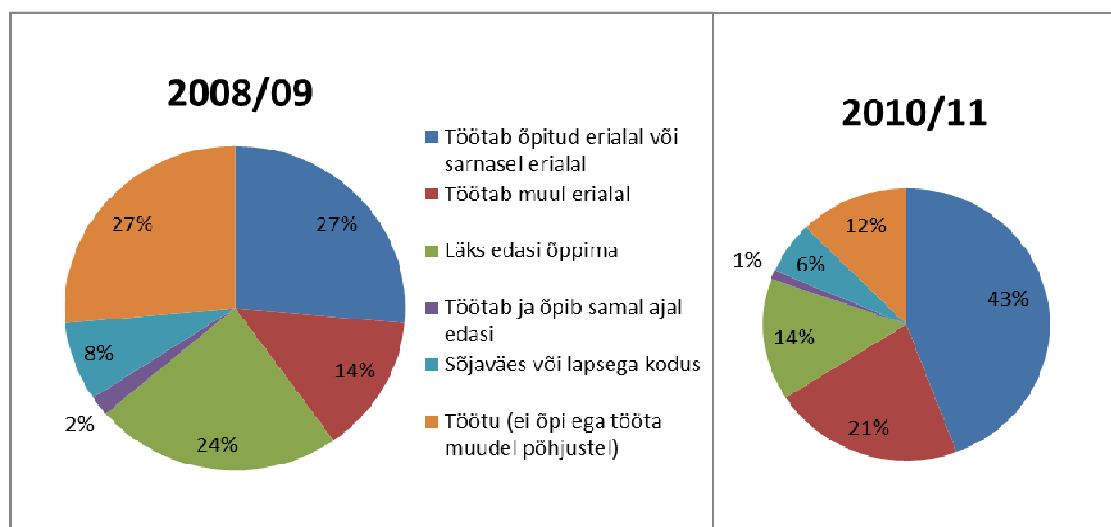
Eriala õppekava	Kutse
Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus	Müürsepp
Ehitusviimistlus	Ehitusviimistleja
Ehituspuusepp	Ehituspuusepp
Keskkonnatehnika lukksepp	Keskkonnatehnika lukksepp (sh ventilatsioonilukksepp)
Kinnisvarahooldus	Kinnisvarahooldaja

Kutse taotlejate arv kooli lõpetajate hulgas on aasta-aastalt kasvanud: 2008. aastal oli neid 356, 2011. aastal juba 1925. Koolide hinnangul on põhjuseks asjaolu, et kutseksamite sooritamist toetavad õpetajad ja väärtustavad ka õpilased, sest see annab eelise töökoha saamisel.²⁷

Tabel 6.7. Kutseksami sooritanute osakaal lõpetajate koguarvus (%)²⁸

	2008/09	2009/10	2010/11
Kõik õppekavarühmad kokku	30,9	31,3	39,3
Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühm	40,0	43,5	56,2

Koolidel on kohustus jälgida kooli **lõpetajate edasist käekäiku, kogudes andmeid** (enamasti elektroonilise küsitluse teel) **6 kuud pärast lõpetamist**. Andmed lõpetajate kohta perioodil 2008/09 kuni 2010/11 on korrigeeritud: välja on jäetud isikud, kelle tegevuse kohta tagasiside puudub. Ligi 64% lõpetanuist kutsehariduses tervikuna on asunud tööle kas õpitud või muul erialal, tööleasumine on tõusev trend. Kutsehariduses valitsevad üldised trendid kajastuvad ka ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma lõpetanute puhul, kellest 64% on leidnud rakenduse tööturul. Võrreldes majanduslanguse aastatel lõpetanutega on õpitud või sarnasel erialal töötavate noorte arv tõusnud 16%.



Joonis 6.8. Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma lõpetajate tööle rakendumise analüüs (osakaal lõpetanute üldarvus õppeaastati)²⁹

²⁷ Riiklike õppekavade rakendumine kutseõppeasutustes. Klaris Uuringud OÜ, 2011. <http://www.kutsekoda.ee/fw/contenthelper/10373139/10409393>

²⁸ EHIS, Haridus- ja Teadusministeeriumi analüüsiosakonna väljavõtte seisuga 04.04.2012.

²⁹ Sama.

Suhteliselt suur on ka nende noorte osakaal, kes jätkavad pärast kooli lõpetamist haridusteed, seda valdavalt rakenduskõrgharidusõppes. Viimased viis aastat on ehituserialasid õpetavad koolid teinud tihedat koostööd Tallinna Tehnikakõrgkooliga³⁰, kus väärtustatakse just erialase väljaõppega noori, kellest kujunevad kõrghariduse omandamise järel objektijuhi tasandi töötajad.

6.1.4. Kvaliteeditagamise süsteem kutseõppes

Kvaliteet on olnud peateema Eesti kutseharidussüsteemi aastate 2005–2008 ja 2009–2013 arengukavades. Keskkel kohal on kvaliteeditagamise süsteemi arendamine ja kvaliteedijuhtimise põhimõtete juurutamine nii riiklikul kui ka õppeasutuse tasandil. Praeguseks on seadustatud kutseõppeasutuste regulaarne sisehindamine, kutsehariduse avalikult kättesaadavate mõõdikute süsteem ja välja on töötatud kutseõppeasutuse juhi kompetentsimudel.³¹ Rahvusvahelise kogemuse omandamiseks osalevad Eesti esindajad tegusalt Euroopa kutseõppe kvaliteeditagamise võrgustiku³² töös.

Üks osa kutsehariduse kvaliteedi tagamise mudelist, milles sisalduvad erinevad sise- ja välishindamise vahendid, on **riiklik tunnustamine ning selle aluseks olev akrediteerimine**.

Kutseõppe kvaliteedi riikliku tunnustamise (edaspidi akrediteerimise) süsteemi väljatöötamist ja rakendamist finantseeritakse Euroopa Sotsiaalfondi (ESF) programmi „Kutsehariduse sisuline arendamine 2008–2013“ eelarvelistest vahenditest. Tegevusi koordineerib Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur (EKKA).³³ Akrediteerimise põhiohk on õppe- ja kasvatusprotsessil.

Tabel 6.8. Kutsehariduse sise- ja välishindamise vahendid³⁴

Hindamisvahend	Hindamisobjekt
Audit	Finantsala/üksikud tegevused
Järelevalve	Dokumendid
Koolitusload/õppekavade registreerimine	Üksik õppekava
Kvaliteediauhinna mudel	Kool kui organisatsioon
Sisehindamine	Kool tervikuna
Akrediteerimine	Õppekasvatustöö õppekavarühmas

³⁰ Tallinna Tehnikakõrgkool on rakenduskõrgkool, kelle vastuvõtueeskirjades on sätestatud, et profileeriva suunitlusega kutseõppeasutuste lõpetanud kandideerivad päevasesse õppevormi eraldi pingereas lõputunnistuse hinnete alusel riigieelarvelistele õppekohtadele, mis moodustavad kuni 20% õppekohtadest.

³¹ Kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013. Haridus- ja Teadusministeerium, 2009, lk 10.
<http://www.hm.ee/index.php?03236>

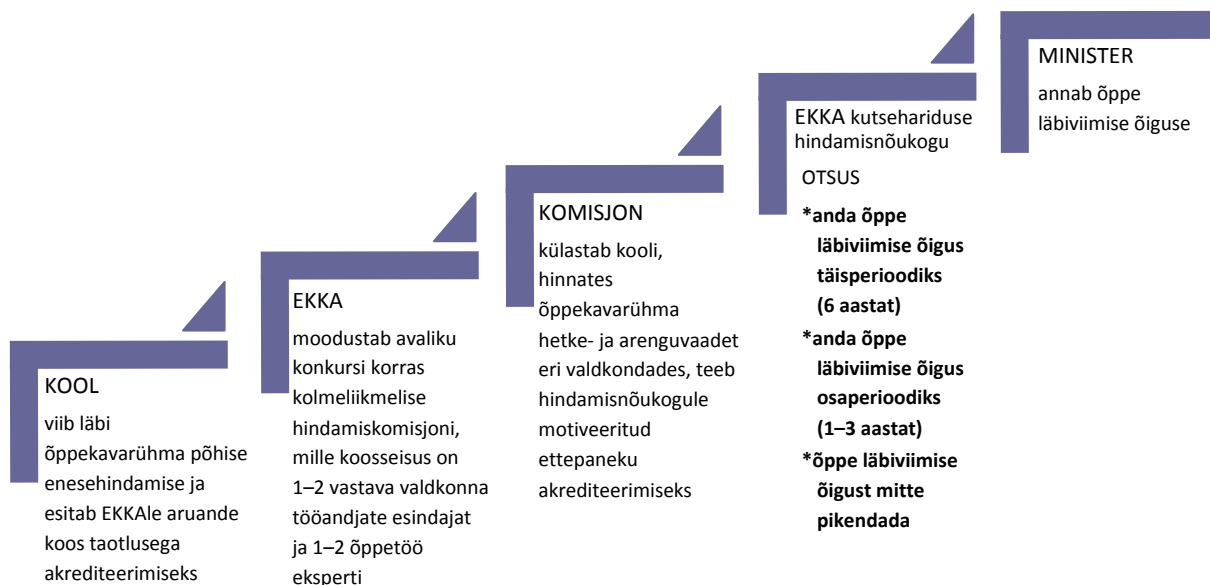
³² European Quality Assurance Reference Framework (EQARF) ja European Quality Assurance Framework for Vocational Education and Training (EQA-VET).

³³ Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur kuulub Sihtasutuse Archimedes koosseisu, on oma hinnangutes sõltumatu ja kantud Euroopa kõrghariduse kvaliteediagentuuride registrisse. Vaata täpsemalt <http://www.ekka.archimedes.ee/kutsekoolile>

³⁴ Kokkuvõtte kutseõppe õppekavarühmade akrediteerimise pilootvoorst. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2012, lk 5.

Akrediteeritakse õppekavarühma põhiselt, keskendudes õppekava rakendamise, õppetöö metoodiliste aluste, õppija arengu, õppekava ja õppeprotsessi arendamisele ning tulemuste kvaliteedile ja jätkusuutlikkusele. Akrediteerimisel toimub hindamine hetke- ja arenguvaates. Hetkevaade annab teavet õppekasvatustöö toimivuse kohta, sh nõutavate õpitulemuste saavutamise tasemest õppekavarühmas. Arenguvaate eesmärk on saada teavet õppekavarühma jätkusuutlikkusest.

Õppekavarühmade akrediteerimine kujutab endast üht etappi riikliku tunnustamise ahelas, mis algab õppeasutuse sisehindamisest ning lõpeb haridus- ja teadusministri käskkirjaga, kus antakse konkreetses õppekavarühmas õppe läbiviimise õigus.³⁵



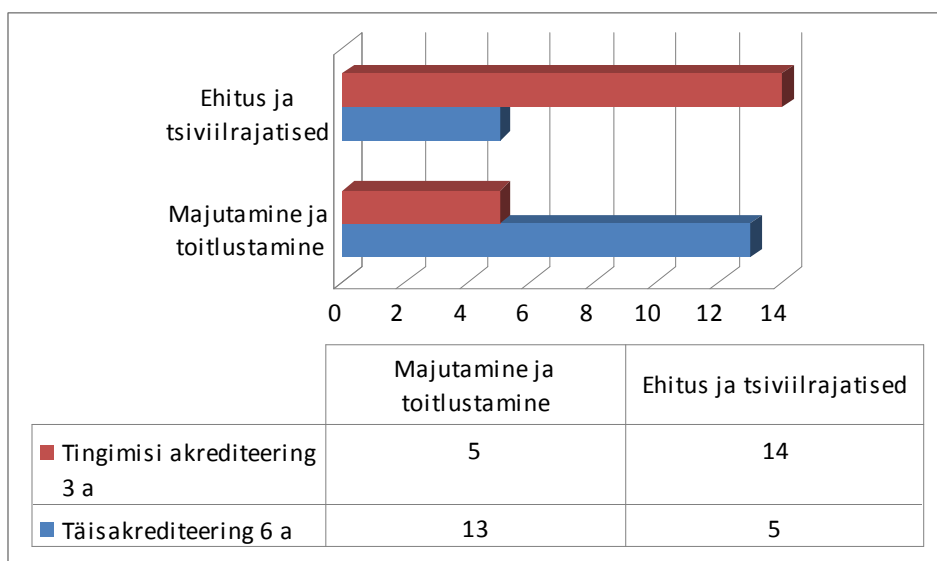
Joonis 6.9. Akrediteerimise süsteem (allikas EKKA)

Akrediteerimise tulemus annab koolipidajale ja koolile tagasisidet arendustegevuste planeerimisel (sh täienduskoolituste kavandamiseks juhtidele ja pedagoogilisele kollektiivile), investeeringute ja arendusrahade planeerimisel, RKT määramisel ja kasutamisel.

2011. aastal toimus **akrediteerimise pilootvoor** kahes suuremas, majutuse ja toitlustuse ning **ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas**. Viimases läbisid akrediteerimise kõik ehituserialasid õpetavad koolid (kokku 19).

Õppe läbiviimise õigus täisperioodiks (6 aastat) anti 5 koolile. Osalise, 3-aastase akrediteeringu saanud koolide osakaal oli üle kahe korra suurem kui majutamise ja toitlustamise õppekavarühmas. Neil koolidel on võimalik taotleda riiklikku tunnustamist uuesti 2014. aastal.

³⁵ Kokkuvõtte kutseõppe õppekavarühmade akrediteerimise pilootvoorst. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2012, lk 3. <http://ekka.archimedes.ee/uudised>



Joonis 6.10. Õppekavarühmade akrediteerimise pilootvooru tulemused³⁶

6.1.5. Kutseõpetajate erialane pädevus

Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmaga on võimalik siduda kutseõpetajate andmeid alates 2009/10. õppeaastast. EHIs andmetel töötas **2011/12. õppeaastal kutsekoolides 223 ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma kuuluvate moodulite/õppeainete õpetajat**, mis moodustab ligi 16% kutseõpetajate koguarvust Eestis. Neist **otseselt kutse- ja erialaõppega on seotud ligi 70 õpetajat**.

Kõigile Eesti kutseõpetajatele kehtivad ühtsed kvalifikatsiooninõuded³⁷, mis määravad õpetajana töötamiseks vajaliku haridustaseme, töökogemuse ning kutsepedagoogilise koolituse läbimise nõuded. EHIs andmetel vastab ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma 223 kutseõpetajast kvalifikatsiooninõuetele 78%³⁸ (Eesti keskmine 83%), mis on 3% võrra kõrgem kui pedagoogide kvalifikatsiooninõuetes määratud. EHIs pedagoogide registri andmetel pole võimalik eristada insener-tehnilise haridusega või selle valdkonna töökogemusega õpetajate arvu.

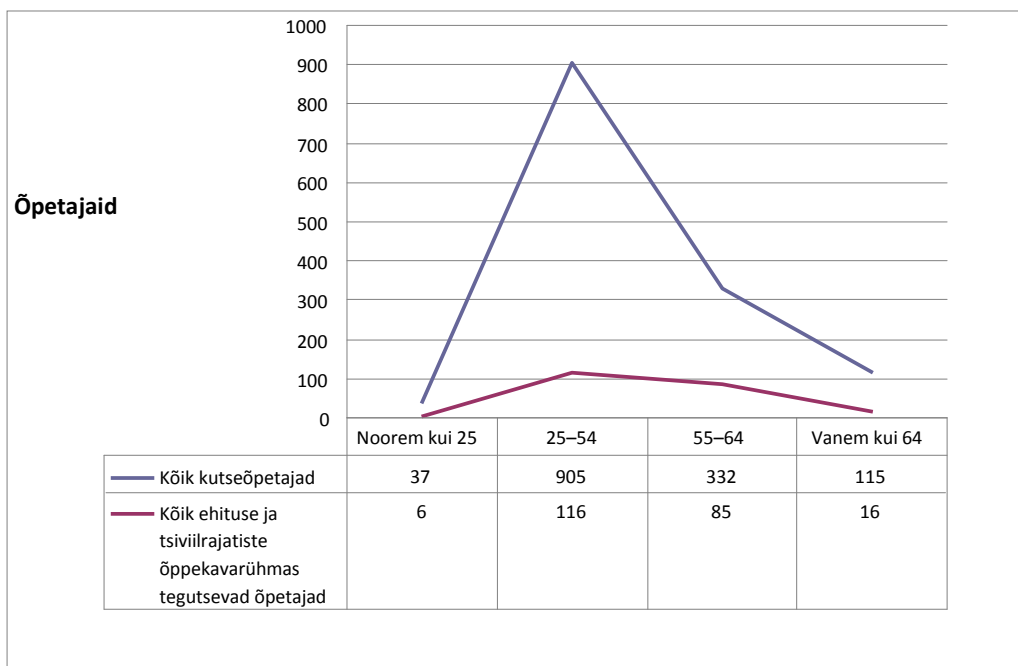
Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas on kutseõpetajate keskmine vanus 50,4 aastat, mis on 3,4 aastat kõrgem Eesti keskmisest. Üldise tendentsina ilmneb kõikidel õppetasemetel noorte õpetajate vähesus, nii ka kutsehariduses, kus kvalifikatsiooninõuetele vastavaid noori õpetajaid on 5,1%.³⁹ Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas on noorte, alla 25aastaste õpetajate osakaal 2,6%. Kindlasti viitab selline vanuseline struktuur probleemidele õpetajate järelkasvuga ning seab ohtu erialaõppe jätkusuutlikkuse ning õppetöö vastavuse majanduse ja tööturu nõuetele.

³⁶ Kutseõppe õppekavarühmade akrediteerimine. Pilootvoor 2011. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2012. https://wd.archimedes.ee/?page=pub_list_dynobj&desktop=10016&tid=414961

³⁷ Kvalifikatsiooninõuded on kehtestatud haridus- ja teadusministri määrusega „Pedagoogide kvalifikatsiooninõuded“ § 26. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13363346>

³⁸ Eelnimetatud määruse kohaselt peab kutseõppeasutuses vähemalt 75% õppekaval õpetavatest kutseõpetajatest vastama pedagoogide kvalifikatsiooninõuetele.

³⁹ Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisala arengukava „Tark ja tegus rahvas“ 2011–2014, lk 14.



Joonis 6.11. Kutseõpetajate vanuseline jaotus⁴⁰

Vene keel on 17% õpetajate emakeeleks. Valdavalt on tegu Ida-Virumaal asuvate koolide õpetajatega. Keelebarjääri tõttu on tihti raskendatud osalemine erialastel täienduskoolitustel ja kutseõpetajate võrgustikutöös.

6.1.6. Kutseõpetajate osalemine arendustöös ja kutseõpetajate võrgustikud

Kutseõpetajate erialavõrgustikud loodi 2005. aastal ESFi projektide „Kutseõpetajate väljaõppe ja täienduskoolituse süsteemi arendamine” ning „Kutseõppeasutuste õppekavade arendus” kaudu. Võrgustike loomine, arendamine ja toetamine jätkub ka käesoleva programmi „Kutsehariduse sisuline arendamine 2008–2013” raames. Võrgustikutöösse on kaasatud kõik vastava valdkonna kutseõpetajad.

Ehituserialade kutseõpetajate võrgustik tegutseb alates 2007. aastast. Võrgustiku enamasti kahepäevased seminarid toimuvad kaks korda aastas. Võrgustikuseminaride eesmärgiks on pakkuda informatsiooni valdkonna arengutest ja tõhustada koostööd ehituserialade kutseõpetajate vahel. Seminaridel osaleb ligi 60% valdkonna kutseõpetajatest. Seminaridel käsitletavat teemat võib tinglikult jagada nelja suuremasse valdkonda:

- arengud kutsehariduses meil ja mujal;
- ülevaade arengutest kutsete süsteemis, sh kutseksamitega seonduv;
- riikliku õppekava rakendumist toetavad õppematerjalid;
- rahvusvahelise kogemuse jagamine (õpirändeprojektides osalenud tutvustavad saadud kogemusi, tutvustatakse Euroopa ja maailma kutsemeistrivõistluste EuroSkills ja WorldSkills tulemusi ja kogetut).

⁴⁰ EHIS, väljavõtte valdkonna kutseõpetajate andmetest.

Lisaks võrgustike seminaridele korraldatakse kutseõpetajatele ESFi programmi „Kutsehariduse sisuline arendamine 2008–2013“ raames **erialaseid täienduskoolitusi**. Erialaste täienduskoolituste eesmärk on võimaldada kutseõpetajatel arendada olemasolevaid ning omandada uusi teadmisi, oskusi ja meetoodilisi võtteid õppetööks eri teemavaldkondades. Aastatel 2008–2012 on toimunud 14 koolitust järgmistes teemavaldkondades:

- viimistlustööd niisketes ruumides;
- hüdroisolatsioon ja plaatimine;
- dekoratiivviimistlus;
- ehitusmöödistamine (algkursus);
- ehitusmöödistamine (jätkukursus);
- betoonitööd (2 rühma);
- kinnisvara korrashoiu alused;
- **soojuspumpade ehitus ja töö, külmaainete käitamine;**
- soojusisolatsiooni liitsüsteemide paigaldamine (2 rühma);
- **energiasääst ja hoonete energiatõhusus;**
- rullmaterjalide paigaldamine (2 rühma).

Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma kutseõpetajate keskmine täienduskoolitusel osaletud päevade arv kutseõpetaja kohta aastas on tõusnud 9 päevalt 13 päevani, mis on 10% võrra suurem kutseõpetajate keskmisest osalusmäärast Eestis.

Tabel 6.9. Osalemine täienduskoolituses (päevades)

Õppeaasta	Üldine osalusmäär	Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühm
2008/09	8,7	9,1
2009/10	9,8	11,6
2010/11	12	13,4

Koolitusvõimaluste avardamisele on kaasa aidanud erinevad projektirahastused, samuti on õpetajatel hea juurdepääs ettevõtete korraldatavatele ehitusmaterjale või -tehnoloogiaid tutvustavatele koolitustele.

Süveneva probleemina võib välja tuua kutseõpetajate suure töökoormuse. Hõivatus lisaks põhitööle esmatasandi kutseõppes veel ka täiskasvanute täiendus- ja ümberõppekursuste ettevalmistamisel ja läbiviimisel on viinud olukorrani, kus koolid ei taha lubada õpetajaid erialasele täienduskoolitusele, mistõttu kutseõpetajate sisuline kvalifikatsioon jääb maha kiiresti arenevast töömaailmast.

Kutseõpetajate teadmiste ja oskuste ajakohastamisele aitavad tõhusalt kaasa ka Leonardo da Vinci programmi rahastatavad **õpirändeprojektid**. Tsentraalsed ehituserialade kutseõpetajatele suunatud projektid on ette valmistatud Ehitusettevõtjate Liidu, Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse ning Addenda OÜ koostöös.

Tabel 6.10. Ajavahemikul 2009– 2012 toimunud õpirändeprojektide sihtkohad ja teemad

Aasta	Kestus päevades	Sihtkoht	Käsitletud teemad	Osalenuid
2009	7	Berliin, Saksamaa	Passiivmaja standardile vastavad ehitised, praktika ettevõtetes, duaalsüsteem kutseõppes.	16
2010	10	Tampere, Soome	Betoonkonstruktsioonide ehitamine, puitmajade ehitamine. Paneelmajade ehitus ja praktika.	19
2011	7	Oslo, Norra	Norra kutseõppesüsteem. Kutsekoolide koostöö ehitusettevõtetega, võrgustikud. Energiasäästlik ehitamine ja renoveerimine. Energiasäästlikud ehitusmaterjalid ja nende kasutamine ehituses.	19
2012	7	Kopenhaagen, Taani	Taani kutseõppesüsteem, ehituskutsekoolides elluviidud projektid ja nende rahastamine. Jätksuutlik ja energiasäästlik ehitus, uued tehnoloogiad ehituses, energiasäästliku kõrghoone rajamine.	10

6.1.7. Kutseõppe rahastamine

Haridusasutuste rahastamine sõltub nende alluvussuhtest. Eestis tegutsevad riigi, kohaliku omavalitsuse ja eraõppeasutused. Ehituserialasid õpetavad koolid on valdavalt riigi hallatavad kutseõppeasutused, kaks on munitsipaalõppeasutused, erakutseõppeasutusi ei ole. Riigi ja munitsipaalõppeasutusele eraldatakse riigieelarvest vahendid tegevuskulude katmiseks ja investeringuteks.⁴¹

Kutseõppeasutuste riikliku koolitustellimuse (edaspidi RKT) planeerimise aluseks nii tasemeõppes kui ka täiskasvanute tööalases koolituses on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi igal aastal esitatav 6–7aastase perspektiiviga tööhõive prognoos. RKT protsessi on aktiivselt kaasatud olulisemad partnerorganisatsioonid – tööandjate ja töövõtjate katusorganisatsioonid ning kutse- ja haruliidud. Paindliku reageerimise tagamiseks arvestatakse tööalase koolituse korraldamisel ka Eesti Töötukassa andmeid tööhõivestruktuuri muutuste kohta. Lisaks arvestatakse Eesti prognoosi uuendamisel ka Euroopa Kutseõppe Arenduskeskuse CEDEFOP (*The European Centre for the Development of Vocational Training*) prognoositud Euroopa tööhõivevajadust kuni aastani 2020.

Aastail 2005–2008 tõusis kutsehariduse RKT enim tööstuse ja tootmise ning teeninduse valdkonda kuuluvates õppekavarühmades, kus nõudlus kvalifitseeritud tööjõu järele oli suur. Järgnevatel aastatel on see olnud langustrendis. Alates 2007. aastast kinnitatakse kutseõppeasutuste tellitud koolituskohtade arv õppekavarühmas kolmeks järgnevaks kalendriaastaks.⁴² Lisaks tasemeõppele **tellib riik** alates 2007.

⁴¹ Õppekohtade rahastamist riiklikust koolitustellimusest saavad taotlelda ka eraomandis olevad kutseõppeasutused. Lisaks võib teenida omatulu kooli põhitegevusega seotud tasuliste teenuste osutamisest ning kasutada muid finantseerimisallikaid (nt sihtotstarbelised ja projektipõhised eraldised jms). Kutseõppeasutuse seadus § 33. <https://www.riigiteataja.ee/akt/108072011009>

⁴² RKT koostamise kord kinnitati haridus- ja teadusministri 11.01.2010.a määrusega nr 1. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13265881?leiaKehtiv>

aastast kutseõppeasutustelt **koolituskohti täiskasvanute tööalaseks täienduskoolituseks** ESFi vahendite toel.⁴³

Riikliku koolitustellimuse täitmine ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas on püsinud aastail 2009–2011 suhteliselt stabiilsena, kuigi üldises plaanis on toimunud väikene langus. Võrreldavad andmed RKT täitmise kohta on võimalik esitada alates 2009. aastast, tuues välja täidetud koolituskohtade osakaalu RKTga eraldatud koolituskohtade üldarvus. Aastani 2008 toimus RKT arvutamine teistel alustel ega ole võrdleva ülevaate saamiseks kohane.

Tabel 6.11. Täidetud koolituskohtade osakaal RKTga eraldatud kohtade üldarvus⁴⁴

Valdkond	2009	2010	2011
Kõik õppekavarühmad kokku			
tellitud koolituskohtade üldarv	12 485	11 230	11 494
reaalselt täidetud	101,3%	100,8%	99,8%
Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühm			
tellitud koolituskohtade üldarv	1460	1275	1228
reaalselt täidetud	92,3%	92,9%	92,2%

Igaks eelarveaastaks kehtestab Vabariigi Valitsus oma määrusega riikliku koolitustellimuse alusel moodustatava **koolituskoha baasmaksumuse**⁴⁵, mis on püsinud samal tasemel viimased 3 aastat. 2012. aastal on kutseõppeasutuse koolituskoha baasmaksumus 1262 eurot, millele lisanduv ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma koefitsient on 1,5.⁴⁶ Arvestades praktilise õppe osakaalu ehitusvaldkonnas ning kõrgeid nõudeid materjalide ja töövahenditega varustatusele, ei ole riigi suunatud vahendid piisavad õppekava rakendamiseks töandjate poolt oodatud tasemel.

