



## Talotekniikan työelämätoimikunnan tilannekuva v. 2022–2023

Työelämätoimikunta on laatinut tilannekuvan toimialansa tutkintojen näyttöjen toteutuksen ja osaamisen arvioinnin laadusta. Työelämätoimikuntien tehtäviin kuuluu tuottaa vuosittain tietoa ammatillisen koulutuksen näyttöjen toteutuksen ja osaamisen arvioinnin laadusta omalla toimialallaan (Valtioneuvoston asetus ammatillisesta koulutuksesta 673/2017). Tätä tehtävää varten työelämätoimikunnilla on ollut käytössään seuranta-, arviointi- ja palautetietoa muun muassa Opetushallinnon tilasto-, ohjaus- ja säätelypalvelusta ja kansallisesta KOSKI-tietovarannosta. Vuoden 2022 suoritustiedot on annettu toimikuntien käyttöön vuoden 2023 keväällä. Tämän ajankohdan jälkeen KOSKI-dataan tehdyt oppilaitosten tekemät mahdolliset korjaukset eivät näy tässä tilannekuvassa. Sama koskee vuoden 2023 suoritustietojen tilastotietoja, jotka on poimittu KOSKI-tietokannasta 2024 alkuvuodesta. Tarkistetut suoritustiedot julkaistaan myöhemmin Opetushallinnon tilastopalvelussa Vipunen.fi -sivustolla. Tilannekuvassa käytetyt tiedot on poimittu KOSKI-tietokannasta suoraan siinä muodossa kuin oppilaitokset ovat ne ilmoittaneet. Tilastot voivat sisältää puutteellisia tai virheellisiä tietoja. Esimerkiksi teknisien syitten takia kaikki oppilaitosten omiin opintohallintojärjestelmiin kirjatut tiedot eivät ole siirtyneet KOSKI-tietokantaan oikein, jolloin tieto tilastoituu ”ei tietoa”/”ei ilmoitettu” -kohtien alle. Siirtymäajalla olevat tutkinnot eivät sisälly määrällisiin tietoihin. Koulutuksen järjestäjien järjestämisluvuissa koulutuksen järjestäjien aktiivisuus määritellään sillä, onko koulutuksen järjestäjältä kirjautunut tutkintojen tai tutkinnon osien suorituksia joko 2022 tai 2023 toimikunnalle toimitetun KOSKI-datan perusteella. Lähdemateriaalina on ollut esimerkiksi toimikuntien vierailukäyntiraportit, oikaisupyynnöt ja lausunnot.

### Tutkintojen ja tutkinnon osien suoritustiedot

	2022	2023	2022	2023
Tutkintojen ja tutkinnon osien suoritukset	koko tutkinto	koko tutkinto	tutkinnon osat	tutkinnon osat
<b>Talotekniikan perustutkinto</b>	<b>1264</b>	<b>1331</b>	<b>14259</b>	<b>14456</b>
Putkiasennuksen oa	995	1078		
Ilmanvaihtoasennuksen oa	156	136		
Kylmäasennuksen oa	89	96		
Eristyksen ja rakennuspeltiasennuksen oa	5	3		
Rakennuspeltityön oa	1	1		
Teknisen eristyksen oa	-	5		
Ei tietoa	18	14		
<b>Talotekniikan ammattitutkinto</b>	<b>128</b>	<b>187</b>	<b>1425</b>	<b>1719</b>
Nuohouksen oa	55	64		
Kylmäasennuksen oa	35	70		
Putkiasennuksen oa	17	37		
Rakennuspeltityön oa	4	3		
Ilmanvaihtoasennuksen oa	4	4		
Teknisen eristyksen oa	1	-		
Lämmityslaitteasennuksen oa	0	1		
Ei tietoa	12	4		
<b>Talotekniikan erikoisammattitutkinto</b>	<b>152</b>	<b>121</b>	<b>489</b>	<b>394</b>
Talotekniikkaurakoinnin oa	123	99		
Kylmätekniikan oa	25	16		
Nuohouksen oa	1	6		
Ei tietoa	3	-		
<b>Yhteensä</b>	<b>1544</b>	<b>1639</b>	<b>16173</b>	<b>16569</b>

