



energiavirasto
energimyndigheten

RES-Kouluttajaohje

Ohje uusiutuvaa energia käyttävien energiajärjestelmien asentajien kouluttajille

Diaarinro 1642/700/2015
21.3.2016



Sisällysluettelo

1 Johdanto	1
1.1 Taustaa	1
1.2 Asentajien sertifiointijärjestelmää koskeva kansallinen lainsäädäntö.....	1
1.3 Asentajien sertifiointijärjestelmä Suomessa.....	1
1.4 Kouluttajan hyväksyminen	2
1.5 RES-kouluttajaohje	2
2 Sertifiointikoulutus.....	3
2.1 Yleistä	3
2.2 Koulutuksen sisältöä koskevat vaatimukset.....	3
2.2.1 Aurinkolämpöjärjestelmät.....	3
2.2.2 Aurinkosähköjärjestelmät	4
2.2.3 Biolämpöjärjestelmät	5
2.2.4 Lämpöpumppujärjestelmät	5
2.2.5 Sertifiointikoulutuksen päivityskoulutus.....	6
2.3 Kouluttajan tiloja ja välineitä koskevat vaatimukset	6
2.3.1 Aurinkolämpöjärjestelmät.....	6
2.3.2 Aurinkosähköjärjestelmät	7
2.3.3 Biolämpöjärjestelmät	7
2.3.4 Lämpöpumppujärjestelmät	7
2.4 Kouluttajan organisaatiota koskevat vaatimukset.....	8
3 RES-kouluttajaksi hakeutuminen	9
3.1 Hyväksymishakemuksen täyttäminen	9
3.2 Muutoshakemuksen täyttäminen.....	9
3.3 Hakemuksen julkisuus	9
3.4 Hakemuksen toimittaminen Energiavirastoon	10
3.5 Energiaviraston päätökset.....	10
3.6 Muutoksenhaku	10
4 Informatiivisia seikkoja.....	11
4.1 Yleistä	11
4.2 Kouluttajan selvitysvelvollisuus.....	11
4.3 Yhteistyökumppaneiden käyttö sertifiointikoulutuksen järjestämisessä	11

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Uusiutuvan energian lisäämiselle on asetettu tavoitteita EU:n parlamentin ja neuvoston direktiivissä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (2009/28/EY, myöhemmin RES-direktiivi). RES-direktiivissä on asetettu jokaiselle jäsenvaltiolle kansalliset tavoitteet uusiutuvan energian käytön suhteen. Suomen tavoite on 38 prosenttia energian kokonaisloppukulutuksesta.

RES-direktiivissä on myös annettu vaatimus asentajien sertifiointijärjestelmästä. Sertifiointijärjestelmä koskee pienen mittakaavan biomassakattiloiden ja -tulisijojen, aurinkosähkö- ja aurinkolämpöjärjestelmien, matalalta geotermistä lämpöä ottavien järjestelmien ja lämpöpumppujen asentajia. Asentajien sertifiointijärjestelmän tarkoituksena on taata uusiutuvan energian asennuksien tarkoituksenmukaisuus ja edistää sitä kautta kansallisen uusiutuvan energia tavoitteen saavuttamista. Vaikka direktiivin mukainen sertifiointijärjestelmä on velvoittavaa lainsäädäntöä, niin koulutus on asentajille vapaaehtoista.

1.2 Asentajien sertifiointijärjestelmää koskeva kansallinen lainsäädäntö

Asentajien sertifiointijärjestelmää koskevan vaatimuksen täyttämiseksi Suomessa on säädetty laki tiettyjen uusiutuvaa energiaa käyttävien energiajärjestelmien asentajien kouluttajan hyväksymisestä (38/2015, myöhemmin RES-kouluttajalaki). Laki hyväksyttiin 23.1.2015 ja se tuli voimaan 1.10.2015. Lailla säädetään uusiutuvan energian asentajien sertifiointiin johtavasta vapaaehtoisesta ammatillisesta lisä- ja päivityskoulutuksesta ja sitä järjestävien yhteisöjen ja luonnollisten henkilöiden akkreditoinnista. Tällaisesta kouluttajasta käytetään myöhemmin tässä ohjeessa termiä "RES-kouluttaja" ja ammatillisesta lisä- ja päivityskoulutuksesta termiä "sertifiointikoulutus".