⁴³ ESFi programm „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine 2007–2013“.

http://www.sm.ee/fileadmin/meedia/Dokumendid/Toovaldkond/TTO/ESF_programm2007-2013.pdf

⁴⁴ EHIS, Haridus- ja Teadusministeeriumi analüüsiosakonna väljavõtte seisuga 04.04.2012.

⁴⁵ Vabariigi Valitsuse 27.01.2012 määrus nr 6 „Kutseõppeasutuse koolituskoha baasmaksumus 2012. aastal“ (RT I, 30.01.2012, 5).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/130012012005>

⁴⁶ Õppekavarühmade ja õppevormide koefitsiendid ning erivajadustega õpilaste ja kinnipeetavate õppe rahastamise koefitsiendid jäävad vahemikku 1–4 ja on kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrusega 09.02.2006 nr 42.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/993266?leiaKehtiv>

6.2. Kõrgharidus ehitusvaldkonnas

6.2.1. Eesti kõrgharidussüsteemi kirjeldus

Kõrgharidust saab Eestis omandada kõrgkoolides, millel on riiklikult tunnustatud haridustunnistuste (diplomite) väljaandmise õigus.⁴⁷ Ülikoolide õppevormid on bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõpe ning rakenduskõrgharidusõpe, seda peamiselt ülikoolide kolledžites. Rakenduskõrgkoolid annavad rakendus-kõrghariduse, koostöös ülikoolidega võib siin pakkuda ka magistriõpet. Üksikutes kutseharidusasutustes on võimalik omandada rakenduskõrgharidust. Seisuga 16. veebruar 2012 annavad Eestis kõrghariduse 30 õppeasutust, sh 6 avalik-õiguslikku ülikooli, 1 eraülikool, 10 riiklikku rakenduskõrgkooli, 11 eraomandis olevat rakenduskõrgkooli ning 2 riiklikku kutseõppeasutust.⁴⁸

Õppetaseme mõistes on kõrghariduse esimeseks astmeks bakalaureuseõpe ja rakenduskõrgharidusõpe, neid eristab praktilise õppe ning praktika suurem osakaal rakenduskõrghariduse õppekavades. Mõlemat tüüpi õppekavade läbimise järel on võimalik edasi õppida kõrghariduse teises astmes, magistriõppes, eeldusel et täidetakse ülikooli või rakenduskõrgkooli sisseastumistingimusi. Bakalaureuse- ja magistriõppe integreeritud õppekavade läbimine annab samuti magistrikraadi. Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe sisaldab nii alusõpet kui ka süvendatud spetsialiseerumist. Üheastmelised integreeritud õpped on arsti-, loomaarsti-, proviisori-, hambaarsti-, arhitekti- ja ehitusinseneriõpe ning klassiõpetaja õpetajakoolitus. Kõrghariduse kolmas aste on doktoriõpe, milleks on õigus ainult ülikoolidel. Doktoriõppe eesmärgiks on iseseisvaks teadus-, arendus- või kutsealaseks loometöök vajalike teadmiste ja oskuste andmine. Doktoriõppele juurdepääsu tingimus on magistrikraad või sellele vastav kvalifikatsioon.

Kõrgharidust **ehituse ja arhitektuuri õppesuunal** on võimalik omandada kolmes avalik-õiguslikus ülikoolis: Eesti Kunstiakadeemias (EKA), Eesti Maaülikoolis (EMÜ) ja Tallinna Tehnikaülikoolis (TTÜ). Lisaks on sellel õppesuunal võimalik õppida rakenduskõrghariduse tasemel Tallinna Tehnikakõrgkoolis (TTK).

Alates 2002/2003. õppeaastast on kõrgharidussüsteem kolmeastmeline, järgides Euroopa kõrg-haridussüsteemi mudelit bakalaureus–magister–doktor.⁴⁹ Tabel 6.12 iseloomustab kõrgharidussüsteemi astmeid ning toob välja, millistel astmetel, erialadel ning õppeasutustes on Eestis võimalik ehitus- ja arhitektuuriharidust omandada.

Õppetöö mahtu mõõdetakse kõigil kõrghariduse õppeastmetel ainepunktides. Alates 2009/2010. õppeaastast on riiklikult kasutatav Euroopa ainepunktisüsteem (*European Credit Transfer and Accumulation System, ECTS*). Üks ainepunkt (EAP) vastab 26 tunnile, mida üliõpilane on õppetöök kulutanud. Õppetöö maht õppeaastas on 1560 tundi ehk 60 ainepunkti. Õpiväljundipõhise õppekava üks tunnuseid on moodulstruktuur. Moduleid valides spetsialiseerub üliõpilane peerialale ning vajadusel ühele või mitmele kõrvalerialale. Teatud erialale spetsialiseerumiseks vajalikud moodulid pakub üliõpilasele õppeasutus. Lõpliku moodulite valiku teeb üliõpilane ise.

⁴⁷ Eesti kõrgharidusstrateegia 2006–2015. <https://www.riigiteataja.ee/akt/12752949>

⁴⁸ Õppeasutuste nimekiri seisuga 16. veebruar 2012. Haridus- ja Teadusministeerium. <http://www.hm.ee/index.php?046460>

⁴⁹ Eesti kõrgharidussüsteemi kirjeldus. Haridus- ja Teadusministeerium. <http://www.hm.ee/index.php?046460>

Tabel 6.12. Kõrgharidussüsteemi astmed ning arhitektuuri ja ehituse õppesuuna erialad nendel astmetel⁵⁰

Doktoriõpe 180–240 EAP (3–4 aastat) ⁵¹ Ehitus ja keskkonnatehnika, TTÜ, 240 EAP Tehnikateadus, EMÜ, 240 EAP		
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe 300–360 EAP (5–6 aastat) Arhitektuur ja linnaplaneerimine, EKA, 300 EAP Maaehitus, EMÜ, 300 EAP Veetehnika, EMÜ, 300 EAP Tööstus- ja tsiviilehitus, TTÜ, 300 EAP Keskkonnatehnika, TTÜ, 300 EAP Transpordiehitus, TTÜ, 300 EAP	Magistriõpe 60–120 EAP (1–2 aastat) Hoonete energiatõhusus / Tööstus- ja tsiviilehitus / Keskkonnatehnika / Transpordiehitus / Linnaehitus ja hoonete projekteerimine, TTÜ, 120 EAP Maastikuarhitektuur, TTÜ Tartu Kolledž, 120 EAP Arhitektuur ja linnaplaneerimine, EKA, 120 EAP Maakorraldus / Geodeesia / Kinnisvara planeerimine, EMÜ, 120 EAP	
	Bakalaureuseõpe 180–240 EAP (3–4 aastat) Maastikuarhitektuur, TTÜ Tartu Kolledž, 180 EAP Geomaatika, EMÜ, 180 EAP	Rakenduskõrgharidusõpe 180–270 EAP (3–4,5 aastat) Hoonete ehitus, TTÜ Virumaa Kolledž Hoonete ehitus / Teedehitus / Rakendusarhitektuur, TTK, 240 EAP
	Keskharidus	

Lisaks on kõrghariduse tasemel mitmeid seonduvaid erialasid, mille lõpetanud asuvad eeldatavasti tööle hoonete energiatõhususe valdkonnas. Näiteks elektroonika ja automaatika valdkonna õppekavadest Tallinna Tehnikaülikoolis bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõppe tasemel õpetatav automaatika, kunstivaldkonna õppekavadest Eesti Kunstiakadeemias bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppe tasemel õpetatav muinsuskaitse ja restaureerimine ning Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku ehituse õppekava. Hoonete energiatõhususega seondub veel ärimusvaldkonna õppekavadest Eesti Maaülikoolis ning Tallinna Tehnikaülikoolis magistri- ja bakalaureuseõppe tasemel antav kinnisvara planeerimise ja haldamise aine.

Tööandjatega on tihedam koostöö rakenduskõrgkoolidel, sest sealne õpe sisaldab suures mahus praktikat ja peab arvestama tööturu vajadusi. Üks uudseid viise tööturu ja koolituse seostamisel on võimalus varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamiseks ning ettevõtluskogemusega praktikute kaasamine õppetöösse lektoritena.

6.2.2. Õppekvaliteedi tagamine kõrghariduses

Varasemas õppetöö kvaliteedi tagamise süsteemis sõltus diplomite riiklik tunnustamine õppekavade akrediteerimisest. See oli kõrgkoolile küll vabatahtlik, kuid ainus viis saada diplomitele riiklik tunnustus.

⁵⁰ EHIS, õppekavade registri väljavõtte erialadest arhitektuuri ja ehituse õppesuunas (seisuga 11.04.12).
<http://www.hm.ee/ehis/statistika.html>

⁵¹ Alates 2005/2006. õppeaastast koostatakse haridusstatistika Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) andmete alusel (alusharidus alates 2008/2009. õppeaastast). EHIS on riiklik register, mis koondab haridussüsteemi andmeid. Aastast 2001 on kasutusel varasemast detailsema ühtse rahvusvahelise haridusliigituse ISCED (International Standard Classification of Education) 1997. aasta versiooni koolitusalaad.

Akrediteerimise raames nõuti enesehindamise raporti koostamist, sellele järgnes rahvusvahelise ekspertkomisjoni visiit ning hindamisraport.

Aastast 2009 on lahutatud riiklik järelevalve ja kvaliteedihindamine. Valitsus annab oma määrusega (kõrgharidusstandardi lisas) kõrgkoolile õiguse õpetada konkreetsetes õppekavarühmas ja tasemel (BA, MA, rakenduskõrgharidus, PhD) kas tähtajatult või tähtajaliselt (kuni 3 aastaks). Kui kõrgkool on saanud õpetamisõiguse, järgneb kohustuslik kvaliteedi hindamine: institutsionaalne akrediteerimine iga 7 aasta järel ja õppekavarühma kvaliteedi hindamine. Kõrgharidustasemel on hindajaks sõltumatu Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur (EKKA). Viimase ülesandeks on korraldada õppeasutuste akrediteerimist ja õppekavarühmade kvaliteedi hindamist. Uues süsteemis pole hindamisobjektiks mitte enam iga üksik õppekava, vaid õppekavarühm (kokku on neid 28). Peamiseks kvaliteedi tagamise instrumendiks on institutsionaalne akrediteerimine, kus olulisel kohal on hinnang kõrgkooli sisekvaliteedi tagamise süsteemile ja selle toimimisele.⁵²

Õppekavarühmade kvaliteedihindamise käigus hinnatakse õppekavade ja nende alusel toimuva õppe vastavust õigusaktidele ja riigisisestele ning rahvusvahelistele standarditele, vastava teoreetilise ja praktilise õppe taset, õppejõudude ja teadustöötajate kvalifikatsiooni ning õpperessursside piisavust. Välishindamise tulemusena annab Vabariigi Valitsus õppeasutusele kas tähtajatu või tähtajalise (üheks kuni kolmeks aastaks) õiguse õppeks vastavas õppekavarühmas. Positiivsed akrediteerimisotsused kehtivad kas seitse või – tingimisi akrediteerimise korral – kolm aastat.

Ajavahemikus 2010–2011 korraldas Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur üleminekuhindamise ka kõigi arhitektuuri ja ehituse suuna erialade suhtes. Tulemuste hulgas oli nii tähtajalisi, tähtajatuid kui ka õppe läbiviimise õigust äravõtvaid otsuseid. Doktorioõpe õigus võeti ära Eesti Kunstiakadeemialt, peamiseks põhjuseks oli doktorantide ning kvalifitseeruvate juhendajate väike arv. Õiguste andmisel tähtajaliseks õppetöökõps rõhutati vajadust parandada teadustööde temaatika ja õppekavade sidusust ning juhendajate rahvusvaheliselt tunnustatud publitseeritust, samuti vajadust suurendada korraliste erialaõppejõudude hulka ning kaasata tööandjaid ja erialaliite õppekavaarendusse.

Tabel 6.13. Akrediteerimistulemused arhitektuuri ja ehituse õppesuunas⁵³

Haridusasutus	Haridusaste	Õpetamisõigus
Eesti Kunstiakadeemia	Doktoriõpe	Mitte anda
	Magistriõpe	Tähtajatu
	Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	Tähtajatu
Eesti Maaülikool	Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	Tähtajatu
	Magistriõpe	Tähtajatu
	Bakalaureuseõpe	Tähtajatu
Tallinna Tehnikaülikool	Doktoriõpe	Tähtajaline
	Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	Tähtajatu
	Magistriõpe	Tähtajatu
	Bakalaureuseõpe	Tähtajatu
Tallinna Tehnikakõrgkool	Rakenduskõrgharidusõpe	Tähtajaline
	Rakenduskõrgharidusõpe	Tähtajaline

⁵² Kvaliteedihindamise süsteemide kirjeldus. Haridus- ja Teadusministeerium. <http://www.hm.ee/index.php?0511957>, <http://www.hm.ee/index.php?0511085>

⁵³ Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuuri andmebaasi väljavõte. https://wd.archimedes.ee/?page=pub_list_dynobj&desktop=10016&tid=414961

6.2.3. Kõrgharidusõppe rahastamine

Kõrgharidusõpet rahastab riik koolitustellimuse kaudu, riigieelarveväliste õppekohtade eest tasuvad eraettevõtted või üliõpilased ise, vähesel määral katavad õppekulusid ka rahvusvahelised stipendiumid.

Riigieelarveliste õppekohtade kinnitamise aluseks on riiklik koolitustellimus, mistõttu tööturg kaudselt reguleerib koolitust. Riigi tasandil õpingute ja tulevase töökoha suhet ei reguleerita, seega võib riigieelarve finantseerimisel koolitatud töäjõud asuda tööle teisel erialal või teises riigis. **Riikliku koolitustellimuse alusel** moodustatud õppekohad täidetakse vastavalt sisseastumistulemuste paremusjärjestusele. Tehnika, tootmise ja ehituse valdkonna koolitustellimus on viimasel kümnel aastal suurenenud, samas on kogu riikliku koolitustellimuse maht vähenenud. Ehitusvaldkond iseseisvalt moodustab tehnika, tootmise ja ehituse valdkonna koolitustellimusest ühe kolmandiku.

Tabel 6.14. Tehnika, tootmise ja ehituse valdkonna riiklik koolitustellimus õppetasemeti (2003–2010)⁵⁴

Haridusaste	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rakenduskõrgharidusõpe	697	714	697	663	722	703	656	650
Bakalaureuseõpe	582	650	651	701	669	669	702	705
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	150	156	156	157	157	161	163	163
Magistriõpe	498	553	536	470	456	456	477	505
Doktoriõpe	33	31	30	35	34	44	43	42
Valdkond kokku	1960	2104	2070	2026	2038	2033	2041	2065
Kogu riiklik tellimus õppekohtadele	9534	9652	9425	8922	9119	9146	9053	9067
Valdkonna osakaal %	21	22	22	23	22	22	23	23

Riigieelarveväliste õppekohtade piirarvud kinnitab kõrgkooli nõukogu. Isikul, kes vastuvõtukonkursiga ei saanud õppima riigieelarvelisele õppekohale, on õigus asuda õppima konkursi alusel riigieelarvevälisele õppekohale nimetatud piirarvude ulatuses. Riigieelarvevälise õppekoha hinna määrab ülikool ise, kinnitades selle valdkonna EAP hinna. Enamasti pole määramise aluseks kuluarvestus, vaadatakse eriala konkursse ja konkurentsipositsiooni võrreldes teiste ülikoolidega. Nii on näiteks majandus- ja õiguserialade riigieelarveväliste õppekohtade ainepunktitasu mitu korda kõrgem kui tehnilistel erialadel, kuigi praktilise õppe osakaal ja laboritööde vajadus on tehnikavaldkondades suurem ja eeldatavalt ka kulud suuremad.

Riigieelarvevälistel kohtadel õppijad katavad oma õppekulud enamasti ise, tihti õppelaenu abil või õppimise kõrvalt töötades. Ettevõtete osa ainepunktitasude katmisel on olnud väike, kuna seni oli tasemeõppe kulude hüvitamine maksustatud erisoodustusemaksuga. Et see alates 1.01.2012 enam ei kehti, suureneb loodetavasti ettevõtete tahe õppe eest tasuda. Siin peitub kaalukas potentsiaal õppimise katkestajate arvu vähendamiseks ning õppima tagasipöördujate arvu tõstmiseks.

Kokkuvõtteks võib öelda, et ehitusvaldkonnas on riigieelarvelisi õppekohti kõigil tasanditel üpris arvukalt, Haridus- ja Teadusministeeriumi oodatud tulemusnäitajate saavutamist takistab aga katkestajate paljus.

⁵⁴ Kõrghariduse valdkonna statistiline ülevaade (oktoober 2011), lisa 5, lk 46, 47. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?048183>

6.2.4. Kõrghariduse, sh ehituskõrghariduse statistilised andmed

Üldse oli 2011/2012. õppeaastal kõrgharidust omandamas 67 607 üliõpilast, neist rakenduskõrghariduse tasemel 31%, bakalaureuseõppes 39%, integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes 6%, magistriõppes 19% ning doktoriõppes 5%.

Tabel 6.15. Kõrghariduse taotlejate koondnäitajad õppetaseti

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Õppijaid	68 767	68 168	68 399	68 985	69 113	67 607
Muutus võrreldes eelmise õppeaastaga, %	0,7	-0,9	0,3	0,9	0,2	-2,2
Rakenduskõrghariduse tasemel	22505	22938	23019	22544	21970	20791
Bakalaureuseõppes	29902	27932	27514	27533	27461	26571
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes	3684	3853	4079	4160	4122	4024
Magistriõppes	10534	11064	11322	12095	12632	13170
Doktoriõppes	2142	2381	2465	2653	2928	3051
Vastuvõetuid	18 597	19 482	19 292	19 167	18 404	17 233
Muutus võrreldes eelmise õppeaastaga, %	-5	5	-1	-1	-4	-6
Lõpetanuid	12 612	11 345	11 489	11 450	11 828	
Muutus võrreldes eelmise õppeaastaga, %	9	-10	1	-0,3	3,3	
Katkestanuid	10 922	11 218	9 423	10 570	10 189	
Muutus võrreldes eelmise õppeaastaga, %	21	3	-16	12,2	-3,6	

Viimasel neljal õppeaastal on kõrgharidusõppesse vastuvõetute arv kahanenud, mis on põhiliselt tingitud gümnaasiumilõpetajate arvu langusest. Samal ajal on kõrghariduse omandajate koguhulk püsinud stabiilsena tänu magistri- ja doktorikraadi püüdlejate rohkusele. Arvestades, et kõrgharidust andvate õppeasutuste hulk on oluliselt vähenenud (nt tegutseb viiest eraülikoolist praegu veel vaid üks), on kõrgharidusõppurite koguarv üllatavalt stabiilne. Õpingute jätkamist magistriõppes soodustab süsteemile 3+2 üleminek, sest vaid kolmeaastase õppeaja jooksul sügavaid erialaseid teadmisi või spetsialisti kvalifikatsiooni ei omanda. Rakenduskõrghariduse taotlejaid on vähemaks jäänud: 2008. aastal oli neid 34% üliõpilaste üldarvust, kuid järgmise kolme aastaga kahanes nende osatähtsus 31 protsendini.

Kõrgharidusega inimeste osakaalult 25–54aastaste hulgas ületab Eesti oma 34,2 protsendiga oluliselt ELi liikmesriikide keskmise (24%), jäädes alla vaid Soome näitajale (36,6%). Samas on meil loodus- ja täppisteaduste ning tehnika, tootmise ja ehituse erialade lõpetajaid tuhande 25–54 aasta vanuse elaniku kohta vaid 11,4, mis jääb oluliselt alla enamiku Skandinaavia ning Kesk-Euroopa riikide tulemustele, aga ka ELi liikmesriikide keskmisele näitajale 13,9.⁵⁵ Vajadus tehnika- ja täppisteaduste erialade lõpetajate järele aina kasvab, sest nende roll riigi majanduse konkurentsivõime tagamisel ja olulist lisandväärtust andvate ettevõtete riiki meelitamisel on väga oluline.

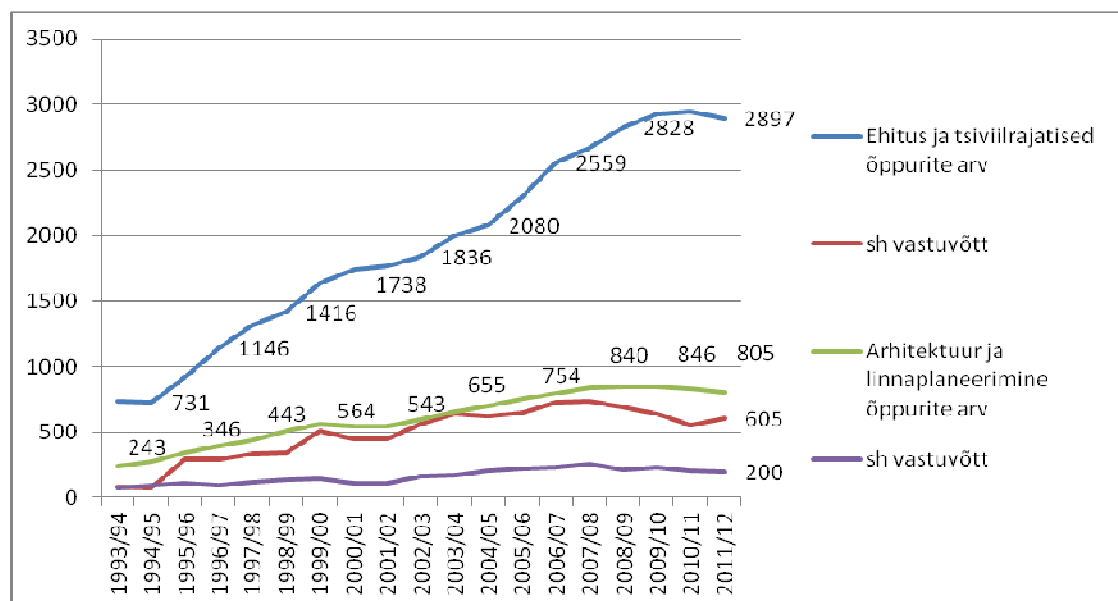
⁵⁵ Progress towards the common European objectives in education and training (2010/2011) – Indicators and benchmarks, data for 2008, lk 177–178. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report10/annexes_en.pdf

Tabel 6.16. Üliõpilaste arv õppevaldkonniti⁵⁶

Õppevaldkond	1995/ 96	1997/ 98	1999/ 00	2001/ 02	2003/ 04	2005/ 06	2007/ 08	2008/ 09	2009/ 10	2010/ 11
Haridus	3072	3726	4815	6389	6081	5182	4551	4787	4713	5133
Humanitaaria ja kunstid	3768	4341	5848	6949	7362	7902	8281	8394	9403	9470
Sotsiaalteadused, äridus ja õigus	9883	12415	20254	23062	25031	26605	27393	27108	25112	23333
Loodus- ja täppisteadused	2289	2920	3774	5537	6580	6860	6565	6495	7191	7712
Tehnika, tootmine ja ehitus	4995	5375	6346	7067	7859	8412	8868	9077	9235	9940
Põllumajandus	1040	959	1155	1412	1638	1703	1576	1504	1551	1563
Tervis ja heaolu	1942	2854	4586	6095	6028	5823	5571	5691	6265	6458
Teenindus	1245	1952	2796	3898	5080	5800	5363	5343	5515	5504
Kokku	28234	34542	49574	60409	65659	68287	68168	68399	68985	69113

Tabelist on näha, et tehnikavaldkonna üliõpilaste arv on üldnumbrites kasvanud. Kasvu taga on varasemast pikem nominaalõppeaeg ja õpingute venimine pikemale perioodile õppurite tööleasumise tõttu, aga ka kõrghariduse üldine populaarsus. Kui vaadata aga tehnika, tootmise ja ehituse valdkonna osakaalu õppurite koguarvus, siis on see 1995/96. õppeaasta 18 protsendilt aastaks 2010/11 langenud 14 protsendile. Samas on tublisti kasvanud sotsiaalteaduste, õiguse ja äriduse valdkonna õppurite osakaal. Ettevõtjate arvates ei ole selline haridusstruktuur jätkusuutlik, sest osas valdkondades tekib tööjõu suur ülepakkumine, tööjõupuudus tehnilistel aladel jääb aga kestma.

Ehitusspetsialistid tulevad arhitektuuri ja ehituse õppesuunalt, mis omakorda jaguneb kaheks õppekavarühmaks: arhitektuur ja linnaplaneerimine ning ehitus ja tsiviilrajatised.



Joonis 6.12. Arhitektuuri ja ehituse õppesuuna vastuvõtt ja õppijate arv⁵⁷

⁵⁶ Haridusstatistika üldandmed, kõrgharidus. Statistikaamet. <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=HT295&ti=K%D5RGHARIDUSE+OMANDAMINE+HARIDUSASTME+JA+KOOLITUSALA+J%C4RGI&p ath=../Database/Sotsiaalelu/05Haridus/10Kergharidus/&lang=2>

⁵⁷ EHIS, õppekavade registri väljavõtte seisuga 11.04.12. <http://www.hm.ee/ehis/statistika.html>

Kõrgharidust ehituse alal pakuvad Eestis üks rakenduskõrgkool ning kolm ülikooli. Õppimisvõimalused on jaotunud Tallinnasse ja Tartusse, vähesel määral võimaldab ehitusalast õpet TTÜ Virumaa Kolledž Jõhvis. Samas on Eesti piisavalt väike riik, et õpe oleks kõigile kättesaadav. Õppekavade nimetused ja spetsialiseerumisvõimalused on suhteliselt eripalgelised.

Tabel 6.17. Ehitusvaldkonna õppekavad ja spetsialiseerumisvõimalused

Õppetase, õppeasutus	Õppekavarühm	Õppekavad
ARHITEKTUUR JA EHITUS		
Rakenduskõrgharidus		
Tallinna Tehnikakõrgkool	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Ehitus ja tsiviilrajatised	Rakendusarhitektuur Hoonete ehitus Rakendusgeodeesia Teedeehitus
Bakalaureuseõpe		
Eesti Kunstiakadeemia Eesti Maaülikool	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Arhitektuur ja linnaplaneerimine Ehitus ja tsiviilrajatised	Maastikuarhitektuur Geomaatika. Spetsialiseerumiseks geomaatika, maakorraldus
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe		
Eesti Kunstiakadeemia Eesti Maaülikool Tallinna Tehnikaülikool	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Ehitus ja tsiviilrajatised Ehitus ja tsiviilrajatised	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Maaehitus Keskonnatehnika. Spetsialiseerumiseks veetehnika, küte ja ventilatsioon, keskkonnakorraldus Transpordiehitus. Spetsialiseerumiseks teedeehitus, sillaehitus, geodeesia Tööstus- ja tsiviilehitus. Spetsialiseerumiseks ehitustehnika, ehitusmajandus ja juhtimine, sadamaehitus ja rannikutehnika
Magistriõpe		
Eesti Kunstiakadeemia Eesti Maaülikool Tallinna Tehnikaülikool	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Arhitektuur ja linnaplaneerimine Ehitus ja tsiviilrajatised Ehitus ja tsiviilrajatised	Maastikuarhitektuur Maastikuarhitektuur Maaehitus Maakorraldus Geodeesia Hoonete energiatõhusus Keskonnatehnika. Spetsialiseerumiseks veetehnika, küte ja ventilatsioon, keskkonnakorraldus Transpordiehitus. Spetsialiseerumiseks teedeehitus, sillaehitus, geodeesia Tööstus- ja tsiviilehitus. Spetsialiseerumiseks ehitustehnika, ehitusmajandus ja juhtimine, sadamaehitus ja rannikutehnika
Doktoriõpe		
Eesti Kunstiakadeemia Tallinna Tehnikaülikool	Arhitektuur ja linnaplaneerimine Ehitus ja tsiviilrajatised	Muinsuskaitse ja restaureerimine Ehitus ja keskkonnatehnika
TEHNIKAALAD		
Doktoriõpe		
Eesti Maaülikool	Tehnikaalad	Maaehitus. Spetsialiseerumiseks maaehitus, kinnisvara haldus

Kõrgharidust antakse ehitusvaldkonnas neljal õppetasel: rakenduskõrghariduse, integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe, magistri- ning doktoriõppe tasemel. Bakalaureuseõppes hoonete ehitusega seotud õppekavu ei ole. Suurim õppurite arv on integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes, kus õppe maht on 300 ainepunkti ja kestus tavaliselt 5 aastat. See õppetase asendas pärast kõrgharidusreformi inseneride diplomiõppe. Erinevalt teiste erialade bakalaureuse- ja magistriõppe (3+2 aastat) süsteemist pole integreeritud õppes võimalik eriala vahepeal lõpetada. Õppurite arv ehitusvaldkonnas on kogunumbrina kasvanud, kuid seda siiski vähem kui üldine üliõpilaste arv.