*Perustutkinnon tutkinnon osissa on mukana matemaattisluonnontieteellinen osaaminen, viestintä- ja vuorovaikutus osaaminen sekä yhteiskunta- ja työelämäosaaminen.*

## Tutkintojen ja tutkinnon osien määrien kehitys

Koko tutkinnon suoritukset	koko tutkinto		muutos %
	2022	2023	
Talotekniikan perustutkinto	1264	1331	5 %
Talotekniikan ammattitutkinto	128	187	32 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	152	121	-20 %

Tutkinnon osien suoritukset	tutkinnon osat		muutos %
	2022	2023	
Talotekniikan perustutkinto	14259	14456	1 %
Talotekniikan ammattitutkinto	1425	1719	17 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	489	394	-19 %

### Opiskelun tavoitteena suorittaa tutkinnon osa tai osia / tavoitteena suorittaa koko tutkinto

Opiskelun tavoitteena koko tutkinto (tutkinnon osittain)	2022	2023	muutos %
Talotekniikan perustutkinto	12986	12752	-2 %
Talotekniikan ammattitutkinto	961	994	3 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	483	389	-19 %

Opiskelun tavoitteena tutkinnon osia (tutkinnon osittain)	2022	2023	muutos %
Talotekniikan perustutkinto	1273	1704	25 %
Talotekniikan ammattitutkinto	464	725	36 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	6	5	-17 %

## Pohdintoja

### Tavoitteena tutkinnon osa/koko tutkinto

*Talotekniikan perustutkinto:* Tilastojen perusteella vaikuttaa siltä, että valtaosalla tavoitteena on ollut koko tutkinnon suorittaminen. Yksittäiset tutkinnon osat eivät juurikaan erotu suorituspäämääriltään suhteessa koko tutkinnossa vaadittavien osien jakautumiseen. Ainoa poikkeus tästä on tutkinnon osa ”pienkylmälaitteiden ja lämpöpumppujen asennus”, jota on suoritettu paljon suhteessa koko tutkintoihin. Tämä johtunee kyseisen tutkinnon osan kytkeytymisestä kyseisiä töitä tekevien henkilöiden kelpoisuusvaatimuksiin, joissa edellytetään juuri tämän tutkinnon osan suorittamista. Aikuisopiskelijalla voi usein olla pelkkien tutkinnon osien suorittaminen tavoitteena, johtuen siitä, että yhteisiä tutkinnon osia ja niiden osa-alueita halutaan jättää suorittamatta.

*Talotekniikan ammattitutkinto:* Tilastoja tarkastellessa vaikuttaa siltä, että ammattitutkinnossa tavoitteena on ollut usein vain yksittäisen tutkinnon osan tai osien suorittaminen. Tämä kertoo luultavasti siitä, että ammattitutkintoa hyödynnetään tiettyä osaamista vaativien taitojen kehittämiseen, joka sopii hyvin yhteen elinikäisen oppimisen tavoitteiden kanssa.

*Talotekniikan erikoisammattitutkinto:* Tilastoja tarkastellessa vaikuttaa siltä, että pääosin tavoitteena on ollut koko tutkinnon suorittaminen. Tämä johtunee kyseisen tutkinnon kytkeytymisestä mm. kvv- ja iv – työnjohtajilta vaadittavaan kelpoisuuteen. Rakennusvalvontojen tulkinna mukaan näissä tehtävissä edellytetään juuri tämän tutkinnon suorittamista talotekniikkaurakoinnin osaamisalalta.

### Tutkintojen ja tutkinnon osien määrien kehitys

Talotekniikka-alan tutkinnot edustavat laaja-alaisesti eri ammatteja. Niiden ammattitaitovaatimukset on kuvattu selkeästi tutkinnon perusteet -asiakirjoissa osaamisaloina, joita tukevat valinnaisena suoritettavat tutkinnon osat. Suoritusmääriä arvioitaessa tarkastelu on syytä tehdä kahden näkökulman kautta, eli miten tilastoissa näkyvät työelämän osaamistarpeet ja toisaalta, mitä ne kertovat koulutuksen järjestäjien mahdollisuuksista tai halusta järjestää kyseisiä tutkintoja ja osaamisaloja?