RES-kouluttajalaissa annetaan yleisiä vaatimuksia lain tarkoittamalle koulutukselle ja hyväksyntää hakevalle kouluttajalle. Lain mukaan Energiavirasto valvoo lain noudattamista ja hyväksyy kouluttajan. Kouluttajalla tulee olla riittävä opetushenkilöstö ja opetukseen soveltuvat tilat sekä tarvittavat tekniset laitteet ja välineet. Kouluttaja on velvollinen selvittämään sertifiointikoulutukseen liittyvää toimintaansa Energiavirastolle.

1.3 Asentajien sertifiointijärjestelmä Suomessa

RES-kouluttajalaki on osa aiemmin toimintansa aloittanutta Sertifioitu asentaja -järjestelmää. Sertifioitu asentaja -järjestelmä on Uusiutuvan Energian toimikunnan hallinnoima, ja toimintaa koordinoi Motiva Oy. Toimikunnassa ovat edustettuna alan keskeiset yhdistykset, koulutuksen järjestäjät, Ympäristöministeriö ja Energiavirasto. Sen tehtävänä on seurata ja ohjata sertifiointijärjestelmän toteutusta ja koulutusten järjestämistä.

Toimikunta vastaa järjestelmässä asentajien toimittamien sertifikaattihakemusten käsittelystä, sertifikaattien toimittamisesta asentajille sekä asentajaluettelon ylläpidosta. Lisää Sertifioitu asentaja-järjestelmästä kerrotaan Motivan [internetsivuilla](#).

Sertifioitu asentaja -sertifikaatti myönnetään asentajalle, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

- Asentaja on suorittanut Energiaviraston hyväksynnän saaneen kouluttajan järjestämän ammatillisen lisäkoulutuksen ja siihen liittyvän loppukokeen hyväksytysti
- Asentaja on tehnyt vähintään yhden hyväksytyin oman alansa laiteasennuksen

- Asentaja täyttää muut pätevyyden edellytyksenä olevat oman alansa vaatimukset

Sertifikaatti myönnetään asentajalle määräajaksi. Sertifikaatin uusimisen edellytyksenä on hyväksytysti suoritettu sertifiointin päivityskoulutus sekä hyväksytysti suoritettu laiteasennus. Tarkempia tietoja sertifikaatin myöntämisestä kerrotaan Motivan [internetsivuilla](#).

1.4 Kouluttajan hyväksyminen

RES-kouluttajalain mukaan Energiavirasto hyväksyy kouluttajan, joka täyttää lain mukaiset vaatimukset. Energiavirasto tekee kouluttajan hyväksymishakemuksen perusteella päätöksen kouluttajan hyväksynnästä. Hyväksytyksi kouluttajaksi hakeutumisesta kerrotaan lisää osiossa 3.

Energiaviraston antamassa hyväksymispäätöksessä määritellään kouluttajalle pätevyysalueet, joilla kouluttaja voi antaa sertifiointiin johtavaa ammatillista lisä- ja päivityskoulutusta. Pätevyysalueita on neljä ja ne ovat seuraavat:

- aurinkolämpöjärjestelmät
- aurinkosähköjärjestelmät
- biolämpöjärjestelmät
- lämpöpumppujärjestelmät

Kouluttajan tulee hyväksymishakemukseen määritellä, mitä pätevyysalueita hakemus koskee. Hyväksymishakemuksessa kouluttajan tulee osoittaa, että tällä on riittävä opetushenkilöstö, tilat ja tarvittavat tekniset laitteet ja välineet jokaisen haettavan pätevyysalueen osalta.