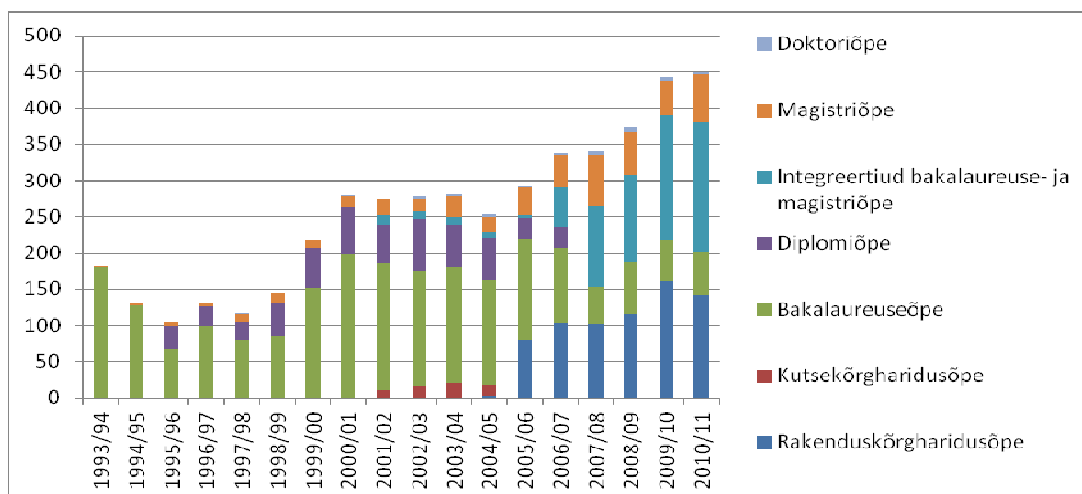
Tabel 6.18. Õppurite, lõpetanute ja katkestanute andmed 2007–2012⁵⁸

Õppevaldkond: tehnika, tootmine ja ehitus. Õppesuund: arhitektuur ja ehitus. Õppekavarühmad: arhitektuur ja linnaplaneerimine; ehitus ja tsiviilrajatised

Rakenduskõrgharidus		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Arhitektuur ja linnaplaneerimine TTK	Õppurid	249	262	287	288	281
	Lõpetanud	32	35	45	35	
	Katkestanud	30	11	16	43	
Ehitus ja tsiviilrajatised TTK	Õppurid	879	927	997	1056	1049
	Lõpetanud	70	81	115	107	
	Katkestanud	140	88	102	188	
Bakalaureuseõpe		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Arhitektuur ja linnaplaneerimine EKA	Õppurid	330	312	271	234	199
	Lõpetanud	46	70	56	60	
	Katkestanud	50	51	37	43	
Ehitus ja tsiviilrajatised EMÜ	Õppurid	7	2	2	–	
	Lõpetanud	5	1	2	–	
	Katkestanud	1	–	–	–	
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Arhitektuur ja linnaplaneerimine EKA, TTÜ	Õppurid	102	105	102	104	107
	Lõpetanud	16	9	13	8	
	Katkestanud	8	12	11	16	
Ehitus ja tsiviilrajatised TTÜ, EMÜ	Õppurid	1602	1765	1804	1759	1702
	Lõpetanud	97	112	159	171	
	Katkestanud	260	232	231	233	
Magistriõpe		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Arhitektuur ja linnaplaneerimine EKA	Õppurid	154	165	184	201	217
	Lõpetanud	27	39	39	51	
	Katkestanud	31	20	27	12	
Ehitus ja tsiviilrajatised EMÜ, TTÜ	Õppurid	121	68	57	51	59
	Lõpetanud	42	21	8	14	
	Katkestanud	44	25	18	13	
Doktoriõpe		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Arhitektuur ja linnaplaneerimine EKA	Õppurid	5	3	2	3	1
	Lõpetanud	–	–	–	–	
Ehitus ja tsiviilrajatised EMÜ, TTÜ	Õppurid	63	66	73	84	87
	Lõpetanud	7	5	7	3	

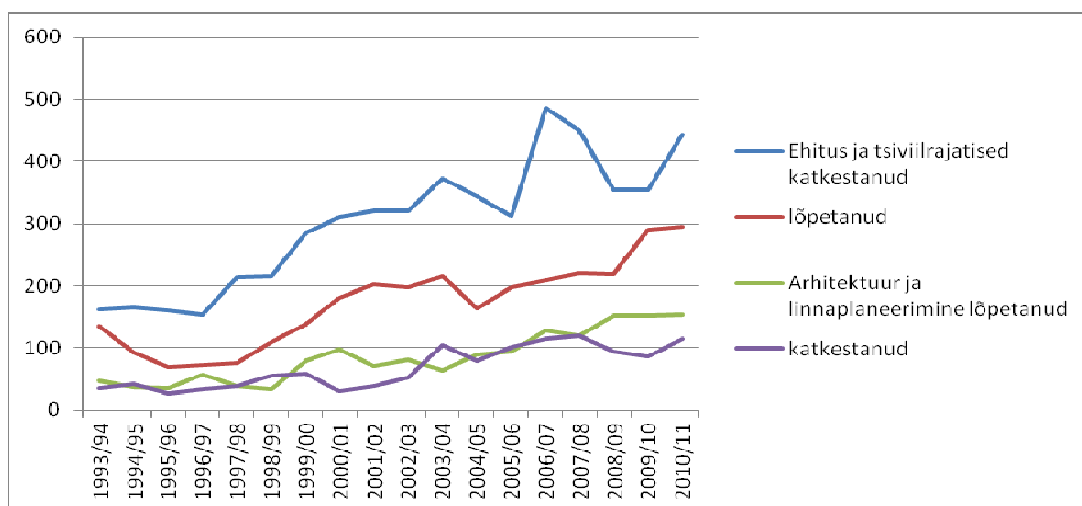
⁵⁸ EHIS, väljavõtte seisuga jaanuar 2012.

Ehituseriala lõpetanute hulk on aastate jooksul kasvanud: 1994. aastal oli neid 182, aastal 2011 juba 449. Ometi on oluline vaadata, kui palju õppima asujatest jõuab eriala lõpetamiseni ja insenerikutseni.



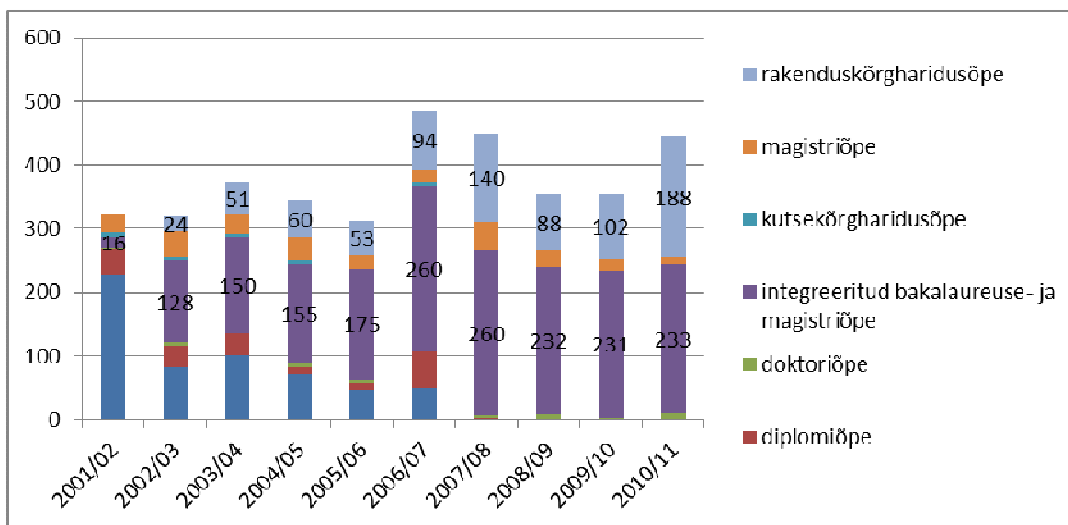
Joonis 6.13. Arhitektuuri ja ehituse õppesuuna lõpetanud õppetaseti

Arhitektuuri ja ehituse õppesuuna probleemiks on katkestajate suur hulk. 2010/2011. õppeaastal lõpetas 449, katkestas aga 559 inimest. Katkestanute koguarv on pidevalt ületanud lõpetanute koguarvu. Pisut parem on see suhe arhitektuuri ja linnaplaneerimise õppekavades. Peamiselt katkestatakse esimesel kahel õppeaastal. Oma roll on siin kindlasti sisseastujate suhteliselt nõrkadel teadmistel reaalinetes: ei suudeta omandada ehituserialadele väga olulisi matemaatika ja füüsika alusaineid.



Joonis 6.14. Arhitektuuri ja ehituse õppesuuna lõpetanud ja katkestanud

Enamik ehituse ja tsiviilrajatisete õppekavarühma katkestanuist olid integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe üliõpilased, kuid suur on ka rakenduskõrgharidust taotlenud katkestajate arv. Võrreldes teiste õppesuundadega on ehitusvaldkonnas katkestajaid olnud märgatavalt rohkem. Kui teistel aladel on õppe osaliselt läbinud inimesele mõeldav oma valdkonnas tööle asuda, siis insenerikutset eeldavatel aladel see enamasti võimalik pole ning katkestajad suunduvad tööle mujale või asuvad samas valdkonnas oluliselt madalamat kvalifikatsiooni nõudvale tööle.



Joonis 6.15. Ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühma katkestanud õppetasemeti

Need arvud ei kajasta siiski üksnes lõplikult õppe katkestanuid. Nimelt läheb katkestamisena kirja ka erialavahetus või üleminek teise õppesuunda, samuti suundumine ühest kõrgkoolist teise. Näiteks on küllalt sage üleminek Tallinna Tehnikaülikooli õppekavadelt Tallinna Tehnikakõrgkooli õppekavadele. Samuti on lootust, et need üliõpilased, kes peavad katkestama lubatud õppeaja lõppemise tõttu, teevad puudu olevad õppesooritused avatud õppe kaudu ning jõuavad siiski lõpetamiseni.

Õppetöö katkestanute tagasitoomine õpingute juurde ja suunamine eduka lõpetamiseni on üks paljulubavamaid teid kõrgharitud tööjõu lisandumiseks ehitusalal. Haridus- ja Teadusministeerium on selle seadnud prioriteediks programmi TULE kaudu, mille raames saavad ajavahemikul 01.09.2003–22.09.2009 õppe katkestanud jätkata tasuta õppekohal. Loodetavasti ilmneb selle meetme positiivne mõju lõpetajate arvule juba lähiaastatel, sest paljudel jätkajatel on läbida vaid õppe lõpetamisjärk.

6.2.5. Hoonete energiatõhususe käsitlemine ehitusvaldkonna õppekavades

Otseselt energiatõhususele suunatud õppeaineid on vähesel määral kõigis ehitusvaldkonna õppekavades ja kõigil õppetasemetel. Enim on neid Tallinna Tehnikaülikooli hoonete energiatõhususe magistriõppekavas. Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppetasandil sisaldavad TTÜ inseneriõppekavad näiteks järgmisi aineid: energiatõhusus ja selle majanduslik hindamine, hoonete planeerimine ja fassaadide kujundamine, hoonete soojusliku käitumise modelleerimine ja analüüs, elektrienergia säästlik kasutamine hoonetes, arukad hooned, hoonete sisekliima.⁵⁹ Eesti Maaülikooli õppekavades sisalduvad säästev ja keskkonnasõbralik ehitamine ning hoonete energiavarustus ja energiaauditid.⁶⁰ Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuri ja linnaplaneerimise õppekavas on hoone energiatõhususe ning energiatõhususe ja modelleerimise tarkvara ained.⁶¹ Tallinna Tehnikakõrgkoolis käsitletakse energiatõhusust rakenduskõrghariduse tasemel hoonete tehnosüsteemide ja energiatõhususe õppeaines.⁶²

⁵⁹ Õppekavad „Hoonete energiatõhusus“, „Ehitus- ja keskkonnatehnika“, „Keskkonnatehnika“, „Tööstus- ja tsiviilehitus“. http://ois.ttu.ee/pls/portal/ois2.ois_public.main

⁶⁰ Õppekava „Maaehitus“. <http://www.emu.ee/userfiles/Sisseastujale/erialad/2012/EH-int-2012.pdf>

⁶¹ Õppekava „Arhitektuur ja linnaplaneerimine“. http://www.artun.ee/index.php?lang=est&main_id=1234

⁶² Õppekava „Hoonete ehitus“. https://tktk.ois.ee/curriculum-subject?curriculum_id=14&year=2011

Kõrghariduse õppekavad on enamasti mahukad, ruumi uute õppeainete lisamiseks on vähe. Nii on oluline jagada üliõpilastele teadmisi hoonete energiatõhususe alal läbiva temaatikana põhilistes alus- ja erialaainetes. Suurel määral käsitletakse temaatikat juba praegu järgmistes õppeainetes: ehitusfüüsika, materjalitehnika, ventilatsioon ja selle projekteerimine, küttesüsteemid, soojusmajandus jt. Õppeaine sisu väljaarendamine on valdkonna eest vastutava instituudi/õppetooli ja ainet andva õppejõu ülesanne, seetõttu võib sarnase nimetusega õppeaine olla eri kõrgkoolides teemakäsitluselt erinev. Õppe sisu ja materjalide ettevalmistamine mitmele õppeainele on väga mahukas töö, energiatõhususe temaatika lisamine eeldab koolitusmaterjalide ja näidisülesannete olemasolu. Õppetöö kvaliteedi tõstmiseks sel alal on oluline lähiaastatel välja töötada ühtsed teemakäsitlused, näidismaterjalid ja -ülesanded kasutamiseks kõigile temaatikaga seotud õppejõududele.

Ehitussektorisse asub tööle spetsialiste ka sellistelt õppekavadelt nagu energeetika, soojustehnika, automaatika, energiatehnika, keskkonnatehnoloogia või rahvuslik ehitus. Enamikus neis õppekavades käsitletakse energiatõhususe temaatikat konkreetsete õppeainetena, seetõttu tuleb õppetöö arendamisel silmas pidada ka seonduvaid erialasid ja need arendusprotsessi kaasata.

Ergiatõhususega seonduv temaatika on esindatud ka Eesti ülikoolides tehtavas teadustöös. Nii on üle 10% TTÜ ehitus- ja keskkonnatehnika ala doktoritöödest seotud hoonete energiatõhususele suunatud teadusuuringutega. Näiteks järgmised uurimisvaldkonnad: hoonete ja nende tehnosüsteemide energeetiline efektiivsus, soojustagastusega ventilatsioon korterelamute õhuvahetuse ja sisekliima tagamisel, madala energiatarbega hoonete energiatõhusus ja sisekliima, taastuvate energiaallikate kasutusvõimalused madala energiatarbega hoonetes. Doktorantide läbiviidav õppetöö toob energiatõhususe käsitlused ka bakalaureuse- ja magistriõppe tasandile.

Projekti BuildEst raames käsitleme sihtrühmana kõiki hoonete ehituse valdkonna õppejõude ning ehituserialade alusaineid andvaid õppejõude eri kõrgkoolides:

- Rakenduskõrghariduse tasemel Tallinna Tehnikakõrgkooli arhitektuuri ja keskkonnatehnika teaduskonnas ning ehitusteaduskonnas ligi 20 õppejõudu, TTÜ Tartu ja Virumaa kolledžites kokku 8 õppejõudu.
- Bakalaureuse-, magistri-, integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe ning doktoriõppe tasemel on temaatikaga suuremal või vähemal määral seotud Tallinna Tehnikaülikooli ehitusteaduskonnas ligi 60 õppejõudu, Eesti Maaülikoolis maaehituse osakonnas ja tehnikainstituudis ligi 30 õppejõudu ja Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuriteaduskonnas 5 õppejõudu.
- Lisaks üksikud õppejõud seonduvatelt erialadelt (nt soojustehnika, energeetika, automaatika, kinnisvarahaldus).

Tehnika, tootmise ja ehituse valdkonna õppejõudude puhul on mureküsimuseks nende kõrge keskmine vanus ja vähene juurdekasv, mis ohustab pikemaajalist järjepidevust. Õppejõu töö alatasustamine ei ole soodustanud võistlust erasektoritega tööpakkumisel magistri- ja doktoriõppe andekatele lõpetajatele. Positiivsena võib välja tuua õppejõudude aktiivse osalemise erialaliitude tegevuses ja juhtimises, mis tingib tiheda suhtluse ehitusala spetsialistidega erasektorist.

Õppejõudude arendustöösse kaasamise ja teadmiste jagamise vorm vajab põhjalikku läbimõtlemit. Uurimisvaldkonnad ja teabevajadused on nii erinevad, et tõenäoliselt on traditsioonilise koolitustegevuse asemel kasu pigem õppejõudude võrgustikutöö ja kogemustevahetuse arendamisest. Kindlasti laiendab teadmisi hoonete energiatõhususe kohta tutvumine välisekspertide kogemustega.

6.3. Täiskasvanuharidus ehitusvaldkonnas

6.3.1. Täiskasvanukoolituse seadusandlik regulatsioon

Töölalast täiendusõpet reguleerib täiskasvanute koolituse seadus⁶³ (edaspidi TÄKS), mis sätestab täiskasvanute koolituse alused ja õiguslikud tagatised soovikohaseks õppeks kogu eluea jooksul. Seaduse kohaselt jaguneb koolitus eesmärgist sõltuvalt tasemekoolituseks, tööalaseks koolituseks ja vabahariduslikuks koolituseks. Töölalast ja vabahariduslikku koolitust saavad vastavalt seadusele korraldada täiskasvanute koolitusasutused: riigi- ja munitsipaalasutused, koolitusluba omavad erakoolid, era- ja avalik-õiguslikud juriidilised isikud ning füüsilisest isikust ettevõtjad. Eelduseks on see, et täiskasvanute koolitus on nende seadusest või põhikirjast (põhimäärusest) tulenev tegevus. Kuna täiskasvanute tööalase õppe näol on tegemist väga laia valdkonnaga, reguleerivad seda lisaks TÄKSile veel mitmed õigusaktid (vt lisa 6).

Lähtuvalt õppe eesmärgist toimub täiskasvanute tööalane koolitus:

- **esmase** õppena eriala või kutset mitteomavatele isikutele kutse-, ameti- ja erialaste algteadmiste, oskuste ja vilumuste omandamiseks;
- **ümberõppena** uute kutse-, ameti- ja erialaste teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamiseks;
- **täiendusõppena** olemasolevate kutse-, ameti- ja erialaste teadmiste, oskuste ja vilumuste täiendamiseks.

Tööalane koolitus võimaldab kutse-, ameti- ja/või erialaste teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamist ja täiendamist, samuti ümberõpet kas töökohas või koolitusasutuses. Töölalast koolitust pakutakse eri pikkusega kursustel, mille läbimine ei vii automaatselt järgmise, kõrgema haridustasemeni. Tööalase koolituse läbimist tõendab koolitust korraldava institutsiooni antud tunnistus või tõend.

Omandivormist olenemata on täiskasvanute koolitusasutus õppetegevuse korraldamisel, koolitusvormide, õppekavade ja -meetodite valikul ning vahendite kasutamisel haridusalaste õigusaktidega sätestatud piires iseseisev (TÄKS § 11). Vastavalt „Täiskasvanuhariduse arengukavale 2009–2013“⁶⁴ valmistab Haridus- ja Teadusministeerium ette TÄKSi muutmist, et täpsustada mõisteid, täiendada mitteformaalse hariduse kontseptsiooni, viia sisse õppekavade väljundipõhisuse nõue ja ühtsed nõuded lõpudokumentidele ning seadustada täiskasvanukoolituse alamregistri loomine Eesti Hariduse Infosüsteemis (EHISes). Muudatuste tulemusena luuakse alused riikliku järelevalve läbiviimiseks ja riikliku koolitustellimuse esitamiseks täienduskoolitusasutustele.

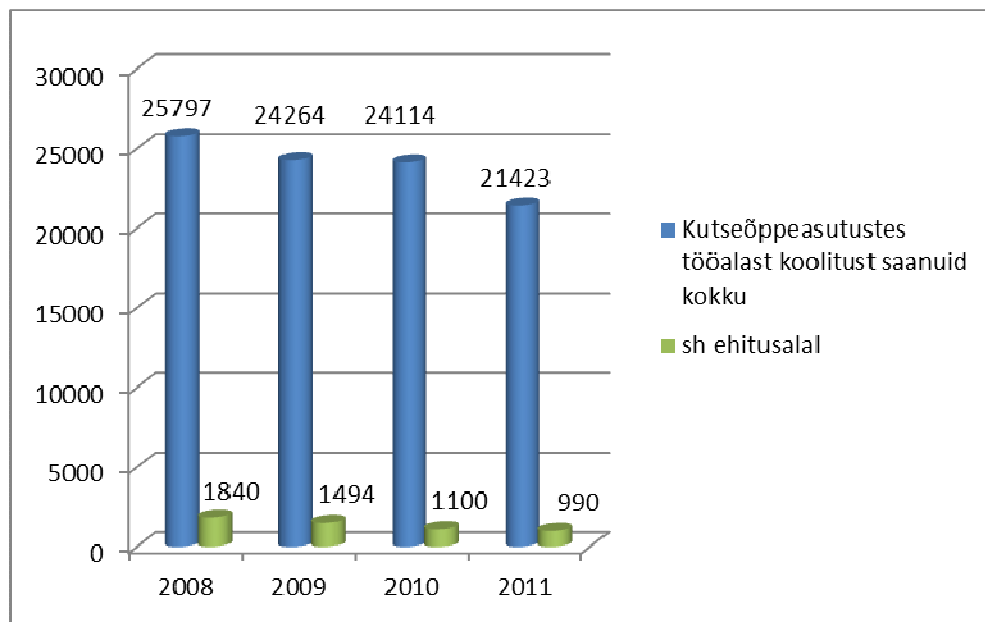
Ehituselast täienduskoolitust antakse kõigis valdkonna tasemeõpet pakkuvates kutseõppeasutuses, rakenduskõrgkoolides ja avalik-õiguslikes ülikoolides. Üldjuhul lähtub koolitustemaatika valik pakutava tasemeõppe erialadest. Ettevõtete ja erialaliitude tellitavatele koolitustele koostatakse eriprogrammid. Koolituse pakkujaks turul on ka valdkonna erialaliidud ning erakoolitusfirmad.

⁶³ Täiskasvanute koolituse seadus (TÄKS), vastu võetud 10.11.1993 (viimati muudetud 01.07.2011, RT I 18.03.2011,8). <https://www.riigiteataja.ee/akt/13336805&leiaKehtiv>

⁶⁴ Täiskasvanuhariduse arengukava 2009–2013. http://www.andras.ee/ul/TH_ARENGUKAVA_2009_2013.pdf

6.3.2. Töölane täienduskoolitus kutseõppeasutustes

Haridus- ja Teadusministeeriumi kutse- ja täiskasvanuosakonna poolt kogutud andmete põhjal saame väita, et viimasel neljal aastal on kõik tasemeõpet pakuvad kutseõppeasutused korraldanud ka tööalast täienduskoolitust. Joonis 6.16 pakub ülevaate ehitusvaldkonna koolitustel osalejate arvust viimaseil aastail.



Joonis 6.16. Töölasel täienduskoolitusel osalejad kutseõppeasutustes 2008–2011⁶⁵

Kutseõppeasutuste poolt esitatud andmete (tabel 6.19) põhjal on kõige enam töölaseid täienduskoolitusi korraldatud ehitusviimistlejatele, ehituspuuseppadele ja müürseppadele. **Kutseõppeasutuste pakutavad täienduskoolituse programmid on põhjalikud (80–400 kontakttundi), koolituste keskmine pikkus on viimastel aastatel oluliselt kasvanud.**

Tabel 6.19. Töölane täienduskoolitus ehitusvaldkonna sihtrühmadele⁶⁶

Koolituse sihtrühm	2008		2009		2010		2011	
	Koolitusi	Keskm. maht t	Koolitusi	Keskm. maht t	Koolitusi	Keskm. maht t	Koolitusi	Keskm. maht t
Ehitusviimistleja (sh krohvija, plaatija, maaler, põrandakatja)	47	90	39	116	23	79	36	70
Ehituspuusepp	10	60	6	70	13	125	11	164
Müürsepp ⁶⁶	30	109	47	98	32	87	25	94
Keskkonnatehnika lukksepp	6	74	12	119	7	110	11	105
Ventilatsioonilukksepp	2	40	1	40	–	–	–	–
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	2	320	–	–	5	51	3	86
Ehitusplekksepp	–	–	5	56	3	58	4	100

⁶⁵ allikas Haridus- ja Teadusministeeriumi kutse- ja täiskasvanuosakond 12.03.2012.a..

⁶⁶ Sealhulgas on arvestatud koolitusi pottseppadele.

Liikurmasinajuht	2	32	1	28	1	43	–	–
Keevitaja	–	–	–	–	–	–	–	–
Elektrik	–	–	1	40	–	–	–	–
Muu ehitustööline	42	27	17	25	17	43	11	44
Inseneritasandi töötaja	1	12	–	–	1	24	1	8

Täienduseks aastate 2008–2011 andmetele saame välja tuua Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt kutseõppeasutustele esitatud riikliku koolitustellimuse täiskasvanute tööalasele koolitusele 2012. õppeaasta I poolaastaks.⁶⁷ Kokku esitati tellimus 32 kutseõppeasutusele 175 kursuse korraldamiseks, sh ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas 15 kutseõppeasutusele 24 kursuse korraldamiseks. Kursuste läbiviimist rahastatakse Euroopa Sotsiaalfondi vahenditest.

Tabel 6.20. Riiklik koolitustellimus tööalastele täienduskoolitustele ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas I poolaastal 2012⁶⁸

Tasuta kursused kutse- ja rakenduskõrgkoolides	Maht t	sh auditoorne töö	sh praktiline töö	Õppijaid	Kogu-maksumus €
Kogu koolitustellimus kutsehariduse tasemel	6730	3000	5729	2281	481 775
Koolitustellimus ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas	1418	362	1056	336	100 849
Ehitusvaldkonna osakaal %	21	12	18	15	21
Hoonete energiatõhususe temaatika	344	120	224	73	29 552
Hoonete energiatõhususe teemade osakaal ehitusvaldkonna tellimuses, %	24	33	21	22	29

Riikliku koolitustellimuse maht ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas on jäänud varasemate aastate tasemele. Analüüsid kogutud riikliku koolitustellimuse mahtu, näeme võimalust tehnika, tootmise ja ehituse kui prioriteetse valdkonna osakaalu suurendamiseks. Samuti vajavad pakutavad koolitustemaatikad varasemast oluliselt paremat seostamist ettevõtete tööjõuvajadusega. Hoonete energiatõhususe temaatika osakaalu on võimalik suurendada juba 2012. aasta II poolaasta koolitustellimuste kaudu. Aastail 2013 ja 2014 tuleks energiatõhususega seostada juba kuni 80% riigi tellitavast täienduskoolitusest kutseõppeasutustes. See on kõige olulisem meede töölistasandi koolitustegevuste mahu suurendamiseks.