Talotekniikan työelämätoimikunnan arvion mukaan suoritusmäärät yleisesti ottaen täyttävät riittävästi osaamisalojen määrälliset tarpeet. Joissakin ammattiryhmissä, kuten kylmäasennuksessa tai teknisessä eristyksessä perustutkintojen suoritusmäärät voisivat olla hieman korkeampia. Putkiasennuksen osaamisalalla perustutkintojen suoritusmäärät ovat työvoiman määrällisiä tarpeita suurempia, kun niitä vertaa työelämästä saatuihin tietoihin vuosittain tehdyistä rekrytoinneista. Tilastoista ei käy ilmi suoritusten alueellinen jakautuminen, mutta jos määriä verrataan tutkinnon järjestäjien kotipaikkaan, voi arvioida, että ainakin pääkaupunkiseudulla tutkintojen suoritusmäärät ovat työvoiman määrällistä tarvetta pienempiä. Joillakin alueilla suoritusmäärät tuntuvat puolestaan ylimitoitetuilta.

Tutkintotasojen keskinäisen tarkastelun mukaan eniten suoritetaan perustutkintoja. Tämä on ymmärrettävää, koska se on vakiintuneesti alalle tulevilta henkilöiltä odotettu tutkinto. Talotekniikka-alan työntekijätason tehtävissä ei ole kylmäasennusta ja nuohousta lukuun ottamatta erityisiä kelpoisuusvaatimuksia, mutta käytännössä talotekniikka-alalla ei työskentele henkilöitä, joilla ei olisi vähintään perustutkinto suoritettuna. Tutkintojen suoritusmäärissä ei ole merkityksellistä muutosta verrattuna aikaisempiin vuosiin.

Ammattitutkintojen suoritusmäärissä on nähtävissä selvää nousua, vaikka niiden määrä on edelleen vähäinen alan työntekijämääriin nähden. Tilanne on ollut saman kaltainen jo 1990-luvulta lähtien. Etenkään LVI-asennusalan yrityksissä ammattitutkintojen suorittamiseen ei ole syntynyt tosiasiallista tarvetta, eikä tilanne ole muuttunut tarkasteluajanjakson aikana. Ammattitutkintojen määrissä korostuu kylmäalan tietty tutkinnon osa, joka liittyy työntekijältä vaadittavaan kelpoisuuteen.

Erikoisammattitutkintojen suoritusmäärät ovat laskeneet. Se johtuu luultavasti siitä, että kyseistä tutkintoa tarvitsevat henkilöt ovat jo suorittaneet sen ja vastaavasti nykyinen suoritusmäärä kuvastanee kyseisiin tehtäviin tulevien uusien henkilöiden määrää. Talotekniikan erikoisammattitutkinnolla voi täyttää maankäyttö- ja rakennuslain asettaman erityisalojen työnjohtajan kelpoisuuden koulutusta koskevat vaatimukset tavanomaisessa työnjohtotehtävässä. Kaikille rakennuslupaa vaativille työkohteille on nimitettävä kyseinen erikoisalojen työnjohtaja ja siten erikoisammattitutkintojen tarve on suoraan sidoksissa toimialan työkantaan.

Talotekniikka-alan tutkintojen suoritusmäärät ovat pysyneet nykyisellä tasolla varsin pitkään. Etenkin talotekniikan perustutkinnon osalta hakija- ja suoritusmäärät ovat olleet korkeita lähes koko 2000-luvun. Niissä ei ole havaittavissa suhdanteiden aiheuttamia muutoksia.