RES-kouluttajan hyväksymispäätöksen saanut kouluttaja voi hakea lisää pätevyysalueita hyväksymispäätöksen muutoshakemuksella. Muutoshakemuksesta kerrotaan tarkemmin tämän ohjeen osiossa 3.2.

1.5 RES-kouluttajaohje

Tässä ohjeessa kuvataan sertifiointikoulutuksen hyväksymiselle asetettavia keskeisiä vaatimuksia. Aluksi käydään läpi taustaa, kansallista lainsäädäntöä ja nykykäytäntöä. Ohjeen osiossa 2 esitellään RES-kouluttajalain ja direktiivin vaatimuksia sertifiointikoulutuksesta.

Luvussa 3 kuvataan RES-kouluttajalain mukaisen hyväksynnän hakemisen käytännön ohjeita. Luvussa 4 kuvataan hyväksytyyn RES-kouluttajan velvollisuuksia sekä kerrotaan yhteistyökumppanin resurssien käyttämisestä sertifiointikoulutuksen järjestämisessä.

Ohjeessa kuvatut sertifiointikoulutukselle asetettavat vaatimukset ovat osin esimerkinomaisia. Hakemusta käsitellessään Energiavirasto kiinnittää huomiota siihen, että kouluttaja täyttää RES-kouluttajalaissa asetetut vaatimukset ja että kouluttajan tarjoama sertifiointikoulutus täyttää RES-direktiivin asettaman vaatimuksen asentajan osaamisesta koulutuksen päätyttyä. RES-direktiivin mukaan sertifiointikoulutuksen päätyttyä asentajalla on oltava kyky asentaa tarvittavat laitteet ja järjestelmät asiakkaan suorituskyky- ja luotettavuusvaatimusten mukaisesti ja hänen on kyettävä noudattamaan kaikkia kulloinkin noudatettavia määräyksiä ja standardeja.

Lisätietoa asiasta ja ajankohtaisia asioita löytyy Energiaviraston [internetsivuilta](#). Kysymyksiä asiasta voi lähettää osoitteeseen res-kouluttajat@energiavirasto.fi.

2 Sertifiointikoulutus

2.1 Yleistä

RES-kouluttajalaissa sertifiointikoulutukselle asetetut vaatimukset koskevat erityisesti kouluttajan organisaatiota, opetukseen soveltuvia tiloja sekä teknisiä laitteita ja välineitä. Sertifiointikoulutuksen tulee jakaantua teoreettisiin ja käytännön osioihin. Koulutuksen on päätyttävä loppukokeeseen ja siinä on käytännön tasolla arvioitava asentajan kykyä asentaa uusiutuvan energian järjestelmiä.

Koulutuksen sisällön ja laajuuden määrittelystä vastaa kouluttaja itse, mutta koulutuksen päätyttyä asentajalla on oltava kyky asentaa tarvittavat laitteet ja järjestelmät asiakkaan suorituskyky- ja luotettavuusvaatimusten mukaisesti ja hänen on kyettävä noudattamaan kulloinkin sovellettavia määräyksiä ja standardeja. Koulutuksen sisällön suuntaviivat on esitetty RES-direktiivin liitteessä IV ja ne tulisi huomioida soveltuvin osin sertifiointikoulutuksen järjestämisessä. Kouluttajan tulee myös huomioida sertifiointikoulutuksen sisällön suunnittelussa asentajien osaamisen taso ja määrittellä tarvittaessa asentajille esitetövaatimukset koulutukseen osallistumiselle.

Vaatimuksia koulutuksen jakaantumisesta teoreettisiin ja käytännön osioihin sekä vaatimuksia loppukokeesta ei sovelleta sertifiointikoulutuksen päivityskoulutukseen, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 2.2.5.