6.3.3. Tööalane täienduskoolitus rakenduskõrghariduse ja kõrghariduse tasemel

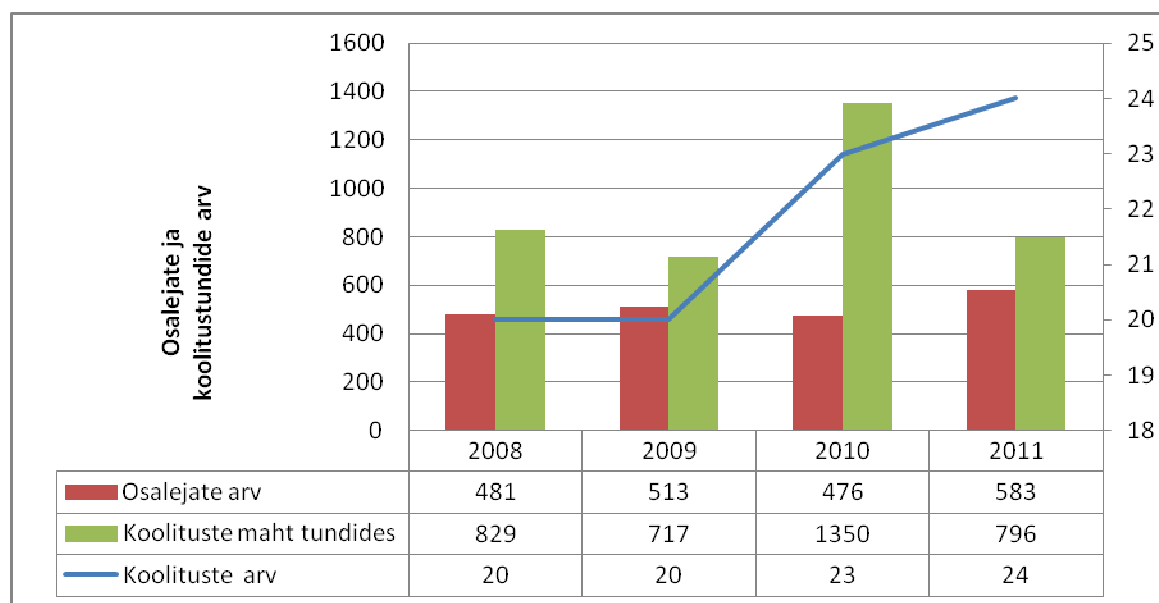
Ehitusvaldkonnas on täienduskoolitust pakkunud üks rakenduskõrgkool – Tallinna Tehnikakõrgkool (TTK) – ja kolm avalik-õiguslikku ülikooli – Eesti Kunstiakadeemia (EKA), Eesti Maaülikool (EMÜ) ja Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ). Nagu kutseõppeasutustes, nii lähtub siingi koolitustemaatika valik peamiselt tasemeõppekavadest. Ettevõtete ja erialaliitude tellitud koolitustele koostatakse eriprogrammid.

⁶⁷ 2012. aasta I poole tellimuses sisalduvad kursused. <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=11765>

⁶⁸ Haridus- ja Teadusministeerium. <http://www.hm.ee/index.php?048404>

Erinevalt kutseõppeasutustest ei kajastu EHISes kõik rakenduskõrgkoolide ja kõrgkoolide korraldatud täienduskoolitused. Samas saame väita kõrgkoolide kodulehtedel oleva info ja telefoniküsitluse põhjal, et viimase nelja aasta jooksul on kõik kõrgkoolid tasemeõppe kõrval pakkunud ka täiskasvanute tööalast täienduskoolitust.

Nimetatud neli kõrgkooli on ajavahemikus 2008–2011 korraldanud keskmiselt 22 erinevat ehitusalast täienduskursust aastas keskmise mahuga 42 tundi, sealhulgas osalejate iseseisev töö.



Joonis 6.17. Ehitusvaldkonna täienduskoolituse kogumaht kõrghariduse tasemel⁶⁹

Lisaks tavapärasele koolituskursustele on töötavatel täiskasvanutel võimalus õppida kõrgkoolis ka üksikuid tasemeõppeaineid avatud õppe kaudu. See on üks lihtsamaid ning ettevõttele ja inimesele jõukohasema hinnaga võimalusi mahuka koolituse läbimiseks või valdkonnasiseseks ümberõppeks. **Näiteks 2011. aastal läbisid täiendusõppurid Tallinna Tehnikaülikoolis ehitusvaldkonna avatud õppe kaudu kokku üle 2000 EAP mahus õppeaineid.** Suure osa õppijate eesmärk oli lõpetada pooleli jäänud tasemehariduse õpingud, aga võib eeldada, et 20% deklareeritud ainepunktidest ehk ligikaudu 10 000 tundi koolitust läbisid tööalase täiendusõppe eesmärgil juba inseneriharidust omavad õppurid.

Nimetatud kõrgkoolide andmetel osalevad koolitusel eelkõige insener-tehnilise personali esindajad. Täienduskoolitusi on korraldatud ehitusjuhtidele (TTK), arhitektidele (EKA), geodeetidele ja puitmajade ehituse spetsialistidele (EMÜ). Sihtrühmade valik on olnud laiem Tallinna Tehnikaülikoolis:

- kütte- ja ventilatsioonisüsteemide insenerid ja tehnikud;
- veevarustuse ja kanalisatsiooni insenerid ja tehnikud;
- teedeehituse insenerid;
- ehitusjuhid;
- kinnisvara haldajad ja hooldajad.

⁶⁹ Andmed on koondatud Tallinna Tehnikaülikooli, Tallinna Tehnikakõrgkooli, Eesti Kunstiakadeemia ja Eesti Maaülikooli edastatud koolitustegevuse kokkuvõtete põhjal.

Kõrgkoolidest on hoonete energiatõhusust eraldi koolitusvaldkonnana käsitletud Tallinna Tehnikaülikool. **Täienduskoolitust on pakutud kütte- ja ventilatsiooniinseneridele, kinnisvara halduse ja hoolduse spetsialistidele, arhitektidele, projekterijatele ja kohaliku omavalitsuse juhtidele.**

2008. aastal osalesid Tallinna Tehnikaülikooli eksperdid hoonete energiatarbe auditeerimise juhendamaterjalide ja selle korraldusliku protsessi kirjelduse, energiaaudiitori kutsestandardi⁷⁰, hoonete energiamärgise vormi ja väljaandmise korra ning hoone energiamärgise väljastaja kutsestandardi⁷¹ nõuete väljatöötamisel. Koostati õppematerjalid audiitorite ja hoone energiamärgise väljastajate koolitamiseks. Väljatöötatud õppematerjalide alusel on TTÜ korraldanud 12 täienduskoolitust 156 audiitorile ja 202 hoone energiamärgise väljastajale. Vastavalt „Ehitiste energiatõhususe valdkonna kutseandmise korrale“⁷² on Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus (EKVÜ) seisuga 30.04.2012 välja andnud 80 energiaaudiitori kutsetunnistust ja 111 hoone energiamärgise väljastaja kutsetunnistust. Edaspidi on väga oluline hoida tegutsevaid asjatundjaid kursis valdkonna arengutega.

6.3.4. Erasektori pakutav koolitus

Kaardistamiseks erasektori pakutavat ehitusalast täiendusõpet saadeti küsitlusleht 20 koolitusasutusele, kes on viimasel ajal edastanud teavet ehitusala töötajate koolitamise kohta kas Haridus- ja Teadusministeeriumile või avalikes infokanalites. Lisaks said küsitluslehe 3 ehituse erialaliitu. Vastuseid kogunes 14 koolitusettevõttelt ja erialaliidult. Vastanutest pakkusid õpet vaid ehitustöölise tasandil 6, ainult inseneritehnilisele personalile 4 ning mõlemale sihtrühmale 4 ettevõtet või erialaliitu. Erakoolitusasutuste pakutu kogumahtu pole kahjuks võimalik hinnata, sest ametliku statistika raames neid andmeid ei koguta ning ettevõtted ei ole valmis ka küsitlejatele andmeid sihtrühmade ja koolitustundide kaupa esitama, sest uuringu jaoks eraldi kokkuvõtte tegemine on liiga töömahukas.

Tabel 6.21. Erasektori 14 koolitusasutuse sihtrühmad

Sihtrühm	Koolitajaid
Ehitusviimistleja (sh krohvija, plaatija, maaler, põrandakatja)	3
Ehituspuusepp	5
Müürsepp	3
Keskkonnatehnika lukksepp	2
Ventilatsioonilukksepp	2
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	2
Ehitusplekksepp	2
Liikurmasinajuht	2
Keevitaja	3
Elektrik	3
Muu ehitustööliline*	5

*Peamiselt akende-uste paigaldajad, lammutustöötajad, kraanajuhid ja troppijad.

⁷⁰ Energiaaudiitori kutsestandard. SA Kutsekoda. <http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/Energiaaudiitori%20kutsestandard.pdf>

⁷¹ Hoonete energiamärgi väljastaja kutsestandard. SA Kutsekoda. <http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/Energiam%C3%A4rgise%20v%C3%A4ljastaja%20kutsestandard.pdf>

⁷² Ehitiste energiatõhususe valdkonna kutseandmise kord. http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/EKV%C3%9C%20KUTSE%20ANDMISE%20KORD_2%2006%202010.pdf

Vastanud 14 koolitusasutusest 6 pakkusid õpet ehitustöölise ühele või mitmele sihtrühmale. Enam tegeldakse ehitusviimistleja, ehituspuusepa, mürsepa, keevitaja ja elektrike koolitamisega. Selline jaotumine on ka arusaadav, sest need on ehitusala sihtrühmadest suurimad. Koolitustemaatikaist toodi välja suuremahulised kursused: 90–300 tundi palkmajaehitajatele, 160–360 tundi pottseppadele, 56 tundi maalritele, 60 tundi akende-uste paigaldajatele.

Insener-tehniliste töötajate koolitust puudutavad andmed on esitatud täpsemalt. Poolte vastanute andmeist on võimalik välja tuua koolituste ja neil osalenute arv. Valdavalt on tegemist kuni 8 tundi hõlmavate koolitustega, mis on võrreldes nende keskmise pikkusega töölistasandil oluliselt lühemad. Tabel 6.22 annab aimu, milline on koolitusmaht inseneride koolituses, samas tuleb möönda, et tegelik koolitusmaht võib olla oluliselt suurem. Samuti ei ole representatiivsed tehnosüsteemide ja teedehituse valdkonna andmed, sest peamised koolitajad neis valdkondades pole temaatikat ja mahte täpsustanud.

Tabel 6.22. Erasektori koolitused insener-tehnilistele töötajatele aastail 2010–2011

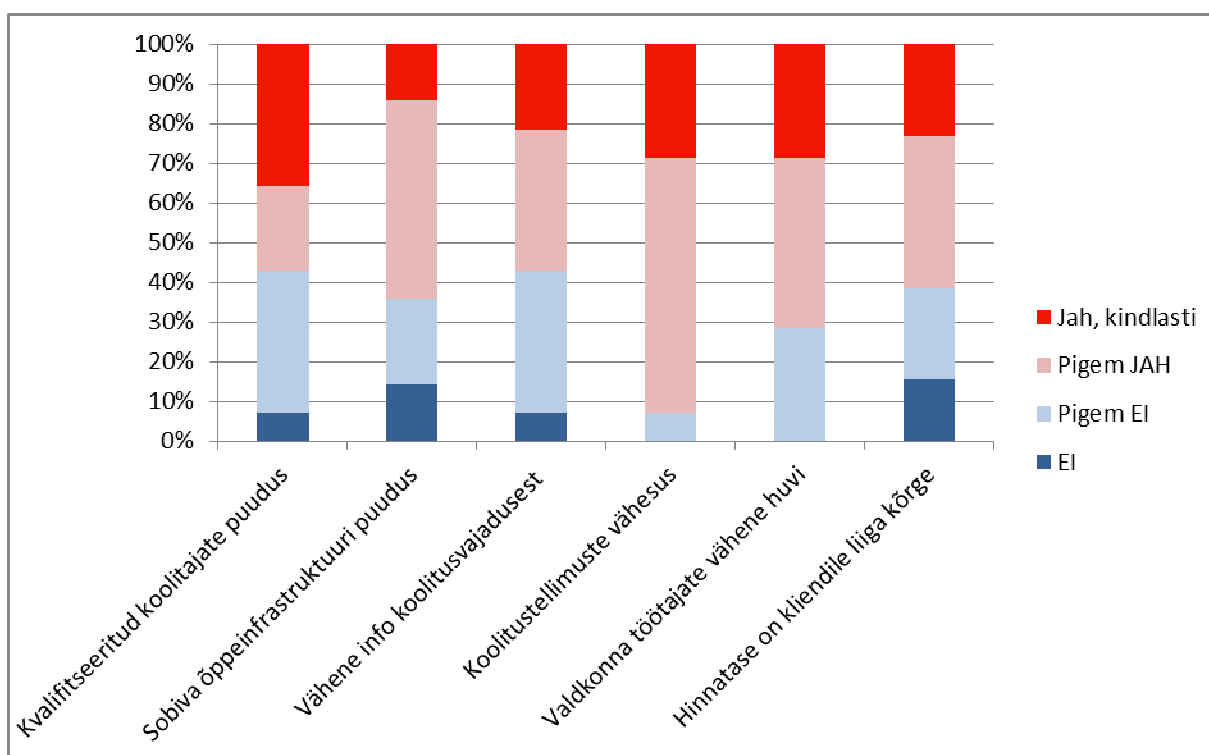
Valdkond	Koolitusi	Osalejaid
Üldehitus	35	1336
Tehnosüsteemid	1	110
Teedehitus	8	192
Muu seonduv valdkond (nt tööohutus, kinnisvara, planeeringud, automaatika, elektritööde juhtimine)	90	1519

Täpsustatud koolitustemaatikaist 10–15% käsitlevad hoonete energiatõhusust. Näiteks: hoonete sisekliima ja energiatõhusus, energiatõhus puitehitis ja puit kui keskkonnale kasulik ehitusmaterjal, energiajuhtimine – mis see on, energiatõhus ehitus, ehituskonstruksioonid ja energiatõhus hoone, energiatõhusate eramute projekteerimine ja ehitamine. Seni on koolitused valdavalt olnud lühikesed, ülevaatlike teabepäevade stiilis, kuid viimasel ajal on käivitunud ka pikema ja põhjalikumaid koolitusprogramme, seega on suurenenud ka valdkonna käsitlemise potentsiaal.

Koolitusettevõtete ja erialaliitude küsitlus annab ülevaate sellest, millistes valdkondades ja millisena näevad ettevõtted oma arengut. Enamasti eeldatakse töölistasandi koolitusmahtude säilimist (23%) või suurenemist (38%), koolitusmahtude vähenemist või isegi ehitustöölise koolituse lõpetamist planeeris 38% vastanuist. Ettevõtted toovad välja soovi spetsialiseeruda varasemast enam koolitustegevusele inseneritasandil. Sihtrühmade osas on ette näha keskkonnatehnika lukkseppadele, ventilatsioonilukkseppadele ja elektrikutele suunatud koolituste arvu kasvu. Võib eeldada, et reageeritakse paranenud turunõudlusele neis valdkondades. Suurte sihtrühmade – ehitusviimistlejate, ehituspuuseppade, mürseppade osas planeeritakse pigem koolitusmahu säilimist samal tasemel või vähenemist.

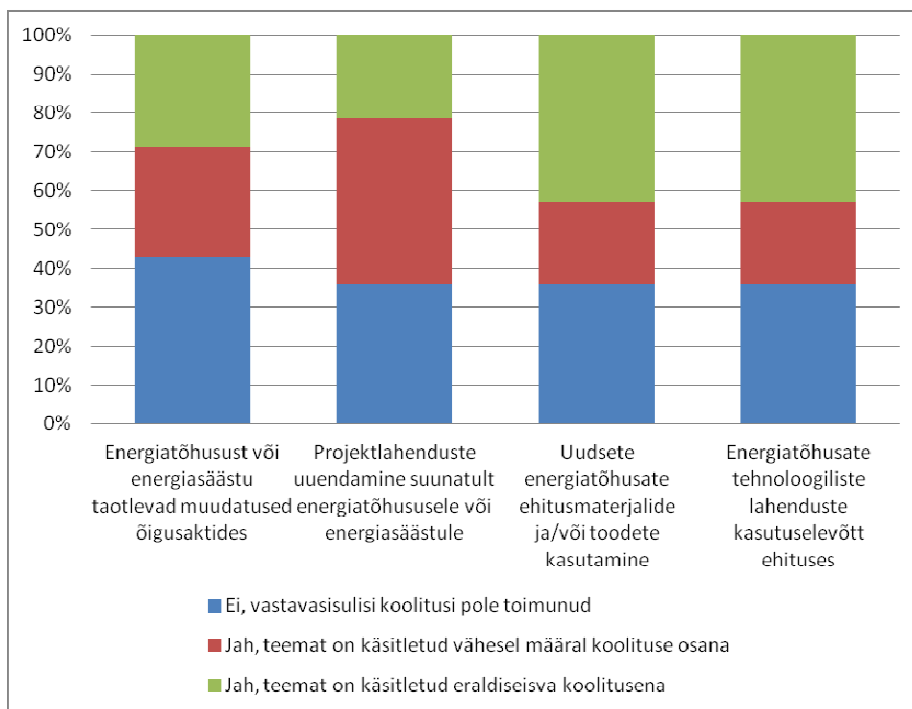
Koolitusettevõtted ja erialaliidud eeldavad lähiaastatel insener-tehnilisele personalile suunatud õppetegevuse laienemist (5 ettevõtet 8 hulgast), seda näiteks tehnosüsteemide töötajaskonna ja muude sihtrühmade (arhitektid, projekteerijad, elektriinsenerid) osas. Insener-tehnilistele töötajatele määratud koolituste vähenemist nägi ette üks koolitusettevõtte.

Palusime vastust ka küsimusele, mis takistab erialase täienduskoolituse pakkumist ehitusvaldkonnas. Peamise põhjusena toodi välja koolitustellimuste vähesus, samuti valdkonna töötajate vähene huvi, mis viitavad ebastabiilsest majanduskeskkonnast lähtuvalle ettevaatlikkusele ja kokkuhoiule. Vastajad on selgitanud, et ettevõtted on üldiselt arendustegevuseks planeerinud väga vähe ressursse, koolitused on aga arendustegevuse osa, seega majanduslanguse aegne kokkuhoid jätkub. Mikroettevõtetes on probleemiks ka koolitusel olnud tööaja kadumaminek ettevõtte jaoks. Teravalt annab tunda ka kvalifitseeritud koolitajate puudus. See on valdkond, millega BuildEsti võrgustik saaks jätkutegevuste raames tegeleda, luues kontakte rahvusvaheliste koolitajate Eestisse toomiseks ning võimalusi kohaliku koolitusvõimekuse tõstmiseks ja praktikutest asjatundjate lektorioskuste arendamiseks.



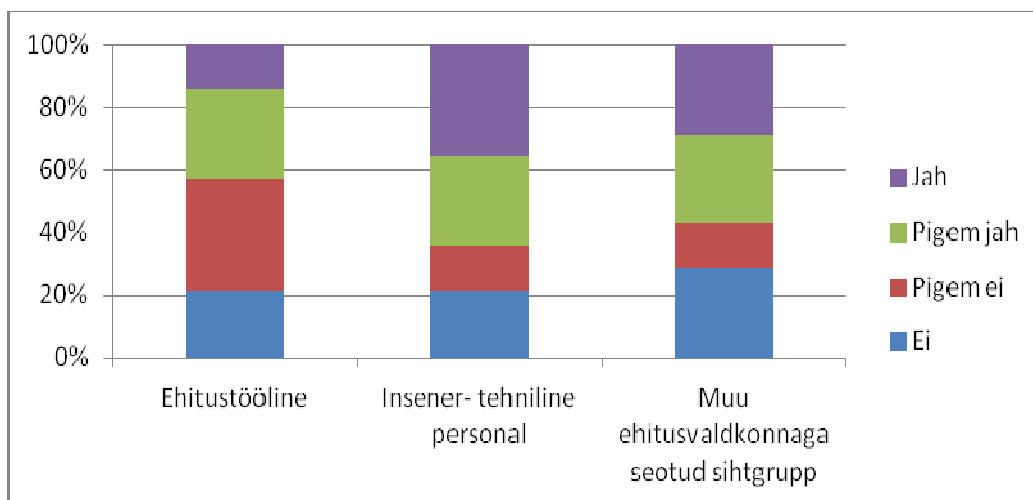
Joonis 6.18. Põhjused, mis koolitusettevõtete arvates takistavad täienduskoolituste pakkumist ehitusvaldkonnas

Koolitusettevõtetest 60% on andnud energiatõhusust või energiasäästu puudutavat õpet, samas on üllatav, et 40% neist pole energiatõhusust käsitleanud. Üldtemaatikais on enam käsitletud uudseid energiatõhusaid ehitusmaterjale ja tooteid ning energiatõhususele suunatud tehnoloogilisi lahendusi ehitusprotsessis. Täpsustatud teemaderingis on välja toodud energiatõhususe kontseptsioon, projektlahendused, seadustik, energiatõhus valgustustehnika, soojuspumbalahendused, energiatõhusate eramute projekteerimine ja ehitamine, energiatõhusa hoone projekteerimine, maaelamute sisekliima, ehitusfüüsika ja energiasääst.



Joonis 6.19. Aastail 2010–2011 energiaõhususe või energiasäästu temaatikat käsitletud koolitusettevõtete osakaal

Enamik küsitlusele vastanud koolitusettevõtetest on valmis pakkuma õpet energiaõhususe valdkonnas, temaatikat ei soovinud käsitleda vaid üks ettevõtte. Projekti BuildEst võrgustiku jaoks on see kindlasti positiivne, potentsiaalseid koostööpartnereid on piisavalt palju. Valmisolek inseneritasandi spetsialistide koolitamiseks oli aga oluliselt suurem kui ehitustöölise osas. Usutavasti lähtuvad koolitusettevõtted kogemusest, et ettevõtted rahastavad oluliselt suurema tõenäosusega koolitustegevust inseneritasandil. Samas rõhutavad koolitajad oma vastustes, et nende ärimudel on üles ehitatud paindlikkusele. Ettevõtete soovide alusel luuakse uued koolitusprogrammid või kohandatakse olemasolevaid ning leitakse sobivad lektorid. See viitab võimalusele, et kui energiaõhususe temaatikat riigi õigusaktide või kutsesüsteemi kaudu ettevõtete jaoks tähtsustada, siis on koolitusettevõtted valmis seda vastavalt tellimustele ka pakkuma.



Joonis 6.20. Sihtrühmad, kellele koolitusettevõtted on valmis pakkuma energiasäästu käsitlevat õpet

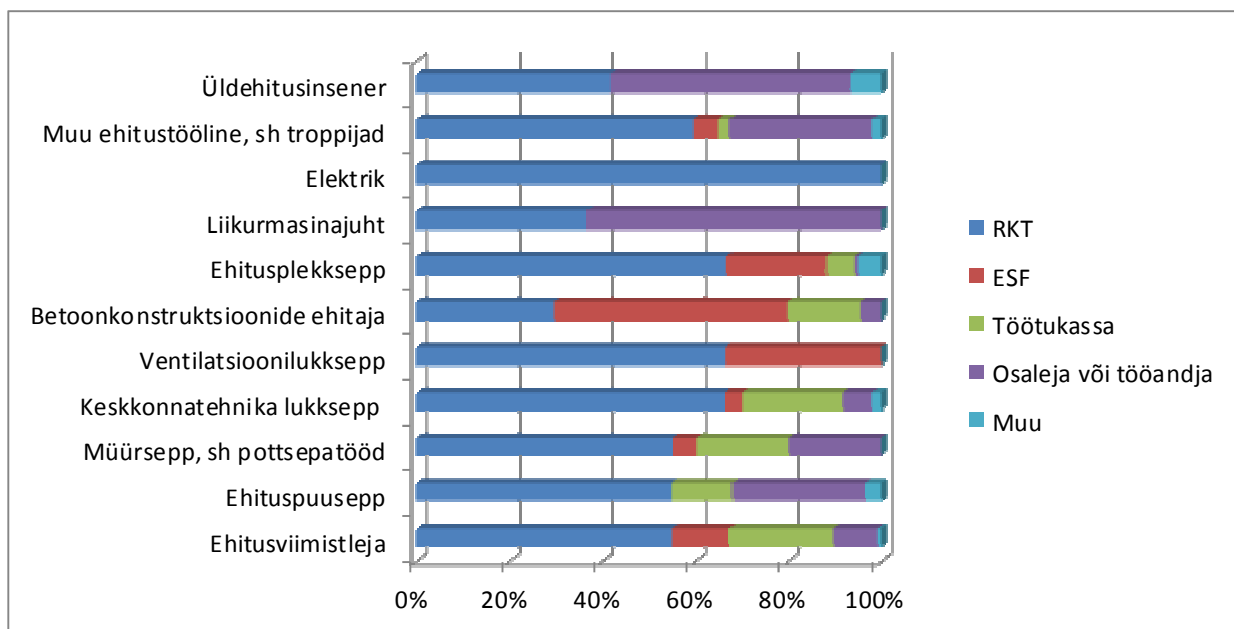
6.3.5. Töölase täienduskoolituse rahastamine

• Kutseõppeasutustes toimuva töölase täienduskoolituse rahastamine

Kutseõppeasutustes toimuvate töölase täienduskursuste finantseerijana on oluline roll ELi struktuurifondidel, seda erinevate meetmete kaudu. Haridus- ja Teadusministeeriumi statistika eristab rahastamisallikatena riiklikku koolitustellimust (RKT), projektitoetusi (ESF), töötukassa finantseeringuid ning osalejate ja ettevõtete panust. Esimese kolme meetme puhul on tervikuna või osaliselt tegemist ELi struktuurifondide rahastusega.

Riiklikku koolitustellimust kutsekoolidele finantseerivad aastail 2007–2013 ESF ning Haridus- ja Teadusministeeriumi programmi „Täiskasvanute tööalane koolitus ja arendustegevused“ kaudu. Osaleja jaoks tasuta kursuste riiklik tellimus koostatakse poolaastate kaupa iga aasta juunis ja detsembris.⁷³ Kutseõppeasutused taotlesid aastail 2008–2011 kursuste korraldamiseks lisatoetusraha ESFi struktuurifondide rakendusüksuse Elukestva Õppe Arendamise Sihtasutuse Innove vahendusel ESFi inimressursi arendamise rakenduskava meetme „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine“ ning meetme „Õppijakeskse ja uuendusmeelse kutsehariduse arendamine ning elukestva õppe võimaluste laiendamine“ kaudu.

Töötukassa rahastab õppimisvõimalusi kindlale sihtrühmale ja temaatikale väljakuulutatud hankekonkursside kaudu või töötutele eraldatava koolituskaardi alusel. Koolituskaardi raames hüvitatakse kliendile kuni 2500-eurone koolituskulu. Töötukassa koolitushankeid ja koolituskaarti kaasrahastab ESF raamprogrammist „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine 2007–2013“.⁷⁴



Joonis 6.21. Töölase täienduskoolituse finantseerimine ehitusvaldkonna ametite osas

⁷³ <http://www.hm.ee/index.php?048404>

⁷⁴ <http://www.tootukassa.ee/index.php?id=13015>

• Koolituste rahastamine kõrghariduse tasemel

Ülikooliseadus võimaldab kasutada väikest osa tasemeõppe riikliku tellimuse finantseeringust (tehnikatootmise ja ehituse valdkonnas 10%) täiendusõppe pakkumiseks. Arvestuse aluseks on läbitud koolitustunnid, mis arvutatakse ümber ainepunktideks suhtega 26 akadeemilist tundi võrdub 1 EAP. Lubatud kulumäär täiendusõppele on ligikaudu 20 eurot 1 EAP eest. Suurim probleem on see, et nimetatud kulumäär katab vaid 10% täiendusõppe kuludest. Seega pole riikliku koolitustellimuse abil võimalik osalejatele märkimisväärset soodustust pakkuda.