## Tutkintojen järjestäminen

### Järjestämisluvat / Aktiiviset koulutuksen järjestäjät

Tutkinto	Järjestämisluvat 2022	Järjestämisluvat 2023	Aktiiviset järjestäjät 2022	Aktiiviset järjestäjät 2023
Talotekniikan perustutkinto	54	55	45	49
Talotekniikan ammattitutkinto	33	33	22	24
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	17	17	9	9

### Pohdintoja

Määrällisesti talotekniikka-alan koulutusta on hyvin tarjolla, jos sitä vertaa hakijamääriin tai työelämän määrällisiin työvoiman tarpeisiin. Koulutusta on tarjolla kattavasti koko Suomen alueella, eikä sen saatavuus ole ongelma. Tilastoissa on havaittavissa pieni hyppäys ammattitutkinnossa aktiiviseksi luokiteltujen koulutuksen järjestäjien määrässä. Sama näkyy tutkintojen suoritusmäärissä. Tilanne saattaa kertoa siitä, että ammattitutkintoja on kysytty useammassa paikassa, joka voi johtua lisääntyneestä kiinnostuksesta kehittää olemassa olevan henkilöstön osaamista virallisen tutkintojärjestelmän avulla. Tilastot paljastavat myös sen, että Talotekniikan erikoisammattitutkintoa ei järjestetä ruotsin kielellä, jota voi pitää työelämän kannalta potentiaalisena ongelmana.

## Näyttöjen toteutuksen ja osaamisen arvioinnin laatu

### Näyttöjen suorituspaikkojen jakautuminen 2022 (%)

Tutkinto	työpaikka	oppilaitos	työpaikka ja oppilaitos	ei tietoa
Talotekniikan perustutkinto	52 %	29 %	6 %	13 %
Talotekniikan ammattitutkinto	28 %	29 %	22 %	21 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	62 %	0 %	12 %	26 %

### Näyttöjen suorituspaikkojen jakautuminen 2023

Tutkinto	työpaikka	oppilaitos	työpaikka ja oppilaitos	ei tietoa
Talotekniikan perustutkinto	56 %	25 %	10 %	9 %
Talotekniikan ammattitutkinto	38 %	26 %	23 %	13 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	89 %	1 %	7 %	3 %

### Ammatillisten tutkinnon osien kaksikantaisuuden toteutuminen arvioinnissa 2022 ja 2023\*

Tutkinto	opettaja ja työelämän edustaja 2022	opettaja ja työelämän edustaja 2023	ei tietoa 2022	ei tietoa 2023
Talotekniikan perustutkinto	40 %	64 %	32 %	4 %
Talotekniikan ammattitutkinto	74 %	78 %	7 %	7 %
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	96 %	97 %	2 %	2 %

\*luvuissa ei ole mukana yhteiset tutkinnon osat ja niiden osa-alueet eikä tunnustetut tutkinnon osat

### Opiskelijapalautteen keskiarvot\* (päätökysely)

Tutkinto	keskiarvo näyttö 2022	keskiarvo näyttö 2023	keskiarvo kaikista kysymysryhmistä 2022	keskiarvo kaikista kysymysryhmistä 2023
Talotekniikan perustutkinto	4,2	4,3	4,0	4,0
Talotekniikan ammattitutkinto	4,3	4,4	4,0	4,1
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	4,7	4,7	4,3	4,3

\* Arviointiasteikko 1–5

### Työpaikkakysely 2022–2023\*

Tutkinto	keskiarvo 2022	keskiarvo 2023
Talotekniikan perustutkinto	3,9	3,9
Talotekniikan ammattitutkinto	4,3	3,9
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	4,5	3,9

\* Arviointiasteikko 1–5

### Työpaikkaohjaajakysely 2022–2023\*

Tutkinto	keskiarvo 2022	keskiarvo 2023
Talotekniikan perustutkinto	3,8	3,8
Talotekniikan ammattitutkinto	4,0	4,2
Talotekniikan erikoisammattitutkinto	4,0	4,4

\* Arviointiasteikko 1–5

## **Näyttöympäristöt ja niiden soveltuvuus osaamisen osoittamiseen**

### **Kaksikantaisuuden toteutuminen**

Arvioijien jakaantuminen työelämän edustajiin ja opettajiin näyttää noudattavan samaa jakoa näytön suorituspaikkojen kanssa ja on siten hyvin ymmärrettävä.