Sertifiointikoulutuksen järjestämisessä voidaan käyttää yhteistyökumppaneiden resursseja, kuten muiden yhteistyökumppaneiden tiloja, teknisiä laitteita ja välineitä sekä opetushenkilöstöä. Tässä tapauksessa kouluttajan tulee kuvata Energiavirastolle miten yhteistyökumppani valitaan, mitä yhteistyökumppanin resursseilta vaaditaan ja miten kouluttaja varmistaa, että yhteistyökumppani täyttää vaatimukset. Yhteistyökumppaneiden käytöstä sertifiointikoulutuksen järjestämisessä kerrotaan tarkemmin luvussa 4.3.

Energiaviraston hyväksyntää hakevan kouluttajan tulee esittää hakemuksessa keskeiset tiedot opetushenkilöstöstä ja opetukseen soveltuvista tiloista sekä tarvittavista teknisistä laitteista ja välineistä, koulutuksen eri osioista ja sisällöstä sekä muista koulutuksen järjestämiseen liittyvistä merkittävistä seikoista. Energiavirasto arvioi edellä mainitut osa-alueet aina kokonaisuutena pätevyysaluekohtaisesti. Hyväksynnän hakemisesta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.

2.2 Koulutuksen sisältöä koskevat vaatimukset

Koulutuksen sisältöä koskevat RES-direktiivin mukaiset suuntaviivat on kuvattu pätevyysaluekohtaisesti. Suuntaviivojen lisäksi asentajien täydennyskoulutuksessa tulisi ottaa huomioon järjestelmille asetettavat kansalliset vaatimukset, jotka liittyvät paikallisiin asennusolosuhteisiin, kulutustottumuksiin sekä kansallisiin normeihin.

2.2.1 Aurinkolämpöjärjestelmät

Aurinkolämpöasentajien koulutuksessa teoreettisen osion on annettava yleisnäkemyks aurinkoenergiatuotteiden markkinatilanteesta sekä kustannus- ja kannattavuusvertailuista, ja sen on katettava ekologiset näkökohdat, aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, ominaispiirteet ja mitoittaminen, oikean järjestelmän valinta ja sen komponenttien mitoittaminen, lämmöntarpeen määrittely, palosuojaus, alan taloudelliset tukimuodot sekä aurinkolämpölaitteistojen suunnittelu, asentaminen ja ylläpito. Koulutuksessa on myös annettava hyvät tiedot mahdollisista alan



eurooppalaisista teknologiastandardeista ja sertifiointijärjestelmistä sekä asiaan liittyvästä kansallisesta ja yhteisön lainsäädännöstä.

Asentajan on kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

- valmius työskennellä turvallisesti käyttäen asianmukaisia työkaluja ja laitteita, noudattaa turvallisuusmääräyksiä ja -normeja sekä tunnistaa aurinkoenergia-asennuksiin liittyvät riskit
- valmius tunnistaa aurinkolämpöjärjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet sekä määrittää komponenttien sijoitus, järjestelmärakenne sekä järjestelmäkokoontyö
- valmius määrittää tarvittava aurinkolämpövedenlämmittimen asennusalue, asennussuunta ja kallistus ottaen huomioon varjostumat, aurinkoisuus, rakennekestävyys ja asennustavan soveltuvuus kyseiseen rakennukseen tai ilmastoon sekä tunnistaa eri kattotyypeille sopivat asennustavat ja asennuskohteen kannalta järkevä laitekokonaisuus
- valmius tehdä kiinteistön LVI-järjestelmään tarvittavat muutokset

2.2.2 Aurinkosähköjärjestelmät

Aurinkosähköasentajien koulutuksessa teoreettisen osion on annettava yleisnäkemyksiä aurinkoenergiatuotteiden markkinatilanteesta sekä kustannus- ja kannattavuusvertailuista, ja sen on katettava ekologiset näkökohdat, aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, ominaispiirteet ja mitoittaminen, oikean järjestelmän valinta ja sen komponenttien mitoittaminen, palosuojaus, alan taloudelliset tukimuodot sekä aurinkosähkölaitteistojen suunnittelu, asentaminen ja ylläpito. Koulutuksessa on myös annettava hyvät tiedot mahdollisista alan eurooppalaisista teknologiastandardeista ja sertifiointijärjestelmistä sekä asiaan liittyvästä kansallisesta ja yhteisön lainsäädännöstä.