Kutseharidussüsteemis kehtiva sarnast, kõiki koolituspakkumise kulusid katvat riiklikku täiendus- koolitustellimuse süsteemi kõrghariduse tasemel veel ei ole. Haridus- ja Teadusministeeriumi koostatud „Täiskasvanuhariduse arengukava 2009–2013“ püstitab eesmärgiks välja töötada põhimõtted kõrgkoolides pakutava tööalase koolituse rahastamiseks riikliku tellimuse kaudu ning teha kindlaks prioriteetsed sihtrühmad.⁷⁵ Loodetavasti võimaldavad need põhimõtted tulevikus laiemale hulgale soovijaile riikliku tellimuse alusel koolitust pakkuda.

Kõrghariduse tasemel toimunud täiendusõppe rahastamise kohta ühtsed andmed puuduvad. Ehitusvaldkonna peamise koolituspakkuja Tallinna Tehnikaülikooli andmete põhjal finantseerivad koolitustel osalemist õppurid ise ja nende tööandjad, väiksemal määral ESFi rahastusmeetmed EASi, SA Archimedese, SA Innove projektitoetuste ja konkursside kaudu või Töötukassa tellimuste kaudu. Täiendusõppe kogumaht kõrghariduse tasemel rahalises väljenduses oli 2011. aastal 1 787,4 miljonit eurot, sellest hõlmas ehitusvaldkonna koolitustegevuste maht hinnanguliselt 23 000 eurot. Kokkuvõtteks võib öelda, et see maht on väga väike ning viitab majanduslikele raskustele ehitusettevõtetes, mistõttu koolitusprogramme käivitada oli väga raske ja osalemisaktiivsus oli madal.

• Erialaliitude, mittetulundusühenduste ja erasektori koolituspakkumiste rahastamine

Riigieelarvest toetatakse töötute ja töötajate tööalase koolitusega seotud kulusid. Tööturukoolitustel saavad osaleda töötuks registreeritud või koondamisteate saanud inimesed.⁷⁶ Koolitused toimuvad Töötukassa hankemenetluste kaudu tellitavate koolitusrühmadena. Valdkondades, kus Töötukassa eraldi koolitusrühmi ei telli, on töötutel võimalik valida avalikult pakutavate hulgast oma erialaga sobiv koolitus. Selles osalemist finantseeritakse koolituskaardi abil otse koolituse pakkujale. Täiendus- või ümberõpet saavale töötule makstakse riigieelarvest lisaks koolituskulude katmisele väikest stipendiumi päevamääraga 3,84 eurot ning sõidutoetust 0,1 eurot kilomeetri kohta koolitusele jõudmiseks. Tööturukoolitusi ja koolituskaarti kaasrahastab ESF raamprogrammist „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine 2007–2013“. Töötute osavõtt tööalasest õppes on tõusutrendis: 2011. aastal osales koolitustes 17% töötuna arvel olijaist, varasematel aastatel oli osalusmäär alla 10%.⁷⁷ Ehitusvaldkonna osakaal tööturumeetmena rakendatavas koolitustegevuses on väike, vaid üksikud koolitusprogrammid, ning seda olukorras, kus töötuna registreeritute 10% on märkinud varasemaks tegevusalaks ehituse.

⁷⁵ Täiskasvanuhariduse arengukava 2009–2013 ning selle rakenduskava. <http://www.hm.ee/index.php?03236>

⁷⁶ Tööturuteenuste ja -toetuste seadus, vastu võetud 28.09.2005 (viimati muudetud 14.06.2012, RT I, 02.07.2012, 8) <https://www.riigiteataja.ee/akt/948762?leiaKehtiv>

⁷⁷ Töötukassa aktiivsete tööturumeetmete statistika. <http://www.tootukassa.ee/index.php?id=13524>

Tööturul ohustatud sihtrühmade õpet finantseeritakse ka teiste ESFi meetmete abil – näiteks SA Innove kvalifitseeritud tööjõu pakkumise projektikonkursid, PRIA maapiirkondade inimeste aktiveerimise projektid. ESFi meetmete vahendusel rahastatud koolitusprojektid on suunatud töötutele, tööturul eri põhjustel mitteaktiivsetele inimestele ning töötajatele, kes riskirühma kuulumise tõttu (vanemaealised, mitte-eestlased, väikelaste vanemad, hoolduskoormusega inimesed jne) on tööturult väljalangemise ohus. Ehitusõpet sisaldavaid on projektide hulgas vähe, välja võib tuua üksikud ehitustöölise täiendus-õppeprogrammid ning keevitajate koolitamise.

Ehitusvaldkonna ettevõtted on taotlenud spetsialistide koolituseks ja personali arendusprojektideks abi struktuurifondide rakendusüksuse Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS) erinevatest ELi struktuurifondide põhjustest toetusmeetmetest. Eesti Ehitusettevõtjate Liit on alates 2005. aastast saanud EASi koordineeritavast „Teadmiste ja oskuste arendamise toetuse“ meetmest toetust 14 koolitusprojektile, neist 7 toimusid Eestis ning 7 olid õppereisid välisriikidesse.⁷⁸ Projektide kogumaksumus on 326 000 eurot, ELi struktuurifondidest saadu moodustab sellest 50%. Peamised käsitletud teematikad on ehitustööde juhtimine, keerulised arhitektuursed lahendused, uued ehitustehnoloogiad. Koolituste sihtrühmaks olid ehitusettevõtetes juhi või insener-tehnilise spetsialisti tasemel töötavad inimesed, seega EASi meetmetest töölistasandi koolitusi rahastatud ei ole. Suuremate koolitusprojektide kõrval on ettevõtteid aastatel 2007–2012 toetanud ka meede „Teadmiste ja oskuste arendamise toetus – koolitusosak“. Samas on koolitusosaku raames seni toetatud vaid väga üksikuid ehitusvaldkonna teematikaid, näiteks ehituslepingute tingimused, hoonete energiamärgise väljastaja ja hoone energiaaudiitori koolitus.

Ettevõtete tellimused rühmakoolituseks või töötajate osaluse rahastamine sõltuvad suurel määral ametikohast. Koolitustellimused ja rahastamine on enamasti suunatud insener-tehnilisele personalile. **Õpet töölistasandil finantseeritakse oluliselt vähem. Võimalus koolitusi rahastada leitakse neile kutsealadele, kus tunnistus on nõutav seaduse või määrusega,** näiteks troppijate ning liikurmasinajuhtide eriala. Ettevõtja on agaram koolitust rahastama ka valdkondades, kus on väga suur tööjõupuudus, näiteks keevitajate koolitamiseks.

Koolituste mahu ja rahastamise osas väljaspool tasemeharidust kokkuvõtvaid andmeid pole, sest erakoolitusettevõtted, mittetulundusühendused ja erialaliidud pole kohustatud neid edastama. Väga raske on koguda teavet ka uuringu teel, nimelt on pikema perioodi jooksul toimunud koolituste mahu täpne kirjapanek firmade sõnul liiga töömahukas. **Valdavalt toimib erasektori pakutav koolitus ettevõtjate või osalejate finantseerimisel.** Juhul kui inimene ise maksab oma koolituse eest, on tal tulumaksuseaduse alusel õigus tulumaksutagastusele koolituseks kulunud summa ulatuses, eeltingimuseks on Haridus- ja Teadusministeeriumis registreeritud koolituspakkuja kasutamine. Riiklikku rahastust erasektori korraldatavatel koolitustel ei kasutata, vähesel määral saab erakoolitusfirma programmis osaleja kasutada EASi toetusi või Töötukassa koolituskaarti.

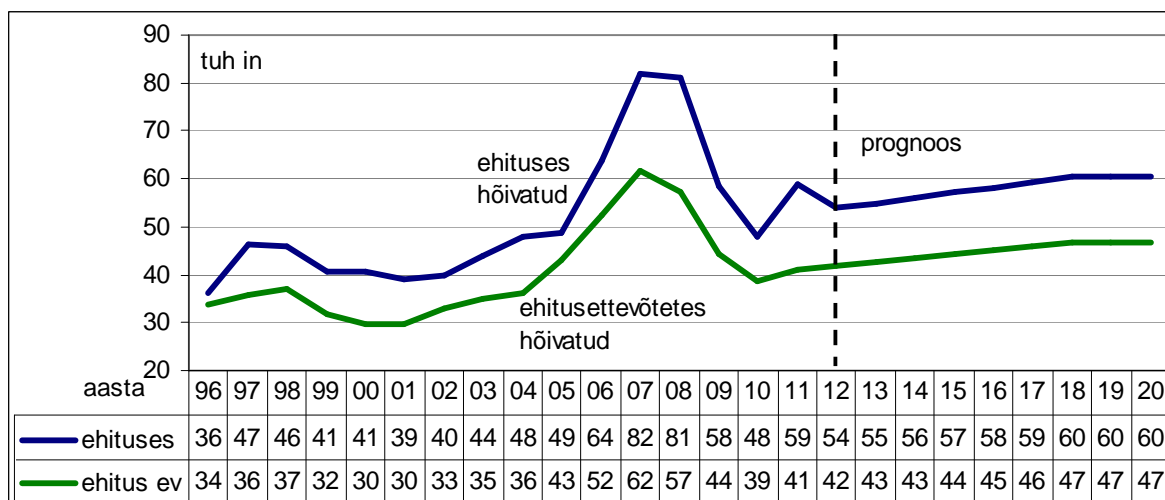
⁷⁸ Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse toetuste andmebaasi väljavõte. <http://www.eas.ee/et/eas/sihtasutusest/toetatud-projektid/toetatud-projektid-alates-2004a-aprill>

7. Lahknevused ehitustöajõu praeguste kutseoskuste ja 2020. aasta eesmärkide saavutamiseks vajalike vahel

Peatükis tuuakse välja peamised ehitusvaldkonna tööjõuturu mõjutavad tegurid ja hinnatakse nende olulisust 2020. aasta eesmärkide täitmisel. Rõhutame, et selles peatükis puudustele antud hinnangud on esialgsed ning et neid täpsustatakse, eriti oskuste arendamise osas, projekti *Build UP Skills* järgmistel astmetel.

7.1. Ehitusvaldkonna tööjõuturu areng

Ehitusettevõtetes hõivatute üldarvu põhjal tehtud prognoosid aastateks 2012–2020 näitavad hõivatute keskmiseks arvuks 42–47 tuhat töötajat aastas, mis ületab viimase 14 aasta keskmist, kuid on madalam kui ehituse kõrgajal.¹ Ehitustööde mahu ja ehitusvaldkonnas loodava lisandväärtuse alusel tehtud prognoosid näitavad sellest suuremat hõivatute arvu. Erineval alusel tehtud prognoosid osutavad, et ehitusettevõtetes hõivatute arv võib tõusta ka 45–50 tuhande inimeseni või isegi üle selle.



Joonis 7.1. Ehituses ja ehitusettevõtetes aastatel 2012–2020 hõivatute prognoos nende üldarvu alusel (tuh in)²

Tööjõu-uuringu andmed viitavad ühelt poolt teravale tööjõupuudusele sektoris – ligi pooled (48%) ettevõtetest vajasis kohe mõnd töötajat –, aga ka tööjõu suurele voolavusele. Liigutakse teistesse ehitusettevõtetesse või muule tööle, siirdutakse välismaale või pensionile. Võrreldes samalaadse küsitlusega 2007. aastal osutavad vastused isegi suuremale tööjõupuudusele, kui see oli buumieelsetel aastatel. Oluline tööjõupakkumist mõjutav tegur ehitusvaldkonnas on töötajaskonna üldisest keskmisest

¹ Prognoos eristab kogu ehitussektoris hõivatute ning ehitusettevõtetes hõivatute arvu, projekti sihtrühmaks on ehitusala töötajad.

² Statistikaamet, Eesti Konjunktuuriinstituudi arvutused uuringu „Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus“ alusel, mai 2012.

lühem tööiga. Töölt lahkutakse valdavalt enne pensioniiga, keskmiselt 57,3 aasta vanuselt. Ealistel põhjustel tööst loobuva tööjõu asendamiseks tuleb aastas leida ehitustöölise osas keskmiselt 2,75% ja insener-tehnilise personali täienduseks 2,55% uusi töötajaid, seega vajatakse aastas värsket tööjõudu ligi 3% senisest töötajate arvust. Eri prognooside kohaselt **vajatakse ehituses juba 2012. aastaks 935–1075 uut oskustöölist**. Kui sel aastakümnel osutub SKT kasv sama edukaks, kui prognoosid eeldavad, ning ehitustööde maht jääb vähemalt 1200–2000 miljoni euro vahemikku, on tööjõuvajadus kuni 54 000 töötajat, millega kaasneks aastane vajadus 1200 kutseoskused omandanud tööliste järele.

Tööjõuturu arengut ehitusvaldkonnas mõjutavad enim alljärgnevad puudused.

- Viimastel aastatel on kutsekoolides olnud ehituserialade lõpetajaid 900–1000 aastas. Samas peame arvestama, et aastail 2010–2011 on vastuvõtt vähenenud, seega võib lõpetajate arv 2013. aastaks langeda juba 800le. Et tagada vajaliku tööjõu taastootmine, tuleks oluliselt suurendada vastuvõttu kutseõppesse.
- Koolide tagasiside põhjal asub 43% kutseõppe lõpetanuist tööle õpitud erialal, 15% lõpetajatest läheb edasi õppima. Kutsekoolide ehituserialade lõpetanutest 36% ei asu erialasele tööle või ei õpi ega tööta muudel põhjustel. **See asjaolu võib kokkuvõttes vähendada uute tööleasujate arvu isegi 600ni, mis on oluliselt väiksem kui kõige kasinam tööjõuvajaduse prognoos sektoris.** Erialasele tööle mitteasujad on väga oluline potentsiaalne tööjõuressurs, keda kutsekoolide ja ettevõtete parema koostöö kaudu ehitusvaldkonna tööjõuturule tuua.
- Eesti ehitusturu kõikumised ehitusmahu osas on oluliselt suuremad kui näiteks lähiriikides Soomes ja Rootsis. Haridussüsteemil on nendele teravatele tõusudele või langustele raske reageerida, mistõttu toimuvad suured tõusud ja langused ka erialase ettevalmistuseta tööjõu kaasatuses ehitussektoris. **Tööjõu-uuringu andmetel on ehitusettevõtetes praegu erialase ettevalmistuseta ehitustöölisi ligi 50%.** Statistika näitab, et majanduslanguse ajal see osakaal väheneb ja majanduse kasvades tõuseb. Laiendada erialase ettevalmistuseta töötajate teadmisi energiatõhususe alal on oluliselt raskem võrreldes erialaõppe läbinutega. Lisaks iseloomustab seda kontingenti väga suur volavus ja hooajatöölise osakaal. On oht, et ehitussektorisse jääb märkimisväärne hulk vajaliku oskusteabeta töötajaid.
- **Surve tööjõu migratsioonist kõrgema palgatasemega lähiriikidesse jätkub praeguses tempos,** sest palgatasemete ühtlustumine pole lähiajal reaalne (1/3 lahkuvaist töölistest siirdub välismaale).
- **ITP ja ehitustöölise väljaõppe suhe ei lähtu ettevõtete vajadustest.** Ehituse ja arhitektuuri valdkonna erialade lõpetajatest **67% on omandanud töölistkutse ning 33% kõrghariduse.** Ehitusettevõtete jaoks saab jätkusuutlikuks pidada olukorda, kus ühe insener-tehnilise töötaja kohta on ettevõttes keskmiselt 2,5–3 ehitustöölist. Eesti Konjunktuuriinstituudi tööjõu-uuring näitab, et küsitlusele vastanud ehitusettevõtetes on ehitustöölise osakaal insener-tehnilise töötajaskonna omaga võrreldes oluliselt väiksem. Pikemaks ajaks ei ole selline suhe jätkusuutlik: ettevõtted pole piisavalt efektiivsed ning tööjõupuudus survestab neid palkama erialase väljaõppeta isikuid. Vastuvõtu suurendamine kutsehariduses tööjõu taastetasemeni muudaks väljaõppe proportsioonid jätkusuutlikuks.

- Kõrgharidusega töötajate rakendamise alal valitseb oluline ebakõla ehitusettevõtete ootuste ja tegeliku tööleasumise valdkondade osas. Kõige enam tuntakse inseneritasandi töötajatest puudust ehitusobjektidel. Samas leiab kuni 40% ehitusvaldkonnas kõrghariduse omandanuist (eriti suur on siin 5-aastase integreeritud inseneriõppe läbinute osa) rakendust projekteerimise, kinnisvaraarenduse, planeerimistegevuste, ehitusjärelvalve, konsultatsiooni või ehitusmaterjalide-ehitustehnika tootmise ja müügiga tegelevates firmades.

Töötajate teadlikkust energiatõhususe osas mõjutavad enim alljärgnevad asjaolud.

- Ettevõtete valmisolek suunata lähiaastatel ehitustöölisi koolitusele energiatõhususe alal on oluliselt väiksem (53% vastanud ettevõtetest) kui soov saata koolitusele insener-tehnilist personali (83% vastanuist).³
- Ehitusvaldkonna **ettevõtetest 95% on väike- ja mikroettevõtted**, kelle suutlikkus töötajaid koolitusele suunata on vähene, eeskätt tööliste jaoks ei leita vahendeid koolituskulude katmiseks ega töötasu säilitamiseks õppeajal.
- Ehitusettevõtetes pole ligi 50% ehitustöölisest saanud erialast ettevalmistust. Et erialase väljaõppega tööleasujaid on oluliselt vähem kui tööturul väljujaid, siis **suureneb erialase ettevalmistuseta töötajate määr sektoris tõenäoliselt, põhjustades suurima osa oskustevajakust valdkonnas**. Meistritasandi spetsialiste üldjuhul erialase väljaõppeta töötajate hulgast ei tule. Kui käsitleda koolituse sihtrühmana ka erialase ettevalmistuseta töötajaid, siis ei piisa siin vaid kitsalt energiatõhususe temaatikat käsitlevast täienduskoolitusest: vajalik on tööalaste kompetentside arendamine tervikuna. Mingil määral see süsteem toimib, sest tööturul väljalangejad satuvad töötukassa kaudu erialast taset tõstvatele pikajalistele koolitustele. Samas pole koolitustegevus ennetav: ei kasutata võimalust identifitseerida riskirühmi enne tööturul väljalangemist ega suunata koolitustele ennetamiseks töötuks jäämist.

7.2. Ehitustöötajate oskustõrked

Sõltuvalt ettevõtte suurusest on iga 6–10 ehitustöölise kohta vaja üht meistritasandi kompetentse⁴ valdavalt töötajat, kes on võtmetähtsusega tööde kvaliteedi, sealhulgas energiatõhususe tagamisel. **Ehitustöölise koguarv ehitusettevõtetes on lähiaastatel ligikaudu 28 000. Siit lähtuvalt on meistritaseme koolituse sihtrühm 3500 töötajat.** Meistritaset käsitleme selle projekti kontekstis kõige olulisema koolitussihtrühmana. Sihtrühma jaotumine erialati täpsustatakse projekti järgmisel etapil.

Energiatõhususele suunatud kompetentside arengus on võtmetähtsusega ehitusvaldkonna kutsestandardite täiustamine, mis on aluseks nii kutseõppe riiklike õppekavade sisulisele uuendamisele kui ka pakutavate täienduskoolituste kujundamisele.

Seoses 8-tasemelise kvalifikatsiooniraamistikule ülemineku on ehitusvaldkonna kutsestandardid uuendamisel, täpsustuvad olemasolevad ja lisanduvad uued (vt lisa 5). Kuna see protsess alles käib, on soodne võimalus välja selgitada energiatõhususega seotud kompetentside käsitlemise vajadus eri

³ Eesti ehitusfirmade töötajate olukord ja perspektiivne töötajate vajadus. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012.

⁴ Meistritasandi kompetentsidena käsitleme oskust juhendada madalama kutsetasemega ehitustöölisi, edasi anda kutsealaseid teadmisi ja oskusi, valmidust vastutada töökorralduse, materjalikasutuse ja töö tulemuste eest.

kutsetasemetel ning teha ettepanekuid kutsestandardite täiendamiseks. Lähtekohaks on asjaolu, mil määral antud kompetentsi (teadmiste, oskuste, hoiakute) olemasolu konkreetses kutsestandardis võib mõjutada hoonete või ehitusprotsessi energiatõhusust. Mida kõrgem on kutsetase, seda laiahaardelisemad peavad olema energiatõhususega seotud kompetentsid. Praeguseks on välja toodud niisuguste kompetentside rühmad, mis vajavad aga projekti järgmistel etappidel olulist täpsustamist projekti BuildEst töörühma, sihtrühmade esindajate ja kutsekomisjonide liikmete koostöös.

7.2.1. Energiatõhususega seotud kompetentside väljaselgitamine ja viimine kutsestandarditesse

Ehitustöölise EKRI 3. ja 4. taseme kutsed

Kuivõrd 3. ja 4. taseme ehitustöölised ei osale ehitiste kavandamises, ehitustööde juhtimises ja tellija nõustamises, avaldub nende mõju ehitiste energiatõhususele ehitustööde kvaliteetses teostamises õigesti valitud tehnoloogilise protsessi kaudu.

Selle tagamiseks tuleb vajalikud kompetentsid viia kutsestandarditesse ning sealt edasi kutseõppekavadesse vastavad õppemoodulid, mis käsitleksid tolerantside ja tehnoloogiliste võtete valiku ning võimalike ehitusvigade mõju ehitusprotsessi energiakulukusele ja hoonete energiatõhususele.

Näiteks peaksid kutsestandardid kõigi olulisemate kompetentside osas suunama nii tasemeõpet kui ka täienduskoolitust järgmiste teemade käsitlemisele:

- ehitustööde korraldamine,
- tüüpvead ehitustöödel ja nende tekke põhjused,
- ehitusvigade peamised ilmingud ja soojusfüüsikaline mõju konstruktsioonidele ning hoonete energiakulule,
- ehitustööde tehnoloogia valiku mõju keskkonnale ja ehitusprotsessi energiakulukusele.

Otstarbekas oleks rakendada simulatsiooniprogramme näitlikustamiseks ehitusvigade mõju hoonete põhikonstruktsioonidele.

Siin väljatoodud energiatõhususega seotud kompetentsid ehitustöölise 3. ja 4. kutsetasemele vajavad olulist täpsustamist koostöös sihtrühmade esindajate ja kutsekomisjonide liikmetega projekti BuildEst järgmistel etappidel.

Ehitustöölise EKRI 5. taseme kutsed

Ehitustöölise 5. taseme kutse on ehitusmeistri tasandi kutse, kus lisaks ehitustöölise oskusteabele sisalduvad teatud juhtimisalased kompetentsid. Neis piires ehitusprotsesse juhtides on ehitusmeistril suuremad võimalused ehitiste energiatõhusust mõjutada.

Lisaks ehitustöölise 3. ja 4. taseme kutsestandardites kirjeldatud kompetentsidele peaks ehitusmeistri kutse sisaldama veel

- üldteadmisi energiaallikatest ja energia liikidest ning nende valiku põhimõtetest,
- üldteadmisi tehnosüsteemide ja ehituskonstruktsioonide koosmõjust hoonete energiatõhususele.

Ehitustöölise 5. kutsetasemele siin väljapakutud energiatõhususega seotud kompetentsid vajavad täpsustamist koostöös sihtrühmade esindajate ja kutsekomisjonide liikmetega projekti BuildEst järgmistel etappidel.

Ehitusjuht (EKRI tase 5)⁵

Selle kutse valdaja on keskastmejuht, kel on lisaks oskusele juhtida teatud ehitusprotsesse ka veel piiratud suuruse ja keerukusastmega ehitiste projektijuhtimise kompetentse. Samuti võib ta teha ehitise omaniku jaoks järelevalvet. Et ehitusjuhil on ehitusprotsessis oluliselt suurem vastutusala kui ehitustöölistel, saab ta oluliselt rohkem mõjutada ehitise või ehitusprotsessi energiatõhusust. Seepärast tuleb ehitusjuhi kutsestandardisse lisada veel järgmised energiatõhususega seotud kompetentsid:

- üldteadmised energiaallikatest ja energia liikidest ning nende valiku põhimõtetest,
- üldteadmised tehnosüsteemide ja ehituskonstruksioonide koosmõjust hoonete energiatõhususele,
- energiatõhusust puudutavate seadusandlike aktide, määruste ja standardite tundmine.

Nimetatud energiatõhususega seotud kompetentsid ehitusjuhi kutsetasemele vajavad olulist täpsustamist koostöös sihtrühmade esindajate ja kutsekomisjonide liikmetega projekti BuildEst järgmistel etappidel.

Inseneritaseme kutsed (EKRI tasemed 6–8)

Inseneri jaoks on hoonete energiatõhususe saavutamiseks olulised valdkonnaülesed kompetentsid, näiteks:

- põhjalikud teadmised tehnosüsteemide ja ehituskonstruksioonide koosmõjust hoonete energiatõhususele;
- ehitiste kavandamise mõju nende energiatõhususele; kavandamise, ehitamise ja haldamise seosed energiatõhususest lähtuvalt.

Üldine lähenemine ehitusinseneri kutsetasemetele täpsustatakse koos sihtrühmade esindajate ja kutsekomisjonide liikmetega projekti BuildEst järgmistel etappidel. Lepitakse kokku selles, kuidas energiatõhusust puudutavaid oskusi kirjeldada. Vajalike oskuste täpne sõnastamine ei ole selle projekti eesmärk, täpsema määratlemisega erialati tegelevad kutsenõukogud kutsestandardite uuendamisel.

7.3. Kvalifikatsiooni tõstmise koolitused ja koolitusvõimaluseta tegevusalad

Siin esitatakse olemasolevad koolitusvõimalused projekti BuildEst tähelepanu keskmes olevate kutsetasemete ja erialade osas. See on algteave projekti järgmistele etappidele, kus on võimalik analüüsida energiatõhususteabe edasiandmise viise kutsetaseme tõstmise raames ning välja tuua arenguvajadused.

⁵ Uutes kutsestandardites **8-astmelise kvalifikatsiooniraamistikuga vastavusse viidud** EKRI tase 5, mille nimetus praegu kehtivais kutsestandarddeis on „ehitusjuht III”.

Tabel 7.1. Koolitusvõimalused kõrgema kutsetaseme omandamiseks

Kutse	3. kutsetase	4. kutsetase	5. kutsetase
Ehitusjuht	Kutsetase puudub	Kutsetase puudub	Olemas üldine täienduskoolitusprogramm (64 tundi) ehitusjuhtimise alal
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	Kutseõppeasutuses kursuse maht 40–80 õppenädalat* sõltuvalt eelnevast haridustasemest	Tasemeõppe võimalused nagu eelmisel tasemel, täienduskoolitusprogrammid mahuga 50–320 tundi	Ehitusmeistri 5. kutsetaseme osas on väljatöötamisel juhtimise baaskoolitus ehitustööde meistritasemele mahuga u 80 tundi
Müürsepp	Kutseoskused on võimalik omandada, läbides kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava kutseõppe tasemel. Kutseõppeasutuses kursuse maht 40–80 õppenädalat sõltuvalt eelnevast haridustasemest	Tasemeõppe võimalused nagu eelmisel tasemel, täienduskoolitusprogrammid mahuga 50–95 tundi	
Monteerija	Eraldi kutsehariduse õppekava puudub, täiendusõppekavad puuduvad, praegu väljaõpe töökohal	Täienduskoolitusvõimalused puuduvad, väljaõpe töökohal	
Krohviija	Kutseoskused on võimalik omandada, läbides ehitusviimistluse eriala õppekava kutseõppe tasemel. Kursuse maht 80 õppenädalat (maalri, plaatija osaoskuste õppekavad 40 nädalat)	Tasemeõppe võimalused nagu eelmisel tasemel, täienduskoolitusprogrammid mahuga 60–120 tundi	Viimistlusmeistri 5. kutsetaseme osas on väljatöötamisel juhtimise baaskoolitus ehitustööde meistritasemele mahuga u 80 tundi
Maaler		Täienduskoolitusvõimalused puuduvad, väljaõpe töökohal	
Plaatija			
Rullpõrandakatete paigaldaja			
Ehituspusepp	Kutseõppeasutuses kursuse maht 80 õppenädalat	Tasemeõppe võimalused nagu eelmisel tasemel, täienduskoolitusprogrammid mahuga 60–160 tundi	Puuseppmeistri 5. kutsetaseme osas on väljatöötamisel juhtimise baaskoolitus ehitustööde meistritasemele mahuga u 80 tundi

*Üks õppenädal on arvestuslikult 40 tundi õppija poolt mistahes vormis tehtavat tööd.