### **Näyttöjen suorituspaikkojen jakautuminen**

Näyttöjen suorituspaikkojen jakaantuminen vaikuttaa käyvän hyvin yhteen tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten arviointiin sopivien ympäristöjen kanssa. Erityisesti perus- ja ammattitutkinnoissa on useita tutkinnon osia, joissa näytön järjestäminen työpaikoilla on hyvin hankalaa. Sen sijaan erikoisammattitutkinto on suunniteltu siten, että sen näytöt voidaan järjestää ainoastaan työpaikoilla.

### **Opiskelija- ja työelämäpalautte**

Palautteen perusteella opiskelijoiden tyytyväisyys on pysynyt perus- ja ammattitutkinnoissa samalla tasolla aikaisempien tulosten kanssa. Sen sijaan erikoisammattitutkinnoissa palautteen perusteella työpaikkojen edustajat ovat olleet tyytymättömämpiä kuin aikaisemmin. Tämän syytä on tarpeen selvittää tarkemmin, mutta yksittäisen vuoden tuloksen perusteella ei vielä voi olla sitä mieltä, että työelämän mielipide olisi romahtanut. Erikoisammattitutkinto on kuitenkin LVI-asennusalalla erityisen merkittävä tutkinto, joten kaikki siihen liittyvät heikennykset on otettava vakavasti. Palautteen perusteella opiskelijoiden tyytyväisyys on pysynyt perus- ja ammattitutkinnoissa samalla tasolla. Sen sijaan erikoisammattitutkinnoissa palautteen perusteella työpaikkojen edustajat ovat olleet tyytymättömämpiä kuin aikaisemmin. Tätä on tarpeen selvittää tarkemmin.

### **Perustelut oppilaitoksissa järjestettävälle näytöille**

Työelämätoimikunnalle toimitetuista tiedoista käy ilmi, että kaikkien tarkasteluajanjaksoon sisältyvien tutkintojen osalta työpaikoilla on ilmoitettu tehdyn yhteensä noin kolmannes kaikista näytöistä. Työelämän edustajan ilmoitetaan osallistuneen arviointiin perustutkinnoissa suurin piirtein yhtä usein, ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa useammin. Tiedoista ei ilmene näyttöjen ja muun osaamisen arvioinnin jakautuminen. Valitettavasti näitä tietoja ei ole saatavissa talotekniikan tutkintojen osalta, eikä niihin näin ollen voida ottaa kantaa.

Työelämätoimikunnan tekemien vierailukäyntien aikana on lähes poikkeuksetta tullut esille käsitys siitä, että kaikki tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista johdettu osaaminen tulisi arvioida näytöissä. Useat työvälineiden tai työmenetelmien hallintaan liittyvät vaihtoehdot, jotka eivät toteudu juuri näytön aikana työpaikalla, voitaisiin arvioida muuna osaamisen arviointina.

Talotekniikan työelämätoimikunnan tekemien vierailukäyntien aikana on pyydetty nähtäväksi koulutuksen järjestäjän vahvistama osaamisen arvioinnin toteuttamissuunnitelma. Vierailukäyntien aikana ei ole toistaiseksi esitetty yhtäkään toteuttamissuunnitelmaa, josta löytyisi selkeä kuvaus perusteille näyttöjen järjestämiseksi oppilaitoksen tiloissa tai peruste työelämää edustavan arvioijan poisjättämiselle.

### **Henkilökohtaistamisen toteutuminen käytännössä**

Vierailukäyntien aikana on pyydetty myös nähtäväksi asiakirjamalli henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelman laadintaa varten. Nähdyt mallit rakentuvat lähes poikkeuksetta Opetushallituksen antamaan ohjeeseen. Muutetut kohdat olivat lähinnä asiakirjan tunnisteita yms. Muutamaa koulutuksen järjestää lukuun ottamatta henkilökohtaiset osaamisen kehittämissuunnitelmat ovat laadittu ryhmäkohtaisesti, eikä niissä ole huomioitu opiskelijan henkilökohtaisia mahdollisuuksia tai toiveita tutkintojen suorittamiseksi.

### **Yleistykset oikaisupyynnöistä**

Talotekniikan työelämätoimikunnalle ei ole toimitettu yhtään arvioinnin oikaisupyyntöä eikä toimikunnalla ole tietoa myös paikallisesti tehdyistä arvioinnin oikaisuista.

### **Yhteiset tutkinnon osat ja niiden osa-alueet**

Työelämätoimikunta ei osaa ottaa kantaa yhteisten tutkinnon osien tai niiden osa-alueiden toteutumiseen tai toteuttamiseen näytöissä. Niistä ei ole myöskään saatu tietoa vierailukäyntien aikana. Käytössä olevien tietojen perusteella työelämätoimikunnalla ei ole tähän kommentoitavaa, mutta toimikunnan jäsenten havaintojen mukaan aikuisopiskelijalla voi usein olla pelkkien tutkinnon osien suorittaminen tavoitteena, johtuen siitä, että yhteisiä tutkinnon osia ja niiden osa-alueita halutaan jättää suorittamatta.

## **Kehittämiskohteet järjestäjien toiminnassa toimikunnan näkemyksen mukaan**

Työelämätoimikunta pitää tärkeänä osaamisen arvioinnin jäsentämistä kokonaisuutena, näyttö ei ole ainoa arviointimenetelmä. Osa koulutuksen järjestäjistä tuntuu pitävän näyttöä ainoa osaamisen arvioinnin muotona, joka ei palvele työelämän tarpeita osaavan työvoiman kehittämisessä. Myös työpaikoilla järjestettäviä näyttöjä korostetaan paljon, vaikka työelämässä tiedetään, ettei niitä voida kaikissa tutkinnon osissa järjestää läheskään niin usein kuin tutkintojen määrä antaa ymmärtää. Olisi suotavaa, että koulutuksen järjestäjät yrittäisivät määräysten noudattamisen lisäksi nykyistä enemmän nähdä, mitä niitä laadittaessa on tarkoitettu. Tutkintojen laadun parantamiseksi olisi suositeltavaa, että koulutuksen järjestäjät lisäisivät vuorovaikutusta paikallisen työelämän kanssa ja yhdessä ”selvittäisivät” säädösten sisällön ja tarkoituksen sekä sopisivat niiden toimeenpanosta.

Talotekniikan tutkinnon perusteet -määräysten tietyt ammattitaitovaatimukset on kirjoitettu siten, ettei niitä voi arvioida muuten kuin työpaikalla. Näitä on erityisesti osaamisalojen pakollisissa tutkinnon osissa. Kyseiset osaamiset liittyvät mm. asennusten ja työvaiheiden suunnitteluun, työmaan logistiikkaan, yhteistyöhön muiden ammattiryhmien kanssa, ympäristön turvallisuuden arviointiin ja muuttuvien olosuhteiden vaikutuksen huomioimiseen.

## **Tutkintojen perusteiden ja tutkintorakenteen toimivuus**

### **Pohdintoja**

#### **Tutkinnon perusteiden työelämävastaavuus ja kokemukset tutkinnon perusteiden toimivuudesta**

Talotekniikan työelämätoimikunnan tietoon ei ole tullut mitään talotekniikka-alan tutkintojen rakenteeseen tai ammattitaitovaatimuksiin liittyviä erityisiä uudistustarpeita tai muutosehdotuksia. Työelämätoimikunnan arvion mukaan talotekniikka-alan tutkinnot vastaavat varsin hyvin työelämän laadullisia osaamistarpeita.

Talotekniikan perustutkinnon tutkinnon perusteen määräyksen sisältöä arvioitaessa huomio kiinnittyy niihin tutkinnon osiin, joissa vaadittavan osaamisen arviointi on hyvin hankalaa tai jopa mahdotonta työpaikoilla. Näille tutkinnon osille on kuitenkin vahvat perusteet kuulua tutkintoihin, koska niissä vaadittavaa osaamista kiistatta tarvitaan toimialalla.

### **Tutkintorakenne**

Talotekniikka-alan tutkintojen rakenne vastaa hyvin työelämän tarpeita ja työelämälähtöisen koulutuksen toimeenpanon vaatimuksia. Tutkintojen rakenteeseen liittyen ei ole tullut aloitteita, mutta keskusteluiden perusteella tuntuisi tarpeelliselta selvittää, voisiko tutkintoihin voida liittää laajemmin valinnaisia tutkintojen osia muista tutkinnoista.