Lamekatusekatja	Eraldi õppekava kutsehariduse tasemel puudub, täiendusõppekavad puuduvad, väljaõpe töökohal	Täienduskoolitusvõimalused puuduvad, väljaõpe töökohal	Kutsetase puudub
Ehitusplekksepp	Eraldi õppekava kutsehariduse tasemel puudub, olemas üksikud väiksemahulised täiendusõppekavad, väljaõpe valdavalt töökohal	Üksikud täiendusõppekavad mahus 56–100 tundi, väljaõpe töökohal	Kutsetase puudub
Pottsepp	Eraldi õppekava puudub, osaoskustena käsitletakse kivi- ja betoonkonstruktsioonide eriala õppekavades, olemas mitmeid täienduskoolitusprogramme mahuga 60–360 tundi	Olemas mitmeid täienduskoolitusprogramme mahuga 60–360 tundi	5. kutsetaseme omandamiseks puudub pottsepa täienduskoolituse võimalus
Elekterkeevitaja	Iseseisev õppekava puudub, olemas moodul keskkonnatehnika lukksepa õppekavas mahuga 3 õppenädalat, vajadus lisada valikõppena ka teiste ehituserialade õppekavadesse	Olemas täienduskoolitusprogrammid mahus 120 tundi	Kutsetase puudub
Küttesüsteemide lukksepp	Vastavad oskused kutsehariduse tasemel on võimalik omandada, läbides keskkonnatehnika lukksepa õppekava mahuga 80 õppenädalat	Tasemeõppevõimalused nagu eelneval tasemel, olemas üksikud täienduskoolitusprogrammid mahuga 40 tundi	Keskkonnatehnika meistri 5. kutsetaseme osas väljatöötamisel juhtimise baaskoolitus ehitustööde meistritasemele mahuga ca 80 tundi
Veevärgi- ja kanalisatsioonilukksepp**	(ventilatsioonilukksepa osaoskuste õppekava mahuga 40 õppenädalat)	Täienduskoolitusvõimalused puuduvad, väljaõpe töökohal	
Ventilatsioonilukksepp			

** Veevarustuse ja kanalisatsiooni valdkonna lukksepa kutsenimetust täpsustatakse.

7.4. Koolituste pakkujad

Ehitusvaldkonna koolitusturul tegutsevad erinevad, üksteisega konkureerivad koolituse pakkujad. **Eestis pole keskset koolitusasutust energiatõhususe vallas.** Tekkimas on ülepakkumine energiatõhususe algtasemekoolituste osas, ohtrasti korraldatakse sarnaseid sissejuhatavaid kursusi ja väiksemahulisi teabepäevi. Terviklike koolituste väljaarendamiseks oleks soovitav koolituspakkujate omavaheline koostöö. Nii saaks haarata laiemat hulka õppureid, saavutada põhjalikum spetsialiseerumine koolitustemaatikais ja luua ammendavad õppeprogrammid.

Ehituserialasid õpetavad kutsekoolid on valdavalt ka töölistasandil täiendusõppe pakkujaiks. Kutsekoolide koolitusvõimekuse arendamisel energiatõhususe vallas on võtmeküsimuseks kutseõpetajate koolitamine. Koolituse sihtrühma suurus on hinnanguliselt 70 kutseõpetajat. Mõttekas on nende õpetamise kaasata erasektori esindajaid, kellest võiks kujuneda kaaslektorid. Koolitajate väljaõppeks sobivad väikesed rühmad, kus oluline roll oleks praktilisel arutelul ning ülesannete ja materjalide koostamisel, mida saaks kasutada energiatõhususe temaatika lõimimiseks õppeprogrammidesse. Koostöös kutseõpetajate esindajatega täpsustatakse projekti BuildEst tegevusplaanis koolituse temaatika, rühmade arv ning osalejad.

Koolitajate koolitamine vajab paindlikkust, mis lubab arvestada inimeste töökogemust või varasemaid koolitusi, aga ka siluda puudujääke mittetehnilise kõrgharidusega õpetajate teadmistes (nt võimaldades õppida teatud aineid kõrgkoolide avatud õppe kaudu).

Spetsiifiliste teemade käsitlemisel (nt kütte- ja ventilatsioonisüsteemide ning -seadmete reguleerimine vms) võivad kutsekoolid vajada ettevõtete abi. Siin tuleb kaasata erasektori spetsialiste, kes tutvustavad täiendusõppureile kitsamaid erialateadmisi. Projekti järgmistel etappidel tuleks selgitada, kas kutsekoolid vajavad erasektori lektorite abi otseselt õppetöös või hoopis tegevusjuhiste saamiseks õppematerjalide ja metoodika valikul.

Energiatõhususe teemaderingi käsitlemist kutseõppes analüüsivad ja hindavad edaspidi erialaliitude esindajad kutseõppe akrediteerimisel. Arenguvõimaluseks on täpsustada täienduskoolituse kui ühe tegevusala hindamise viise kutsehariduse akrediteerimise süsteemis. Praegu on see valdkond jäänud vajaliku tähelepanuta. Lisaks on ehituse erialaliitudel võimalik suunata Haridus- ja Teadusministeeriumi planeeritavat riiklikku koolitustellimust ka täienduskoolitusele, sest kooskõlastamine kutseliitudega on selles protsessis ette nähtud. Nii õppeasutustel kui erialaliitudel on võimalik taotleda energiatõhusust käsitlevate koolituste arvu kasvu.

Eestis on välja kujunenud olukord, kus energiatõhususe ala koolitajad on koondunud kõrgharidusasutustesse. Ka erialaliitudes on spetsiifiliste alade asjatundjaid, valdavalt on aga koolitusettevõtete või kutseliitude korraldatavatel koolitustel läbiviija rollis ülikoolide eksperdid. Tööliste koolitamiseks peavad valdkonna teadmised liikuma ka ülikoolidest väljapoole. Ülikoolid ja rakenduskõrgharidusasutused osalevad tegusalt energiatõhususega seotud oskuste ja pädevuste kirjeldamisel. **Teadmiste jagamisel ehitustöölisele saab ülikooli või rakenduskõrgkooli rolliks olla koolitajate koolitamine, väliskogemuse koondamine ja vahendamine ning õppematerjalide ja -metoodikate väljatöötamine.** Kutsekoolide koolitusvõimekuse ülesehitamisel saavad ülikoolide eksperdid olla küll abiks, aga pole reaalne, et nad suudaksid kanda kogu vajalikku koolitusmahtu.

Vältimatu on kutset andvate organite ning koolituspakkujate omavaheline koostöö eesmärgiga tagada õppetegevuse tihedam seos kompetentsnõuetega. Kõrg- ja rakenduskõrghariduse tasandil toimib see koostöö hästi. Erialaliidu esindajad on üldjuhul kaasatud koolitusprogrammide väljatöötamisse või esitatakse valminud programmid neile hindamiseks. Kutsekoolide pakutava täienduskoolituse osas puudub aga enamasti koostöö kutseandjaga kui programmide kooskõlastaja ja tunnustajaga. Erasektori koolitusettevõtetega toimub selline koostöö vaid vähesel määral. Täiskasvanute täienduskoolituse kavad peaksid enam vastama riiklike tasemeõppekavade moodulitele, sest need tuginevad valdkonna kutsestandarditele ja osakutse kirjeldustele ning on akrediteerimise käigus ka ekspertide poolt üle vaadatud ja hinnatud.

Uuringus avaldas 13 **eraettevõttest koolituspakkujat**, sealhulgas kõik valdkonna suurimad, valmisolekut energiatõhususe alal koolitusi korraldada. Sihtrühmade osas oldi aga oluliselt enam valmis koolitama insener-tehnilist töötajaskonda kui ehitustöölisi. Tööliste väljaõpetamiseks on valmis 6 ettevõtet vastuist. **Erakoolitusettevõtetega tehtavat koostööd saab kõige paremini koordineerida erialaliit, selleks tuleb koolitusettevõtteid julgustada nende pakutavaid koolitusprogramme kutseliiduga kooskõlastama.**

Oma töötaja rakendamine väljaõppel ei ole ehitusettevõtetes eriti levinud, siiski on seda koolitusvormi kasutatud elektriõhususe, tuleõhususe ja töökeskkonna nõuete osas. Enamasti tuuakse õpetaja ikka väljastpoolt – haridusasutusest, kutseliidust, koolitus- või konsultatsiooniettevõttest – ning kohalik esindaja toetab vaid vähesel määral, jagades ettevõttele omast spetsiifilist teavet.

Ettevõtete sisekoolitusvõimekuse arendamine on üks võimalikke energiatõhususe tõstmise meetmeid. Samas vajab täpsemat väljaselgitamist nende valmisolek selleks, potentsiaalsete õpetajate olemasolu ning sihtrühmade suurus ettevõtteis.

7.5. Tööjõuvajaduse ja energiatõhusust taotlevate pädevuste seire

- **Riiklik tööjõuvajaduse prognoos**

Riiklikul tasandil jälgitakse tööjõuvajadust ehitussektoris Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt koostatava tööjõuvajaduse prognoosi kaudu. See hindab tööturu võimalikke arenguid ja vajadust uute töötajate järele kvantitatiivsest aspektist: kui palju oleks vaja lisaks töötajaid eri tegevusaladel, ametialarühmades ning haridustasemetel. Prognoos on suunatud eelkõige Haridus- ja Teadusministeeriumile, olles üheks abivahendiks tasemeõppes riikliku koolitustellimuse koostamisel.

Tööjõutarbe osas on süsteemne seire riiklikul tasandil olemas tööjõuvajaduse prognoosi kaudu. Samas võiks jälgimistegevus olla ehitussektori jaoks oluliselt informatiivsem. Näiteks ei erista prognoos tööjõuvajadust tööliste ja inseneride osas ega täpsusta töötajate tegevusala ehitusvaldkonnas, mistõttu on haridusotsuste tegemine prognoosi põhjal üsna keeruline.

- **Muutuste seire nõuete osas eri kutsetasemetel oskustele ja teadmistele**

Kutsesüsteemi arendamisel jälgitakse ja uuendatakse jõudumööda tööjõult nõutavate oskuste ja teadmiste kirjeldusi. Samas sõltub uuendusprotsess oluliselt vastava erialaliidu aktiivsusest ning on valdkonniti väga erinev.

Kutseksamite statistika võimaldab jälgida esmakutse taotlejate kompetentuse ulatust ning kujundada siit ettepanekud haridusasutustele. Kõrgema taseme kutsete osas on kutsenõudlejaid järelduste tegemiseks liiga vähe. Kui kutsete taotlemisel hakataks varasemast enam kasutama põhi- või erioskuste testimist, nagu on kavas näiteks inseneritasemel energiatõhususe vallas, lisanduks oluline võimalus jälgida muutusi ehitussektori kutsetaotlejate teadmiste tasemes.

- **Haridussüsteemis toimuv seire**

Haridus- ja Teadusministeerium lähtub riikliku koolitustellimuse väljatöötamisel Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tööjõuprognosist ning erialaliitudelt, aga ka koolidelt kogutud andmeist. Pikemaajalisi prognoose koolitustellimustele ei tehta, planeeritakse ette kuni 3 aastat, kusjuures prognoosi vahepeal korrigeeritakse.

Riiklikke õppekavasid uuendatakse lähtuvalt kutsestandardi uuenemisest. Juhul kui mingis valdkonnas kutsestandardit pole, on uuendamise aluseks regulaarsed läbirääkimised tööandjatega. Õppesisu vastavuse tööandjate vajadustele kõrghariduse õppekavades tagab õppeasutus.

- **Erialaliitude roll ehitussektori kaardistamisel ja jälgimisel**

Ehitussektori enda initsiatiiv muutuste jälgimisel on väga oluline. Sektori esindusorganisatsioonidelt nõutavad teavet nii Haridus- ja Teadusministeerium koolitustellimuste planeerimiseks kui ka õppeasutused õppekavade sisu täpsustamiseks. Samuti on erialaliidud enamasti kutsesüsteemis kutse andja rollis. Senise seiretegevuse ilminguid on tööjõu-uuringute tellimine (Eesti Ehitusettevõtjate Liit), koolituskomisjoni käivitamine (Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus), liikmetelt tööjõuandmete kogumine iga-aastaste ülevaadete koostamiseks ning liikmete teabevahetus. Kindlasti võiks sektori enda initsiatiivil tehtav seire olla süstemaatilisem (võrreldavad andmed eri organisatsioonidelt) ning regulaarsem (iga-aastane põhjandmete kogumine, põhjalikumad tööjõu-uuringud kahe aasta järel). Erialaliitude roll on eriti oluline uute väljaarendamist vajavate kutsete ja oskustasemetega täpsustamisel.

Ka täienduskoolituspakkumiste kujundamiseks on erialaliidul mitmeid jälgimis- ja mõjutamisvõimalusi. Kutsete taotlemisele suunatud põhjalikumate koolitusprogrammide osas on loodud võimalus koolituspakkujatel need juba väljatöötamise käigus erialaliiduga kooskõlastada ning täienduskoolituspunktide abil väärtustada. Koolitusettevõtete huvi on saada selle kaudu konkurentsieelis turul, erialaliitudel on aga lihtsam otsustada koolituste asjakohasuse üle kutsetaotlemisel. Samas on see kooskõlastusprotsess kutseliitudes ebaühtlaselt reguleeritud ning igaüks neist kujundab metodika, kuidas programme analüüsida.

- **Oskustasemetega jälgimine ettevõtetes**

Sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemide laiem rakendamine ettevõtetes korrastab ka personali arendusele suunatud tegevust. Suurtes ja keskmise suurusega ettevõtetes korraldatakse töötajaskonna oskuste analüüse, mistõttu on koolitusvajadused päris hästi kaardistatud. Samas sõltuvad ettevõtted paljuski haridussüsteemi ja koolitusettevõtete pakutavast valikust, sest koolituse tellimiseks kitsal erialal ainult ühele ettevõttele napib enamasti selle ala töötajaid. Teave koolitusvajadustest võiks liikuda koolituse pakkujateni kokkukogutuna erialaliidu kaudu.

8. Takistused

Võimalike takistuste väljaselgitamiseks energiatõhususe valdkonna arendamisel analüüsis projekti töörühm olukorda eri tasanditel. Esile toodi üldised ning ehitussektorile, haridussüsteemile ja koolitustegevusele omased takistused.

Üldised

- Pikaajalise planeerimise ebapiisavus sektoris

Pikaajaliselt planeeritakse riiklikku energiamajandust („Energiamajanduse riiklik arengukava aastani 2020“), kuid muutliku turuga ehitussektoris rakendatakse samalaadset planeerimist vaid vähesel määral.

- Tegevuse killustatus energiatõhususe vallas

Avaliku sektori institutsioonide (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, SA KredEx, Eesti Arengufond, Tehnilise Järelevalve Amet) arengukavad, tegevus ja järelevalve valdkonnas on koordineerimata ning vastutus ebaselge.

- Statistiliste andmebaaside (renoveerimised, saadav sääst, tööjõu statistika) ebatäpsus

Eri riigiasutuste kogutavat statistikat on keeruline järelduste tegemiseks ühitada: andmekogumise põhi- alused erinevad liialt. Puudub energiatõhususe valdkonna täpne analüüs ja ühiselt hallatav andmebaas.

- Finantseerimisrisk

Suur sõltuvus ELi toetusmeetmetest energiatõhususe taotlemisel. Perioodi 2014–2020 struktuurifondide rahastusmeetmete suurusjärgu osas on Eestis avaldatud arvamust, et vajalik on eelmisega vähemalt võrdväärne eraldis (u 4,05 miljardit eurot). Praegu pole teada eraldiste suurus ehitussektorisse.

Ehitussektor

- Ehitussektori killustatus

Enamik töölisi on hõivatud väikestes ja väga väikestes ettevõtetes, kes pole suutlikud töötajaskonda süstemaatiliselt arendama. Tugevat väikeettevõtlust ei ole sektoris välja kujunenud. Võimekaimad ettevõtted on projektijuhtimisfirmad, kel pole aga huvi töölistkonna arendamiseks.

- Sotsiaalpartnerluse süsteemi nõrkus

Ametiühingute puudumise tõttu ehitussektoris on erialaliitude suutlikkus nõrk võrreldes riikidega, kus valdkonda süstematiseeritakse ja levitatakse teavet sotsiaalpartnerluse kaudu. Ametiliitude rolliks on olnud töötajate koolitamine ja selle koordineerimine.

Takistuseks ametiühingute loomisel võib olla kardetav negatiivne mõju avatud majandusruumile.

Tasemeharidus

- Õppijate arvu vähenemine

Õppijate arvu kahanemine viimastel aastakümnetel tuleneb demograafilisest olukorrast. Ka sõltub ehituserialade populaarsus majanduskliima muutustest.

- Arendustegevuste suur sõltuvus ELi rahastusest
Enamik arendustegevusi toimub ERDFi ja ESFi rahastusel, mis muudab probleemseks tegevuste jätkusuutlikkuse tagamise.
- Õppekulude ebapiisav rahastamine
Arvestades praktilise õppe osakaalu ning kõrgeid nõudeid materjalide ja töövahenditega varustatusele, pole kutseõppeks ehitusvaldkonnas suunatavad vahendid piisavad esmataseme õppekava rakendamiseks tööandjate soovitud tasemel.
- Õppe sisu ja metoodika mahajäämus
Ajakohaseid õppe- ja hindamismeetodeid ei rakendata õppetöös küllaldaselt, kutseõpetaja ei tunne piisavalt uusi tehnoloogiaid ja materjale.
- Praktika tegelik sisu pole kooskõlas õppekava eesmärkidega
Koostöö piirkonna ettevõtetega praktikakohtade tagamiseks on ebapiisav, praktika sisu ei taga oodatavate õpiväljundite saavutamist.
- Vähene koostöö tööandjatega
Valdkonna spetsialistide-praktikute kaasamine õppeprotsessi on minimaalne.
- Kutseõpetajate töökoormus
Kutseõpetajate (tunni)koormus on suur või jaotub ebaühtlaselt ega võimalda osaleda arendustegevustes. Õpetajate sisuline kvalifikatsioon jääb maha kiiresti arenevast töömaailmast.
- Kutseõpetajate vanuseline jaotus
Noorte kutseõpetajate järelkasv on vähene, seades ohtu erialaõppe jätkusuutlikkuse ning õppetöö vastavuse majanduse ja tööturu nõuetele.

Koolitustegevus

- Koolitaja väljaõppeks pädevate ekspertide vähesus
Puudus on ekspertidest, kes oleks võimelised koolitajaid oodatud tasemel välja õpetama. Olemasolevad eksperdid ei ole motiveeritud koolitusi läbi viima.
- Potentsiaalsete koolitaja-väljaõppes osalejate vähesus
Seda mõjutab kutseõpetajate ebapiisav arv ja kõrge keskmine vanus, samuti on vähesed neist seni aktiivselt teinud täienduskoolitusi kogenud töötajatele. Erasektori spetsialistide hulgas on vähe koolitajatöök motiveeritud inimesi.
- Õppematerjalide puudus
Õppematerjale napib, puuduvad iseõppimist võimaldavad teabetrükised. Pädevaid koostajaid on vähe ja nende ajaressurss piiratud. Rahalised vahendid õppematerjalide väljatöötamiseks ja autoriõiguste omandamiseks ei ole tagatud.
- Huvipuudus teadmuspõhise ehitamise vastu
Ehitusettevõtjate vähene huvi arendustegevuste ja laiemat pilti pakuva temaatika vastu. Kaheldakse, kas kohalikel ekspertidel on piisavalt uut teavet edastada, ometi ei tunta huvi ka väliseksperptide

pakutava avarama vaatevälja vastu. Ühelt poolt ettevõtjate vähene huvi ning teiselt poolt kogemuse puudus innovatiivsete lahenduste rakendamisel ja lisandväärtuse loomisel.

- Väike- ja mikroettevõtete piiratud juurdepääs koolitustele

Kutsehariduse tasemel pakutav koolitus ja teavitus ei jõua nendeni, kellel seda kõige enam vaja, s.t väike- ja mikroettevõtte töötajateni. Nii riikliku koolitustellimuse alusel kui ka ESFi rahastamisel korraldatavate koolituste sisu ja sihtrühma määrab enamasti haridusasutus või koolitusettevõtte ise, kusjuures tihti ei lähtuta ettevõtete vajadustest, vaid sellest, mida haridusasutus/koolitusettevõtte on ise võimeline pakkuma.

9. Järeldused

Käesoleva aruande koostamise käigus tehtud Eesti Konjunktuuriinstituudi (EKI) küsitluse põhjal selgus, et ligi pooled küsitletud ehitusettevõtted (48%) vajaksid kohe juurde mõnd töötajat (töölist või ehitusalast insener-tehnilist personali), mis viitab tööjõupuudusele ehitussektoris. Samal ajal on ehitusettevõtetes hõivatud ehitustöolistest ligi 50% erialase haridusega. Ehitusvaldkonnas kahaneb erialase ettevalmistusega tööjõu hulk, sest haridussüsteemist suundub igal aastal tööturule vähem noori. Haritud tööjõu vähesel juurdekasvu puhul on aga oht, et ehitussektoris jääb märkimisväärne hulk vajaliku oskusteabeta töötajaid, mis omakorda mõjutab ehituskvaliteeti.

Erialase väljaõppega tööjõu taastootmiseks tuleks oluliselt suurendada vastuvõttu kutseõppesse. Kutsekoolide ehituserialade lõpetanutest tervelt 36% ei asu erialasele tööle või ei õpi ega tööta muudel põhjustel. Erialasele tööle mitteasujad on väga oluline potentsiaalne tööjõuressurss, keda kutsekoolide ja ettevõtete parema koostöö kaudu ehitusvaldkonna tööjõuturule tuua. Oluliseks mõjuriks on ka oskustöölise väljaränne kõrgema palgatasemega lähiriikidesse (Soome, Norra jm). Tulemuseks on järjest teravam erialase tööjõu puudujääk Eesti ehitusettevõtetes. Selline tendents jätkub praeguses tempos ka edaspidi, sest palgatasemete ühtlustumine nende riikidega pole lähiajal reaalne.

Analüüs näitab, et insener-tehnilise personali ja ehitustöölise väljaõppe suhe ei lähtu ettevõtete tegelikelt vajadustest. Ehituse ja arhitektuuri valdkonna erialade lõpetajatest 67% on omandanud töölistkutse ning 33% kõrghariduse, kõrgharitud tööjõu osakaal on aga liiga suur. Vastuvõtu suurendamine kutsehariduses tööjõu taastetasemeni muudaks ka väljaõppe proportsioonid jätkusuutlikuks. Lisaks valitseb kõrgharidusega tööjõu rakendumise osas oluline ebakõla ehitusettevõtete ootuste ja tegeliku tööleasumise valdkondade vahel. Kõige enam tuntakse inseneritasandi töötajatest puudust ehitusobjektidel, tööleasujad aga eelistavad projektijuhtimis-, projekteerimis- või konsultatsiooniettevõtteid.

Arvestades elamufondi defitsiidi pidevat suurenemist Eestis ja Euroopa Liidu energeetikapoliitika seatud eesmärgi aastaks 2020, võib prognoosida ehitussektori struktuurilisi ümberkorraldusi lähitulevikus. Muudatused üldistes normatiivaktides, uuenevad ehitustehnoloogiad ja -materjalid ning muutused energiavarustuse kontseptsioonides tingivad uusi nõudeid ehitussektoris tegutsejate väljaõppele ja töökorraldusele.

Erialase ettevalmistuseta töötajate teadmiste laiendamine energiatõhususe alal on oluliselt raskem võrreldes erialaharidust saanutega. Kui käsitleda koolituse sihtrühmana ka erialase ettevalmistuseta töötajaid, siis ei piisa siin vaid kitsalt energiatõhususe temaatikat käsitlevast täienduskoolitusest: vajalik on tööalaste kompetentside arendamine tervikuna. Käesoleva projekti kontekstis on kõige olulisem koolitussihtrühm meistritasemega töötajad (u 3500), kes on suutelised juhendama madalama kutsetasemega ehitustöölisi, edasi andma kutsealaseid teadmisi ja oskusi ning on pädevad vastutama töökorralduse, materjalikasutuse ja töö tulemuste eest. Samuti lähtume põhimõttest, et mida kõrgem on kutsetase, seda laiahaardelisemad peavad olema energiatõhususega seotud kompetentsid. Koolituse sihtrühma jaotumine erialati täpsustatakse projekti järgmisel etapil.

Energiatõhususele suunatud kompetentside arengus on võtmetähtsusega ehitusvaldkonna kutsestandardite täiustamine, mis on aluseks nii kutseõppe riiklike õppekavade sisulisele uuendamisele kui ka pakutavate täienduskoolituste kujundamisele. Ehitusvaldkonna kutsestandardid on seoses 8-tasemelisele kvalifikatsiooniraamistikule üleminekuga uuendamisel, täpsustuvad olemasolevad ja lisanduvad uued kutsestandardid. Kuna see protsess alles käib, on käesoleva projekti käigus hea võimalus välja selgitada energiatõhususega seotud kompetentside käsitlemise vajadus eri kutsetasemetel ning teha ettepanekud kutsestandardite täiendamiseks projekti järgmises etapis. Lähtekohaks on asjaolu, mil määral antud kompetentsi (teadmised, oskused, hoiakud) olemasolu konkreetses kutsestandardis võib mõjutada ehitise või ehitusprotsessi energiatõhusust.

Energiasäästu ja hoonete energiatõhususe temaatika ehituserialade riiklikus õppekavas kutsehariduse tasemel otseselt ei kajastu, seega puudub ülevaade, kui palju ja milliseid energiasäästu ja hoonete energiatõhususega seonduvaid teemasid õppetöös käsitletakse. Valdkonna edendamiseks on väga oluline koostöö kõrgkoolidega, koolitused kutseõpetajatele ning õppe- ja juhendmaterjalide koostamine ja õppemetoodika väljatöötamine. Otseselt energiatõhususele suunatud õppeaineid on vähesel määral kõigis kõrghariduse ehitusvaldkonna õppekavades ja kõigil õppetasemetel. Enim on neid Tallinna Tehnikaülikooli hoonete energiatõhususe magistriõppekavas. Õppetöö kvaliteedi tõstmiseks sel alal on oluline lähiaastatel välja töötada ühtsed teemakäsitlused, näidismaterjalid ja -ülesanded kasutamiseks kõigile temaatikaga seotud õppejõududele.

Teravalt annab tunda ka kvalifitseeritud koolitajate puudus. See on valdkond, millega käesoleva projekti käigus loodud koostöövõrgustik saaks jätkutegevuste raames tegeleda, luues kontakte rahvusvaheliste koolitajate Eestisse toomiseks ning võimalusi kohaliku koolitusvõimekuse arendamiseks ja praktikutest asjatundjate lektorioskuste arendamiseks. Kutseõppeasutuste koolitusvõimekuse arendamisel energiatõhususe vallas on võtmeküsimuseks erialaõpetajate harimine (koolituse sihtrühma suurus on hinnanguliselt 70 kutseõpetajat). Koostöös kutseõpetajate esindajatega täpsustatakse projekti järgmisel etapil koolituse temaatika, rühmade arv ning osalejad. Ülikoolide või rakenduskõrgkoolide rolliks saaks siinkohal olla koolitajate koolitamine, väliskogemuse koondamine ja vahendamine ning õppematerjalide ja -metoodikate väljatöötamine. Üks võimalik meede teadlikkuse tõstmiseks energiatõhususe alal on ehitusettevõtete sisekoolitusvõimekuse arendamine. Eesti Konjunkturiinstituudi küsitluses osalenud ettevõtete valmisolek töötajate harimiseks ning koostöök haridussüsteemiga (kontaktide loomine koolides ja sealt tööjõu värbamine) loob head eeldused projekti järgnevate eesmärkide elluviimiseks.

Viiteallikad

2. Kasutatud metoodika

¹Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunkturiinstituut, mai 2012.
http://www.kredex.ee/public/Energiatohusus/BUILDEST/KI_uuring_Toojou_vajadus_ehituses.pdf

²Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konjunkturiinstituut, 2007.

3. Eesti ehitussektori üldiseloostus

¹Ehitussektori osakaal lisandväärtuses.

Eurostat <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00005>

4. Strateegiad ja tegevuskavad seoses „EL 2020“ eesmärkidega

¹Euroopa 2020. aastal. Aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu strateegia. Euroopa Komisjoni teatis (2010).

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ET:PDF>

²Kliima- ja energiapakett (2009). Euroopa Komisjon.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/628&format=HTML&aged=0&language=ET&guiLanguage=en>

³Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/31/EÜ, kus käsitletakse süsinikdioksiidi geoloogilist säilitamist.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:ET:PDF>

⁴Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsus nr. 406/2009/EÜ, kus käsitletakse liikmesriikide jõupingutusi täitmaks ühenduse kohustust vähendada kasvuhooonegaaside heitkoguseid aastaks 2020.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:ET:PDF>

⁵Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus nr. 443/2009, millega kehtestatakse uute sõiduautode heitenormid väikesõidukite süsinikdioksiidheite vähendamist taotleva lähenemisviisi raames.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0001:0015:ET:PDF>

⁶Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/28/EÜ taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise kohta.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:et:PDF>

⁷Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/30/EÜ, millega muudetakse direktiivi 98/70/EÜ seoses bensiini, diislikütuse ja gaasiõli spetsifikatsioonidega ning kehtestatakse kasvuhooonegaaside heitkoguste järelevalve ja vähendamise mehhanism ning millega muudetakse nõukogu direktiivi 1999/32/EÜ seoses siseveelaevades kasutatava kütuse spetsifikatsioonidega ning tunnistatakse kehtetuks direktiiv 93/12/EMÜ.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0088:0113:ET:PDF>

⁸Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/29/EÜ, millega muudetakse direktiivi 2003/87/EÜ, et täiustada ja laiendada ühenduse kasvuhooonegaaside saastekvootidega kauplemise süsteemi.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:et:PDF>

⁹Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2002/91/EÜ ehitiste energiatõhususe kohta.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX%3A32002L0091%3AET%3AHTML>

- ¹⁰ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta (uuesti sõnastatud).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:ET:PDF>
- ¹¹ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2005/32/EÜ, mis käsitleb raamistiku kehtestamist energiat tarvivate toodete ökodisaini nõuete sätestamiseks.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:191:0029:0029:ET:PDF>
- ¹² Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2006/32/EÜ, mis käsitleb energia lõpptarbimise tõhusust ja energiateenuseid.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:0064:ET:PDF>
- ¹³ Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“ (2011).
http://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/riigikantselei/strateegia/_b_konkurentsivoime-kava_b/_b_eesti-2020-strateegia/Konkurentsiv%C3%B5ime%20kava%20Eesti%202020.pdf
- ¹⁴ Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“ (2005). Eesti Keskkonnaministeerium. (RT I 27.09.2005, 50, 396)
http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=90658/SE21_est_web.pdf
- ¹⁵ Säästva arengu seadus (RT I 1995, 31, 384).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/874359?leiaKehtiv>
- ¹⁶ Energiamaajanduse riiklik arengukava aastani 2020 (RT I 2009, 33, 215).
<http://www.mkm.ee/public/ENMAK.pdf>
- ¹⁷ Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018 (RTL 2009, 21, 274). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
https://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus-ja-kommunikatsiooniministeerium/Eesti_elektrimajanduse_arengukava.pdf
- ¹⁸ Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2008–2015 (RT I 2008, 46, 255).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/0000/1305/7849/13058929.pdf>
- ¹⁹ Biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007–2013.
<http://www.agri.ee/public/juurkataloog/BIOENERGEETIKA/bioenergia.pdf>
- ²⁰ Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020 (RT III, 30.11.2010, 3). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
http://www.mkm.ee/public/nreap_EE_final_101126.pdf
- ²¹ Energiasäästu sihtprogramm 2007–2013 (RTL 2007, 86, 1446). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.
https://valitsus.ee/UserFiles/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus-ja-kommunikatsiooniministeerium/energias__stu_programm_kinnitatud05.11.07.pdf
- ²² Vahekokkuvõtte „Energiasäästu sihtprogrammi 2007–2013“ rakendamisest ja kava edasine elluviimine.
<http://www.buildup.eu/system/files/content/EE%20-%20Energy%20Efficiency%20Action%20Plan%20EE.pdf>

5. Hoonefond, energiatarve ja tööjõud

- ¹ Ehitustööd aastail 2005–2011 jooksevhindades. Ehitusvaldkonna üldstatistika tabel EH0012. Statistikaamet.
<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=EH0012&ti=EHITUST%D6%D6D+JOOKSEVHINDADES+%28KVARTALID%29&path=./Database/Majandus/01Ehitus/07Ehitustood/&lang=2>
- ² Omal jõul Eestis tehtud ehitustööd jooksevhindades ehitise tüübi järgi. Ehitusvaldkonna üldstatistika tabel EH002. Statistikaamet.
<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=EH002&ti=OMAL+J%D5UL+EESTIS+TEHTUD+>

EHITUST%D6%D6D+JOOKSEVHINDADES+EHITISE+T%DC%DCBI+J%C4RGI&path=../Database/Majandus/01Ehitus/07Ehitustood/&lang=2

³Eesti ettevõtete ehitustööd välisriikides. Ehitustööde statistika tabel EH0012: Ehitustööd jooksevhindades. Statistikaamet.

<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=EH0012&ti=EHITUST%D6%D6D+JOOKSEVHINDADES+%28KVARTALID%29&path=../Database/Majandus/01Ehitus/07Ehitustood/&lang=2>

⁴Kasutusse lubatud eluruumide pind 2011. aastal. Ehitus- ja kasutuslubade statistika tabelite EH045–047 kokkuvõtte. Statistikaamet.

http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/01Ehitus/01Ehitus-_ja_kasutusload/01Ehitus-_ja_kasutusload.asp

⁵Aastail 2005–2011 kasutusse lubatud eluruumid (uusehitus). Ehitus- ja kasutuslubade statistika tabel EH045. Statistikaamet.

http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=EH06&ti=KASUTUSSE+LUBATUD+ELURUUMID+%28UUSEHITUS%29&path=../Database/Majandus/01Ehitus/01Ehitus-_ja_kasutusload/&lang=2

⁶Vabariigi Valitsuse 20.12.2007. a määrus nr 258 „Energiaühenduse miinimumnõuded“ (viimati muudetud 27.08.2009, RT I 2009, 45, 301)

<https://www.riigiteataja.ee/akt/12903585?leiaKehtiv>

⁷Energiaühenduse klassid eluhoonete energiamärgisel. Riigikogu Kantselei õigus- ja analüüsiosakond. Kokkuvõtted nr 18/07.11.2011 „Energiasääst hoonetes ja energiamärgiste statistika“ majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.12.2008. a määruse nr 107 „Energiamärgise vorm ja väljastamise kord“ alusel.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/129122010034>

⁸Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. detsembri 2008. a määrus nr 107 „Energiamärgise vorm ja väljastamise kord“ (viimati muudetud 22.12.2010, RT I, 29.12.2010, 34)

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13094120?leiaKehtiv>

⁹Kõik väljastatud energiamärgise teatised seisuga 31.12.2011. Ehitisregistri andmete väljavõtte.

<http://www.ehr.ee/>

¹⁰Sama.

¹¹Ehituse majandusnäitajad. Tabel EH032 (Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator EMTAK 2008, tegevusvaldkond F – ehitus). Statistikaamet.

http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=EH032&ti=EHITUSETTEV%D5TETE+VARA%2C+KOHUSTUSED+JA+OMAKAPITAL+TEGEVUSALA+%28EMTAK+2008%29+JA+T%D6%D6GA+H%D5IVATUD++I+SIKUTE+ARVU+J%C4RGI&path=../Database/Majandus/01Ehitus/03Ehituse_majandusnaitajad/&lang=2

¹²Ehitussektoris hõivatute arv ja osakaal koguhõives 2006–2011. Tabelid TT0200: Hõivatud tegevusala (EMTAK 2008) järgi. Statistikaamet.

<http://www.stat.ee/30844?highlight=Tabelid,TT0200;Hõivatud,tegevusala>

¹³„Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus“, tabel 1.2, lk 7. Eesti Konjunkturiinstituut, 2012.

http://www.kredex.ee/public/Energiaohusus/BUILDEST/KI_uuring_Toojou_vajadus_ehituses.pdf

¹⁴Sama, tabel 1.12, lk 18.

¹⁵Sama, tabel 1.3, lk 9.

¹⁶Sama, joonis 1.1, lk 10.

¹⁷Ehitussektori palgatase võrrelduna Eesti keskmise palgaga (eurodes). Valdlik statistika: Ehituse majandusnäitajad. Statistikaamet. <http://www.stat.ee>

- ¹⁸ Sama.
- ¹⁹ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus, tabel 1.4, lk 12. Eesti Konjunktuuriinstituut, 2012.
http://www.kredex.ee/public/Energiatohusus/BUILDEST/KI_uuring_Toojou_vajadus_ehituses.pdf
- ²² Sama, tabel 1.9, lk 16.
- ²³ Sama, lk 50–51.
- ²⁴ Välismaal ehituses püsival töökohal töötajate arv 2009–2011. Tööjõustatistika üldtabelid. Statistikaamet.
<http://www.stat.ee>
- ²⁵ Ulkomainen rakennustyövoima kasvussa – myös suomalaisraketajien työllisyys parantunut (29.11.2010) ja Työvoimatiedustelu marraskuussa 2011: Viidennes talonrakennusalan työvoimasta ulkomaista (7.12.2011).
<http://www.rakennusteollisuus.fi>
- ²⁶ Eesti Vabariigi aruanne Euroopa Komisjonile taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta, arvutustabel 1a. Tallinn: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011.
<http://www.mkm.ee/nreap-2/>
- ²⁷ Sama, tabel 1b.
- ²⁸ Taastuvenergeetika statistika. MTÜ Eesti Taastuvenergia Koda.
<http://www.taastuvenergeetika.ee/statistika/>
- ²⁹ Ülo Kask. Puitkütus ja selle osakaal Eesti energiabilansis. Magistritöö. Tallinn: TTÜ, 2001.
- ³⁰ Eestis paigaldatud soojuspumpade andmestik. Eesti Soojuspumba Liit.
http://www.soojuspumbaliit.ee/upload/editor/files/soojuspumpade_kasutuselevotu_dynaamika_Eestis_2010%281%29.pdf
- ³¹ Tuuleenergeetika sektori üldülevaade. Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon.
<http://www.tuuleenergia.ee/>

6. Ülevaade ehitusharidusest Eestis

- ¹ Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisala arengukava „Tark ja tegus rahvas“ 2011–2014, lk 18. Haridus- ja Teadusministeerium, 2010.
<http://www.hm.ee/index.php?044825>
- ² Sihtasutus Kutsekoda. <http://www.kutsekoda.ee>
- ³ O. Aarna ettekanne „Euroopa ühtne elukestva õppe ruum ja Eesti kutsesüsteem“. 09.12.2008.
<http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10216448/10216464>
- ⁴ Kvalifikatsiooniraamistik. Kvalifikatsioonisüsteemi uue kontseptsiooni ja kvaliteeditagamise süsteemi väljatöötamine, lk 12. Sihtasutus Kutsekoda.
<http://www.kutsekoda.ee/fwkc/fb/10088731>
- ⁵ Kutseeadus. Vastu võetud 22.05.2008 (viimati muudetud 17.02.2011, RT I, 21.03.2011, 1)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/121032011022?leiaKehtiv>
- ⁶ Kutseregistri väljavõtte seisuga 1.05.2012. Sihtasutus Kutsekoda.
<http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>
- ⁸ Sama.
- ¹⁰ Eesti Ehitusinseneride Liit. <http://www.ehitusinsener.ee>

Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus <http://www.ekvy.ee>

Eesti Soojustehnikainseneride Selts. <http://www.estis.ee>

¹¹Ehitusvaldkonnas välja antud kehtivate inseneritaseme kutsete arv seisuga 1.05.2012. Sihtasutus Kutsekoda.
<http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>

¹³Eesti kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013 ja selle rakendusplaan 2009–2011 (heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 11.09.2009. a korraldusega nr 386, RTL 2009, 71, 1065), lk 5–14.
www.hm.ee/index.php?popup=download&id=9382

¹⁶Muutus õpilaste arvus õppevaldkonniti 2007/08.–2011/12. õppeaastal. Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS), 10.11.2007–10.11.2011.

¹⁵„Eesti kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013“ ja selle rakendusplaan 2009–2011 (heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 11.09.2009. a korraldusega nr 386, RTL 2009, 71, 1065), lk 5–14.
<http://www.hm.ee/index.php?03236>

¹⁷Vastuvõtt, õppurite arv ja lõpetanute dünaamika kutseõppes aastail 2006/07–2011/12. EHIS, HTMi analüüsitalituse väljavõte seisuga aprill 2012.

¹⁸Vastuvõtt, õppurite arv ning lõpetanute dünaamika ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas ajavahemikul 2006/07–2011/12. EHIS, HTMi analüüsitalituse väljavõte seisuga aprill 2012.

¹⁹Riiklike õppekavade rakendumine kutseõppeasutustes. Klaris Uuringud OÜ, 2011.
<http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10409393>

²⁰Akrediteerimise kontseptsioon, lisa 1. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur. 2010.
<http://ekka.archimedes.ee/dokumendid>

²¹Haridus- ja teadusministri 14. märtsi 2008. a määrus nr 20 „Ehituserialade riiklik õppekava“ (RTL 2008, 25, 379).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/12940025>

²²Ehituserialad, koolide ja õppijate arv 2011/12. õppeaastal. EHIS, väljavõte jaanuar 2012.

²⁷„Riiklike õppekavade rakendumine kutseõppeasutustes“, Klaris Uuringud OÜ, 2011.
<http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10409393>

²⁸EHIS, HTMi analüüsiosakonna väljavõte seisuga 04.04.2012.

²⁹Sama.

³¹„Kutseharidussüsteemi arengukava 2009–2013“, lk 10. Haridus- ja Teadusministeerium, 2009
<http://www.hm.ee/index.php?03236>

³³Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur (EKKA).
<http://www.ekka.archimedes.ee/kutsekoolile>

³⁴Kokkuvõtte kutseõppe õppekavarühmade akrediteerimise pilootvoorst. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2012, lk 5.
<http://ekka.archimedes.ee/uudised>

³⁵Sama, lk 3.

³⁶Kutseõppe õppekavarühmade akrediteerimine. Pilootvoor 2011. Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuur, 2012.
https://wd.archimedes.ee/?page=pub_list_dynobj&desktop=10016&tid=414961

³⁷Haridus- ja teadusministri määrus 26.08.2002 nr 65 „Pedagoogide kvalifikatsiooninõuded“ § 26 (RTL 2002, 96, 1486). <https://www.riigiteataja.ee/akt/13363346?leiaKehtiv>

³⁹Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisala arengukava „Tark ja tegus rahvas“ 2011–2014, lk 14.
<http://www.hm.ee/index.php?044825>

- ⁴⁰ Kutseõpetajate vanuseline jaotus. EHIS, väljavõte valdkonna kutseõpetajate andmetest.
<http://www.ehis.ee/>
- ⁴¹ Õppekohtade rahastamine riiklikust koolitustellimusest. Kutseõppeasutuse seadus § 33 (RT I 1998, 64, 1007),
<https://www.riigiteataja.ee/akt/108072011009?leiaKehtiv>
- ⁴² Kutseõppe riikliku koolitustellimuse koostamise kord Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisalas. (RTL 2010, 4, 57)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13265881?leiaKehtiv>
- ⁴³ ESFi programm „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine 2007–2013“.
http://www.sm.ee/fileadmin/meedia/Dokumendid/Toovaldkond/TTO/ESF_programm2007-2013.pdf
- ⁴⁴ EHIS, HTMi analüüsiosakonna väljavõte seisuga 04.04.2012.
- ⁴⁵ Vabariigi Valitsuse 27.01.2012. a määrus nr 6 „Kutseõppeasutuse koolituskoha baasmaksumus 2012. aastal“ (RT I, 30.01.2012, 5).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/130012012005>
- ⁴⁶ Kutseõppeasutuse õppekavarühmade ja õppevormide ning erivajadustega õpilaste ja kinnipeetavate õppe rahastamise koefitsiendid. Vabariigi Valitsuse 09.02.2006 määrus nr 42, viimati muudetud 12.01.2012 nr 2 (RT I, 13.01.2012, 7).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/993266?leiaKehtiv>
- ⁴⁷ Eesti kõrgharidusstrateegia 2006–2015 (RT I 2006, 52, 386).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/12752949>
- ⁴⁸ Õppeasutuste nimekiri seisuga 16. veebruar 2012. <http://www.hm.ee/index.php?046460>
- ⁴⁹ Eesti kõrgharidussüsteemi kirjeldus. Kinnitatud haridus- ja teadusministri 1. aprilli 2011. a käskkirjaga nr 314
<http://www.hm.ee/index.php?046460>
- ⁵⁰ EHIS, õppekavade registri väljavõte erialadest arhitektuuri ja ehituse õppesuunas (seisuga 11.04.12).
<http://www.hm.ee/ehis/statistika.html>
- ⁵² Kvaliteedihindamise süsteemide kirjeldus. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?0511957>,
<http://www.hm.ee/index.php?0511085>
- ⁵³ Eesti Kõrghariduse Kvaliteediagentuuri andmebaasi väljavõte.
https://wd.archimedes.ee/?page=pub_list_dynobj&desktop=10016&tid=414961
- ⁵⁴ Kõrghariduse valdkonna statistiline ülevaade (oktoober 2011), lisa 5, lk 46, 47. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?048183>
- ⁵⁵ Progress towards the common European objectives in education and training (2010/2011) – Indicators and benchmarks, data for 2008, pp. 177–178.
http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report10/annexes_en.pdf
- ⁵⁶ Haridusstatistika üldandmed, kõrgharidus (1995/1996–2010/211). Statistikaamet.
<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=HT295&ti=K%D5RGHARIDUSE+OMANDAMINE+HARIDUSASTME+JA+KOOLITUSALA+J%C4RGI&path=../Database/Sotsiaalelu/05Haridus/10Kergharidus/&lang=2>
- ⁵⁷ EHIS, õppekavade registri väljavõte seisuga 11.04.12. <http://www.hm.ee/ehis/statistika.html>
- ⁵⁸ Õppurite, lõpetanute ja katkestanute andmed 2007–2012. EHIS, väljavõte seisuga jaanuar 2012.

- ⁵⁹ Õppekavad „Hoonete energiatõhusus“, „Ehitus- ja keskkonnatehnika“, „Keskkonnatehnika“, „Tööstus- ja tsiviilehitus“. Tallinna Tehnikaülikool.
http://ois.ttu.ee/pls/portal/ois2.ois_public.main
- ⁶⁰ Õppekava „Maaehitus“. Eesti Maaülikool.
<http://www.emu.ee/userfiles/Sisseastujale/erialad/2012/EH-int-2012.pdf>
- ⁶¹ Õppekava „Arhitektuur ja linnaplaneerimine“. Eesti Kunstiakadeemia.
http://www.artun.ee/index.php?lang=est&main_id=1234
- ⁶² Õppekava „Hoonete ehitus“. Tallinna Tehnikakõrgkool.
https://tktk.ois.ee/curriculum-subject?curriculum_id=14&year=2011
- ⁶³ Täiskasvanute koolituse seadus (TÄKS), vastu võetud 10.11.1993 (viimati muudetud 01.07.2011, RT I 18.03.2011,8).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13336805&leiaKehtiv>
- ⁶⁴ Täiskasvanuhariduse arengukava 2009–2013. Haridus- ja Teadusministeerium.
http://www.andras.ee/ul/TH_ARENGUKAVA_2009_2013.pdf
- ⁶⁵ Töölalane täienduskoolitus ehitusvaldkonna sihtrühmadele. EHIS, väljavõte kutseõppeasutuste koolitustegevuste registrist. <http://www.ehis.ee/>
- ⁶⁷ Kutseõppeasutustele esitatud riiklik tellimus täiskasvanute töölalasele koolitusele 2012. õppeaasta kevadsemestriks. 2012. aasta I poole tellimuses sisalduvad kursused. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=11765>
- ⁶⁸ Riiklik koolitustellimus töölalastele täienduskoolitustele ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavarühmas I poolaastal 2012. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?048404>
- ⁶⁹ Ehitusvaldkonna täienduskoolituse kogumaht kõrghariduse tasemel. Tallinna Tehnikaülikooli, Tallinna Tehnikakõrgkooli, Eesti Kunstiakadeemia ja Eesti Maaülikooli edastatud koolitustegevuse kokkuvõtete põhjal.
- ⁷⁰ Energiaaudiitori kutsestandard. SA Kutsekoda.
<http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/Energiaaudiitori%20kutsestandard.pdf>
- ⁷¹ Hoonete energiamärgi väljastaja kutsestandard. SA Kutsekoda.
<http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/Energiam%C3%A4rgise%20v%C3%A4ljastaja%20kutsestandard.pdf>
- ⁷² Ehitiste energiatõhususe valdkonna kutseandmise kord.
http://www.ekvy.ee/attachments/article/13/EKV%C3%9C%20KUTSE%20ANDMISE%20KORD_2%2006%202010.pdf
- ⁷³ Tasuta kursused kutseõppeasutustes ja rakenduskõrgkoolides. Haridus- ja Teadusministeerium, 2012.
<http://www.hm.ee/index.php?048404>
- ⁷⁴ ESFi raamprogrammist „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine 2007–2013“ kaasrahastatavad töötukassa koolitushanked ja koolituskaart. Eesti Töötukassa.
<http://www.tootukassa.ee/index.php?id=13015>
- ⁷⁵ „Täiskasvanuhariduse arengukava 2009–2013“ ning selle rakenduskava. Haridus- ja Teadusministeerium.
<http://www.hm.ee/index.php?03236>
- ⁷⁶ Tööturuteenuste ja -toetuste seadus, vastu võetud 28.09.2005 (viimati muudetud 14.06.2012, RT I, 02.07.2012, 8)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/948762?leiaKehtiv>

⁷⁷Töötukassa aktiivsete tööturumeetmete statistika. Eesti Töötukassa.
<http://www.tootukassa.ee/index.php?id=13524>

⁷⁸Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse toetuste andmebaasi väljavõte.
<http://www.eas.ee/et/eas/sihtasutusest/toetatud-projektid/toetatud-projektid-alates-2004a-aprill>

7. Lahknevused ehitustööjõu praeguste kutseoskuste ja 2020. aasta eesmärkide saavutamiseks vajalike vahel

³„Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus“. Eesti Konjunkturiinstituut, 2012.
http://www.kredex.ee/public/Energiatohusus/BUILDEST/KI_uuring_Toojou_vajadus_ehituses.pdf

Lisad

¹Meetmed hoonete energiasäästupoliitika rakendamiseks.
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/end-use_en.htm

²Haridusseadus (vastu võetud 23.03.1992, viimati muudetud 23.02.2011, RT I, 25.03,2011,1), § 22, lg 2.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/125032011024>

³Sama, lg 1,2.

⁴Formaalhariduse kvalifikatsioonide paiknemine Eesti kvalifikatsiooniraamistikus. Kutsekoda.
<http://www.kutsekoda.ee/et/kutsesysteem/raamistik>

LISA 1. Meetmed hoonete energiasäästu poliitika rakendamiseks¹

VALDKONDLIKUD ÕIGUSAKTID

NIMETUS	Energiaõhususe miinimumnõuded	Energiamärgise olemasolu nõue hoone ja selle osade müügil või rentimisel, nõuded energiamärgise avaldamisele	Energiamärgise olemasolu nõue üle 1000 m ² hoonetele (a-st 2013 – 500 m ² , a-st 2015 (avalikes hoonetes) – 250 m ²)
Staatuse	Rakendatav meede	Rakendatav meede	Rakendatav meede
Elluviimise aeg	Määrus jõustus 01.01.2008 (uuendatakse vähemalt iga 5 aasta järel)	Alates 2009	Alates 2009
Sihtrühm / rakendusala	Kõik uued ja oluliselt rekonstrueeritavad hooned	Kõik hooned ja nende osad, mida renditakse või müüakse	Avalik sektor ning avalikkusele ligipääsetavad hooned
NIMETUS	Riigihangetele kesksete hankijate määramine	Tarbija nõustamine kuumaveekatelde, õhukonditsioneeride, soojuspumpade soetamisel	Individaalse kuluarvestuse rakendamise juhendite ja/või regulatsiooni väljatöötamine
Staatuse	Planeeritav meede	Rakendatav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2012	Seadus jõustus 1.10.2010 (2013. a uuendatakse seadust: seadmed tuleb registreerida Riiklikus Ehitisregistris)	2012
Sihtrühm / rakendusala	Avalik sektor (riik)	Kuumaveekatelde, õhukonditsioneeride, soojuspumpade omanikud	Individaalse kuluarvestuse süsteemide rakendajad

RAHASTAMINE JA MUUD TOETUSED

NIMETUS	Programm „Korterelamute renoveerimislaen“ („Elukeskkonna arendamise rakenduskava“)	Toetus korterelamute rekonstrueerimiseks	Toetuskeem korterelamute rekonstrueerimiseks
Staatuse	Rakendatav programm	Lõpetatud meede	Rakendatav programm
Elluviimise aeg	2009–2015	2003–2009	2010–2014
Eelarve mln €	49	8,3	24,2
Sihtrühm / rakendusala	Korteriühistud, hooneühistud ja korteriomanike ühisused	Korteriühistud, hooneühistud ja korteriomanike ühisused	Korteriühistud, hooneühistud ja korteriomanike ühisused
NIMETUS	Avalike hoonete rekonstrueerimise programm	Hasartmängumaksud regionaalsete investeeringutoetuste andmise programm	Kohalike avalike teenuste arendamine
Staatuse	Rakendatav programm	Rakendatav programm	Rakendatav meede
Elluviimise aeg	2011–2012	Alates 2007	2004–2015
Eelarve mln €	146,5	1	88
Sihtrühm / rakendusala	Avalik sektor	Kohalikud omavalitsused, mittetulundusühingud (avalik sektor)	Kohalikud omavalitsused (avalik sektor)
NIMETUS	Kutseõppeasutuste õppekeskkonna ajakohastamine	Avatud noortekeskuste, teavitus- ja nõustamiskeskuste ning huvikoolide ajakohastamine	Tervishoiu ja hoolekande infrastruktuuri arendamine
Staatuse	Rakendatav meede	Rakendatav meede	Rakendatav meede
Elluviimise aeg	2007–2015	2007–2015	2007–2015
Eelarve mln €	150	25	175
Sihtrühm / rakendusala	Avalik sektor	Kohalikud omavalitsused (avalik sektor)	Avalik sektor
NIMETUS	Energiasäästliku renoveerimise toetuskeemi põhimõtete väljatöötamine eramajadele ning toetuskeemi kehtestamine	Riiklike tagatiste andmine energiasäästlikuks ehitamiseks ja renoveerimiseks	Tänavavalgustuse ajakohastamise eeluuringud ja rahastamisvõimaluste analüüs
Staatuse	Rakendatav meede	Planeeritav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2012–2014		2012
Eelarve mln €	4		
Sihtrühm / rakendusala	Väikemajade omanikud	Hoonete omanikud, välja arvatud avalik sektor	Avalik sektor

¹ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/end-use_en.htm

MAKSUPOLIITIKA

NIMETUS	Investeeringuteks vajaliku algkapitali kogumise stiimul	Eluaseme rekonstrueerimise laenu intresside tulumaksuvabastus
Staatuse	Planeeritav meede	Rakendatav meede
Elluviimise aeg	2014	Alates 2002
Eelarve mln €		1
Sihtrühm / rakendusala	Hoonete omanikud	Hoonete omanikud

OSKUSTEABE PAKKUMINE

NIMETUS	Ehitusvaldkonna tööjõu koolitamise tegevuskava koostamine ja rakendamine	Oskusteabe pakkumine projekteerijatele ja arhitektidele	Täiendusvõimaluste ja oskusteabe pakkumine energiaaudiitoritele
Staatuse	Rakendatav meede	Planeeritav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2011–2013	2012	2012
Eelarve mln €	0,3	0,05	
Sihtrühm / rakendusala	Ehitusvaldkonna töötajad, kutseõppeasutuste õpetajad	Projekteerijad, arhitektid	Energiaaudiitorid
NIMETUS	Kohalike omavalitsuste ametnike teavitamine hoonete energiatõhususe regulatsioonist	Hoonehaldurite asjatundlikkuse tõstmine	Energiaauditi ja ehitise ekspertiisi tegemise ning ehitusprojekti koostamise toetamine
Staatuse	Planeeritav meede	Planeeritav meede	Rakendatav meede
Elluviimise aeg	2012		2008–2013
Eelarve mln €	0,1	0,05	1,6
Sihtrühm / rakendusala	Kohalike omavalitsuste ametnikud	Hoonete haldamisega tegelevad spetsialistid	Korterühistud, hooneühistud ja korteriomaniike ühised
NIMETUS	Ehitusprojekti ja ehitusjärelvalve toetus korteriühistutele ulatusliku renoveerimise ettevalmistamiseks		
Staatuse	Rakendatav meede		
Elluviimise aeg	2011–2012		
Eelarve mln €	0,8		
Sihtrühm / rakendusala	Korterühistud, hooneühistud ja korteriomaniike ühised		

UURIMIS- JA ARENDUSTEGEVUS

NIMETUS	Näidismajade ehitamine kohalikes omavalitsustes vastavalt madalenergiamaajade standardile	Miinimumnõuetele vastavuse tõendusprotseduuride täpsustamine ja abivahendite arendamine	Energiaauditite meetodikate arendamine
Staatuse	Rakendatav meede	Planeeritav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2012–2015	2012	
Eelarve mln €	6	0,25	
Sihtrühm / rakendusala	Kohalikud omavalitsused (avalik sektor)	Hoonete energiaarvutuse teostajad, poliitikakujundajad	Energiaaudiitorid, poliitikakujundajad
NIMETUS	Hoonete energiasäästulepingutel põhinevate projektide rakendamise ja energiateenuste pakkumise arendamine	Liginullenergiahoonete rajamine näidisobjektidena	Energiasäästulepingutel põhinevate projektide rakendamise ja energiateenuste pakkumise arendamine avalikus sektoris
Staatuse	Planeeritav meede	Planeeritav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2013	2014	2012

TEADLIKKUS

NIMETUS	Programm "Elanike teavitamine elamute energiasäästlikkusest"	Ehitus- ja projekteerimistöe tellija teadlikkuse tõstmine, rohelised riigihanked	Teavitustöö avaliku sektori juhtide ja hoonete haldamisega tegelevate ametnike hulgas
Staatuse	Rakendatav meede	Planeeritav meede	Planeeritav meede
Elluviimise aeg	2008–2012		
Eelarve mln €	0,6		
Sihtrühm / rakendusala	Hoone omanikud, korteriühistud	Avalik sektor	Kohalike omavalitsuste ametnikud
NIMETUS	Kohalike omavalitsuste nõustamine energeetika ja seotud valdkondade arengu planeerimisel		
Staatuse	Planeeritav meede		
Elluviimise aeg	2012		
Sihtrühm / rakendusala	Avalik sektor (kohalikud omavalitsused)		

LISA 2. Kutsesüsteemis kasutatavad mõisted ja kompetentsusringiga seotud osapooled

Kompetentsus on kutsesüsteemi põhimõiste, s.o inimese suutlikkus täita teatava kutse tööülesandeid, olles omandanud nende ülesannete täitmiseks vajalikud teadmised, oskused ja hoiakud.

Kvalifikatsiooniraamistik on kvalifikatsioonide kirjeldamise, liigitamise ja võrdlemise vahend.

Kutsestandard on dokument, kus kirjeldatakse kutsetegevust ning esitatakse kutsealade ja -tasemete kompetentsusnõuded. Kutsestandard on koostatud töö funktsionaalsest analüüsist lähtuvalt ja ehitatud üles iseseisvalt kasutatavate osadena, mis kirjeldavad oodatavat kompetentsust vaadeldava ja hinnatavana ning mis määravad vastava kutse kvalifikatsioonitaseme EKRI. Kutsestandardi kinnitajaks on kutsenõukogu. Oskustöölise kutse paigutatakse vanas, 5-tasemelises kvalifikatsiooniraamistikus tasemetel I–III; uues, 8-tasemelises raamistikus paigutatakse need EKRI tasemetele 3–5.

Kutse on taotleja kutsenõuetele vastavuse hindamise ametlik tulemus, mis saadakse, kui kutset andev organ otsustab, et isikul on kutsealal vajalik kompetentsus, mille tase on määratud asjakohases kutsestandardis.

Kutsetase on kutsealal vajalike teadmiste, oskuste, iseseisvuse ja vastutuse ulatus. Igal kutsealal on kehtestatud madalaim (esmane) kutsetase. Sellel tasemel kutse andmist nimetatakse esmataseme kutse andmiseks.

Kutsetunnistus on dokument, mis tõendab isiku kutsekompetentsuse vastavust kutsestandardis kehtestatud nõuetele. Kutsetunnistuse õigsuse eest vastutab kutsetunnistuse väljastanud kutse andja. Kutsetunnistuse omanikul on õigus kasutada kutsealast tulenevat kutsenimetust või selle lühendit. Väljaandja registreerib kutsetunnistused ning need kantakse sätestatud korras kutseregistrisse. Kutsetunnistus kehtib alates kutsekomisjoni otsuse tegemise kuupäevast ja on esmataseme kutse puhul tähtjatu. Kõrgematel kutsetasemetel kehtib kutsetunnistus 5 aastat.

Sihtasutus Kutsekoda on ühtse ja korrastatud kutsesüsteemi arendamist korraldav eraõiguslik sihtasutus. Kutsekoja ülesandeks on kutsenõukogude tegevuse korraldamine ja koordineerimine; kutsesüsteemiga seotud dokumendivormide ja näidiste väljatöötamine ning kinnitamine; kutsestandardite ja kutsetunnistuste lisade koostamise korraldamine, kutsetunnistuste väljaandmise tehniline korraldamine, järelevalve korraldamine kutset andvate organite kutseandmistevõime üle, kutseregistri pidamine, nõustamine ja koolituse korraldamine, Europassi Keskuse töö korraldamine, tegutsemine riikliku kvalifikatsioonide koordinatsioonipunktina (*National Qualifications Coordination Point – NCP*), kutsesüsteemialane nõustamine ja koolitamine. (<http://www.kutsekoda.ee>)

Kutseregistri eesmärk on koguda teavet kutsenõukogude, kutsestandardite, kutsete ja nende tasemete, kutsetunnistuste, kutse andmise korra ning kutset andvate organite kohta ning süstematiseerida ja säilitada esitatud andmed, tagamaks korrastatud kutsesüsteemi loomist ning töajõuturu kujundamise reguleerimist. Registri vastutav töötaja on Haridus- ja Teadusministeerium ning volitatud töötaja on Sihtasutus Kutsekoda.

Kutsenõukogu on Kutsekoja juures tegutsev, võrdsetel alustel sama kutsetegevuse valdkonna töötajate, tööandjate, kutse- ja erialaühenduste ning riigi esindajatest koosnev haldusorgan. Kutsenõukogud moodustab ning nende tegevuse lõpetab Vabariigi Valitsus korraldusega.

Kutset andev organ on juriidiline isik või tema asutus või riigi- või valitsusasutus, kellele on avaliku konkursi tulemusena antud kutse andmise õigus. Korraldab kutse andmisega seotud dokumentide (kutse andmise kord, kompetentsuse hindamise juhendid, eksamiküsimused-ülesanded) väljatöötamist. Vastutab kutse andmise protseduuride eest. Väljastab kutsetunnistuse.

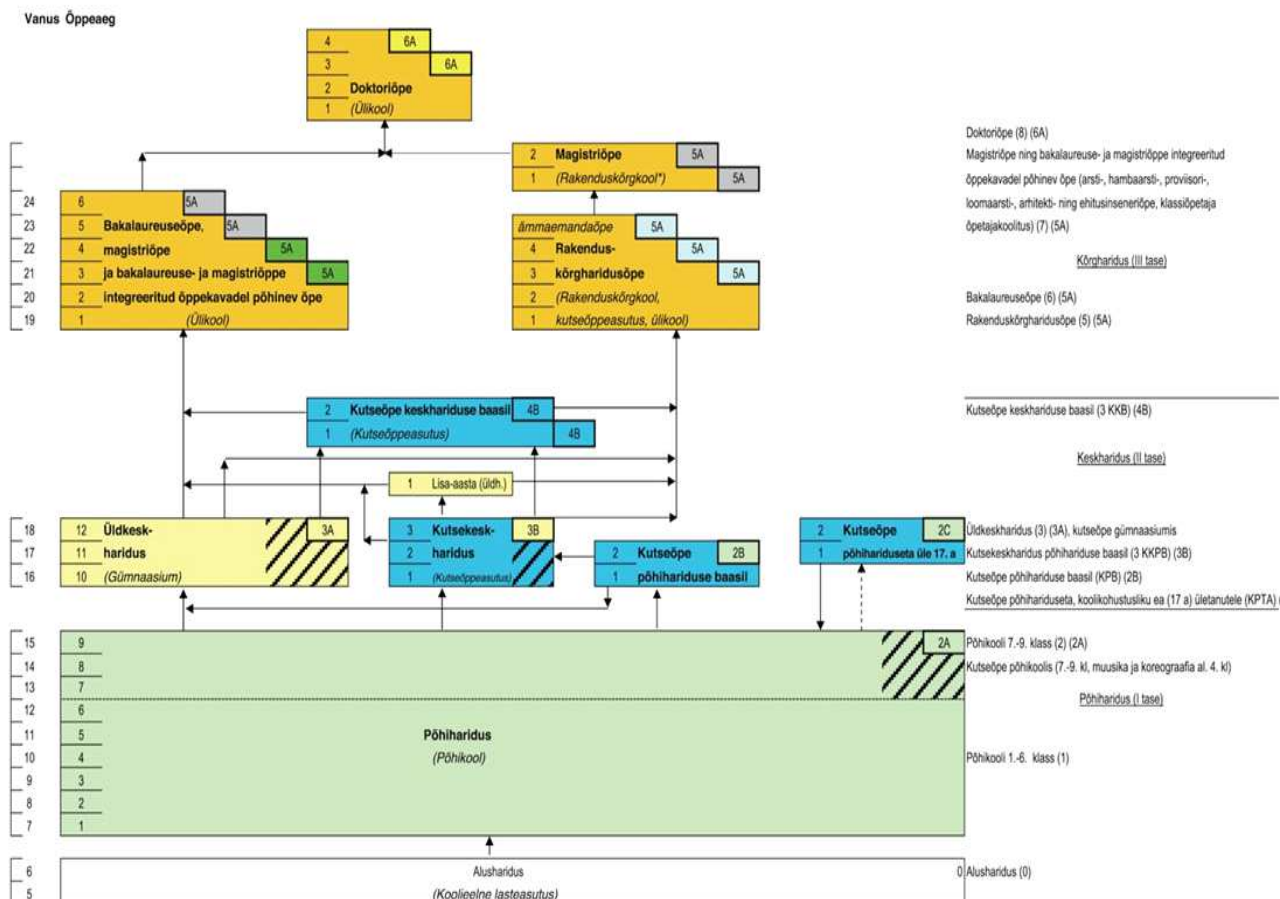
Kutsekomisjon on kutse andja poolt kutse andmise erapooletuse tagamiseks moodustatud komisjon, kuhu kuuluvad vastava valdkonna kutse andmisest huvitatud osapooled: spetsialistid, tööandjad, töötajad, koolitajad, kutse- ja erialaliitude esindajad, vajaduse korral klientide ja tarbijate esindajad, samuti teised huvitatud osapooled. Kutsekomisjon töötab koostöös kutse andjaga välja kompetentsuse hindamise ja kutse andmisega seotud protseduurid ning vastavad dokumendid. Nimetab vajadusel hindamiskomisjoni, otsustab kutset taotlevale isikule kutse andmise või andmata jätmise.

Hindamiskomisjon moodustatakse vajadusel taotleja kompetentsuse hindamiseks. Hindab ja võtab vastu kutseeksami. Koostab hindamise korraldamise ja tulemuste kohta protokollid ning esitab selle kutsekomisjonile.

LISA 3. Eesti haridussüsteem

Eesti haridussüsteemi ülesehitus ja riigi haridusstandardid loovad igaühele võimaluse siirduda ühelt haridustasemelt teisele.

Eesti formaalhariduse struktuur ja lõpudokumendid 2008.



2010/2011. õppeaasta alguses omandas Eestis tasemeharidust 243 100 isikut, neist 60% üldharidust, 12% kutseharidust ja 28% kõrgharidust.

Kutseharidus on teatud erialal töötamiseks, teatud kutse saamiseks, teatud ametikohale kandideerimiseks või selle säilitamiseks vajalike teadmiste, oskuste, vilumuste, väärtuste ja käitumisharjumuste süsteem, mille omandamine ja täiendamine loob eeldused tulemusrikkaks professionaalseks tegevuseks. (EV haridusseadus § 12). **Kutseharidus hõlmab kutse-, eri- ja ametialast õpet** nii põhi- kui ka gümnaasiumihariduse baasil. Kutseõpet antakse kutseõppeasutustes. Õppe maht sõltuvalt kutseõppe liigist on 20–140 õppenädalat. Õpingute lõpetamine kutsekeskhariduse tasemel (õppe maht 120 õppenädalat) võimaldab jätkata õpinguid kõrgkoolis.

Kõrghariduse tasemel õpe võib Eestis toimuda rakenduskõrghariduslikus (kutseõppeasutus, rakenduskõrgkool, ülikooli struktuuri kuuluv õppeasutus) või akadeemilises (ülikool) õppeasutuses.

Rakenduskõrgkool on õppeasutus, kus toimub rakenduskõrgharidusõpe ning võib toimuda magistriõpe ja õpe keskhariduspõhise kutsekeskhariduse õppekava järgi ning kus vähemalt kaks kolmandikku õpilastest ja üliõpilastest õpivad rakenduskõrghariduse õppekavade järgi. Rakenduskõrgkoolide õigusliku seisundi kehtestavad rakenduskõrgkooli seadus ja nende põhikirjad (põhimäärused).² Rakenduskõrgkoolide põhitegevus on väga hea kutseoskuse ja tööhoiakuga motiveeritud spetsialistide ettevalmistamine kõrghariduse esimesel astmel, arvestades tööturu vajadusi. Iseloomulik on õppekavade paindlikkus ja praktikakesksus ning tihe koostöö valdkonna ettevõtete, kutseliitude ja teiste sotsiaalpartneritega. Rakenduskõrgharidusõppe nominaalkestus on 3–4 aastat, maht 180–240 ECTSi ainepunkti. Lühend ECTS tähistab Euroopa ainepunktide kogumise ja ülekande süsteemi (*European Credit Transfer and Accumulation System*).

Ülikool on õppe-, loome- ning teadus- ja arendusasutus, kus toimub kõrgharidusstandardile vastav õpe kõrgharidustaseme kolmel astmel. Ülikoolis omandatakse kõrgharidus. Ülikoolide õigusliku seisundi kehtestavad ülikooliseadus ja nende põhikirjad.³ Ülikooli tegevus on suunatud rahvusvahelisel tasemel alus- ja rakendusuringutele, mille üheks eelduseks on teooriapõhise ja teadustööle suunatud magistri- ja doktoriõppe pakkumine. Akadeemiline kõrghariduslik õpe jaguneb kolmeks astmeks: bakalaureuseõpe (kestus 3–4 aastat, maht 180–240 ainepunkti), magistriõpe (nominaalkestus 1–2 aastat, maht 60–120 ainepunkti) ning doktoriõpe (nominaalkestus 3–4 aastat, maht 180–240 ainepunkti).

Ehitusinseneriõpe põhineb bakalaureuse- ja magistriõppe integreeritud õppekaval, mille nominaalkestus on 5–6 aastat ning maht 300–360 ainepunkti.

Täiskasvanuharidus jaotatakse Eestis kolmeks: täiskasvanute tasemekoolituseks, tööalaseks koolituseks ja vabahariduslikuks koolituseks. **Tööalase koolituse all mõeldakse täiendus- või ümberõpet, mida erinevad õppeasutused pakuvad kursustena ning mis on suunatud inimese konkurentsivõime tõstmisele tööturul.** Täiskasvanud õppijat ei defineerita Eestis vanuse põhjal, vaid mõeldakse õppijat, kelle jaoks õppimine pole põhitegevus. Eestis tegutseb mitu täiskasvanute koolitajaid ühendavat katusorganisatsiooni, tuntumad neist on Eesti Vabaharidusliit, Eesti Täiskasvanute Koolitajate Assotsiatsioon Andras ning Avatud Hariduse Liit.

² EV haridusseadus (vastu võetud 23.03.1992, RT 1992, 12, 192), § 22, lg 2.

³ Sama, lg 1, 2.

LISA 4. **Formaalhariduse kvalifikatsioonide paiknemine Eesti kvalifikatsiooniraamistikus⁴**

Formaalhariduslik kvalifikatsioon	EKRi tase
Toimetuleku õppekava lõputunnistus	1
Lihtsustatud õppekava lõputunnistus Põhihariduse nõudeta kutseõppe tunnistus Põhikooli lõputunnistus	2
Põhihariduse baasil kutseõppe tunnistus	3
Gümnaasiumi lõputunnistus Kutsekeskhariduse lõputunnistus Keskhariduse baasil kutseõppe tunnistus	4
Vastav haridustase hetkel määratlemata	5
Bakalaureusekraad Rakenduskõrghariduse diplom	6
Magistrikraad Integreeritud kõrgharidusõppe diplom	7
Doktorikraad	8

⁴ <http://www.kutsekoda.ee/et/kutsesysteem/raamistik>

LISA 5. Ehitusala kutsed

Kutse- valdkond	Kutseala	Ettepanek kutseala liigendamiseks	Kehtivad kutsestandardid	Uued kutsestandardid (viidud vastavusse 8-astmelise Eesti kvalifikatsiooniraamistikuga)			
				EKRi tase 3	EKRi tase 4	EKRi tase 5	
EHITUS	Ehitusjuhtimine	Ehitusjuhtimine	Ehitusjuht III			Ehitusjuht V	
	Üldehitus	Üldehitus	Betoonkonstrukts. ehitaja I; II; III	Betoonkonstrukts. ehitaja III	Betoonkonstrukts. ehitaja IV a/IV	Ehitusmeister V	
			Müürsepp I; II; III	Müürsepp III	Müürsepp IVa/IV		
			–	Monteerija III	Monteerija IVa/IV		
		Viimistlus	Ehitusviimistleja I; II; III	Krohviija III	Krohviija III	Krohviija IVa/IV	Viimistlusmeister V
				Maaler III	Maaler III	Maaler IVa/IV	
				Plaatija III	Plaatija III	Plaatija IVa/IV	
				Rull-põrandakatete paigaldaja III	Rull-põrandakatete paigaldaja III	Rull-põrandakatete paigaldaja IVa/IV	
		Puusepatööd	Palkmajaehitaja I; II; III	Ehituspuusepp III	Ehituspuusepp III	Ehituspuusepp IVa/IV	Puuseppmeister V
		Eriehitus	–	Lamekatusekatja III	Lamekatusekatja III	Lamekatusekatja IV	–
				Ehitusplekksepp I; II; III	Ehitusplekksepp III	Ehitusplekksepp IV	–
	Pottsepp I; II; III			Pottsepp III	Pottsepp IV	Pottsepp V	
	–			Elekterkeevitaja III	Elekterkeevitaja IV	–	
	Keskkonna- tehnika	Keskkonnatehnika	Keskkonnatehnika lukksepp I; II; III	Küttesüsteemide lukksepp III	Küttesüsteemide lukksepp IVa/IV	Keskkonnatehnika meister V	
			–	VK* lukksepp III	VK* lukksepp IV a/IV		
Ventilatsioonilukksepp I; II; III			Ventilatsioonilukksepp III	Ventilatsioonilukksepp IV a/IV			

Kolmanda taseme ehitustöölise kutsestandardid on aluseks riiklike õppekavade väljatöötamisel. Kuna koolid muutuvad esmataseme kutse andjateks, siis on üks võimalik arengukäik alljärgnev. Kooli lõpetanu on omandanud kutsekeskhariduse ning saab ühtlasi oma kutseala IVa taseme kutse(d), mis tööturul on esmataseme kutse(d). Näiteks üldehituse ala õppides on võimalik saada koolist 3 esmataseme kutset: betoonkonstruktsioonide ehitaja, müürsepp ja monteerija. Tööturule siirdununa spetsialiseerub kooli lõpetanu reeglina ühele kutsele (nt hakkab tööle müürsepana). Kui ta on ettevõttes müürsepana töötanud kaks aastat ja saavutanud professionaali taseme, lisaks läbinud koolitused ettevõtluse ja energiatõhususe alal, siis on tal võimalik kutseandjalt taotleda IV taseme kutset. IV taseme kutse annab ehitusseaduse kohaselt algtaseme vastutuspädevuse, mis tähendab, et ta võib tegutseda oma kutsepädevuse ulatuses FIEna või registreerida oma ettevõtte majandustegevuse registris (MTR) oma pädevusalal (müürsepana). IV taseme kutse omaja teeb reeglina töid iseseisvalt ja juhendab oma kutsepädevuse piires ka madalama tasemega töölisi. Ehitustöölisel, kel on oma kutsealal kõik algtaseme kutsed ja lisaks üks kutse IV tasemel ning kes

on läbinud juhtimiskoolituse, on õigus taotleda meistrikutset – nt ehitusmeister V. Meistri taset võib nimetada juba keskastme juhiks, kellel on pädevus juhtida oma kutseala piires erinevaid tööliike tegevaid töötajate rühmasid või brigaade. Meistri kutse annab ehitusseaduse järgi õiguse vastutava spetsialisti registreeringu saamiseks ja omal kutsealal ettevõtte registreerimiseks MTRis.

Isikuil, kes tulevad kutset taotlema otse tööturult ega oma antud alal kutseharidust, on võimalik taotleda esmatasemekutsena III taseme kutse, mis ei eelda lisaks III taseme kutsestandardis kirjeldatud kompetentside olemasolule kutsekeskharidust või keskharidust.

Ehitusala kutsete hulka tuuakse lähiajal üle ka praegu metsandusvaldkonna alla kuuluvad kutsed palkmajaehitaja I, II, III. Kaheksaastmelise kvalifikatsiooniraamistikuga suhestamis käigus lisandub palkmajaehitaja IV kutsetase, samuti kaalutakse palkmajaehitusele 5. kutsetaseme loomist eraldi kutsetasemena või ehitusjuhi V kutse osana.

* Veevarustuse ja kanalisatsiooni valdkonna lukksepa kutsenimetust täpsustatakse.

LISA 6. Täiskasvanukoolituse valdkonda reguleerivad seadused

- [Täiskasvanute koolituse seadus](#) (TÄKS), mis sätestab täiskasvanute koolituse alused ja õiguslikud tagatised täiskasvanutele nende soovikohaseks õppeks kogu eluea jooksul.
- [Kutseõppeasutuse](#) seadus ja selle alusel kehtestatud haridus- ja teadusministri 29. oktoobri 2007. a määrus nr 66 "[Täiskasvanute tööalase koolituse kutseõppeasutuses korraldamise tingimused ja kord](#)". Määruse kohaselt võib kutseõppeasutus korraldada täiskasvanutele tööalast koolitust õpetatavates valdkondades. Materiaalse baasi ja kvalifikatsiooninõuetele vastavate pedagoogide olemasolul võib õppeasutus korraldada koolitust ka teistes valdkondades.
- [Rakenduskõrgkooli seadus](#) reguleerib täis- ja osakoormusega ja eksternina õppimist, samuti varasema õpi- ja töökogemuse arvestamist. Seadus annab õppeasutuse nõukogule õiguse määrata kindlaks täiskasvanute tööalase koolituse pakkumise valdkonnad, vormid ja korra.
- [Ülikooliseadus](#) reguleerib täis- ja osakoormusega õppimist ja eksternina õppimist, samuti varasema õpi- ja töökogemuse arvestamist. Seadus annab ülikooli nõukogule õiguse kinnitada korraldatava tööalase koolituse valdkonnad, vormid ja korra.
- [Erakooliseadus](#) reguleerib erakoolide loomist ja tegutsemist. Seaduse kohaselt peavad kõik eraõiguslikud juriidilised isikud, kelle pakutava õppe maht on enam kui 120 tundi või kuus kuud aastas, moodustama erakooli ning taotlema koolitusloa.
- Haridus- ja teadusministri 11. jaanuari 2010. a määrus nr 1 "[Kutseõppe riikliku koolitustellimuse koostamise kord Haridus- ja Teadusministeeriumi valitsemisalas](#)" ning haridus- ja teadusministri 1. veebruari 2011. a käskkiri nr 85 "[Täiskasvanute tööalase koolituse riikliku koolitustellimuse ühe kontakttunni baasmaksumuse ühe õppija kohta kehtestamine](#)" määravad põhimõtted täiskasvanute tööalase koolituse tellimiseks riikliku koolitustellimuse raames.

LISA 7. **Ehitusvaldkonna koolituspakkumise küsitluse kaasatud koolituse eraettevõtted ja mittetulundusühingud**

Ettevõtte või asutus, kontaktisik

1. Bi-Info AS
2. Ehitajate Koolituskeskus, Oleg Kuzin
3. E-Katedraal Koolituskeskus OÜ, Meelis Rattas
4. Erlex Õppekeskus
5. Gelmett Consult OÜ, Andrei Štukaturov, direktor
6. Juunika Koolitus, Terje Sellik, koolitusjuht
7. Kariner OÜ
8. Addenda OÜ, Virve Roosimägi
9. Ehituskeskus, Enn Tammaru
10. Koolituskeskus Punane Puu, Tuulikki Laesson
11. ZWCAD Koolitus OÜ
12. ArenguLine OÜ
13. Kinnisvarakool OÜ, Tõnu Toompark
14. MTÜ Eesti Pottsepad/Kütte ja ventilatsiooni teabekeskus, Ester Tani
15. Auditron
16. Teede Tehnokeskus, Eva Äkke
17. Tehnokontrollikeskus, Imbi Kulp
18. MTÜ Vanamaja
19. Äripäeva Koolituskeskus, Elina Siilbek
20. Tartu Teaduspark, Neeme Kärbo

Küsitluse kaasatud ehitusvaldkonna erialaliidud

Eesti Ehitusettevõtjate Liit

Eesti Inseneride Liit

Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus

Küsitluses osales loetletuist 14, samas esindasid vastajad olulise koolitusmahuga ettevõtteid ja liite. Küsimustikule mittevastanute hulgast olid kaks ettevõtet tegevuse lõpetanud ning mitmed ei täitnud küsimustikku põhjendusega, et ehitusvaldkonnal on nende tegevuses liiga väike osakaal.