Asentajan on kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

- valmius työskennellä turvallisesti käyttäen asianmukaisia työkaluja ja laitteita, noudattaa turvallisuusmääräyksiä sekä tunnistaa aurinkosähköasennuksiin liittyvät sähkötyöriskit sekä muut riskit
- valmius tunnistaa aurinkosähköjärjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet sekä määrittää komponenttien sijoitus, järjestelmärakenne sekä järjestelmäkokoontyö
- valmius määrittää tarvittava aurinkosähköpaneelien asennusalue, asennussuunta ja kallistus ottaen huomioon varjostumat, aurinkoisuus, rakennekestävyys ja asennustavan soveltuvuus kyseiseen rakennukseen tai ilmastoon sekä tunnistaa eri kattotyypeille sopivat asennustavat ja asennuskohteen kannalta järkevä laitekokonaisuus
- valmius tehdä sähköjärjestelmään tarvittavat muutokset, mukaan lukien mitoitusvirtojen määrittely, oikeiden johdintyyppien ja sähköpiirien normiarvojen valinta, kaikkien tarvittavien laitteiden ja alijärjestelmien koon, arvojen ja sijainnin määrittely sekä sopivan liittämispisteen valinta



2.2.3 Biolämpöjärjestelmät

Biolämpöjärjestelmillä tarkoitetaan biomassaa, kuten esimerkiksi pellettejä, haketta, poltto-puuta tai brikettejä polttoaineena käyttäviä kattiloita ja tulisijoja kuten esimerkiksi kiertoilma-takkoja ja ilma- ja vesikiertoisia pellettitakkoja. Biolämpöjärjestelmien asentajien koulutuksessa teoreettisen osion on annettava yleisnäkemyks biomassan markkinatilanteesta, ja sen on katet-tava ekologiset näkökohdat, biomassapolttoaineet, logistiikka, palosuojaus, alan taloudelliset tukimuodot, polttotekniikat, sytytinjärjestelmät, optimaaliset LVI-ratkaisut, kustannus- ja kan-nattavuusvertailut sekä biomassakattiloiden ja -tulisijojen mitoitus, asentaminen ja ylläpito. Koulutuksessa on annettava hyvät tiedot mahdollisista alan teknologian ja biomassapolttoainei-den eurooppalaisista standardeista sekä biomassaan liittyvästä kansallisesta ja yhteisön lainsää-dännöstä.

Asentajan on kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

- valmius tunnistaa yleisimmät Suomessa käytettävät biomassapolttoaineet, niiden omi-naisuudet, laatu, saatavuus ja käyttökohteet
- perustietämys biomassakattiloiden ja -kevyttakkojen rakenteen ja toiminnan periaat-teista ja niiden komponenttien toiminnasta
- valmius työskennellä turvallisesti käyttäen asianmukaisia työkaluja ja laitteita, noudattaa turvallisuusmäärityksiä sekä tunnistaa biomassakattiloiden- ja -kevyttakkojen asennuk-siin liittyvät riskit
- valmius tunnistaa biomassapolttoaineen varastointiin liittyvät riskit ja opastaa laitteiston haltijaa järjestelmän käyttöön liittyvissä turvallisuusasioissa
- valmius valita ja mitoittaa oikein komponentit tyypillisissä asennuskohteissa

2.2.4 Lämpöpumppujärjestelmät

Lämpöpumppuasentajien koulutuksessa teoreettisen osion on annettava yleisnäkemyks lämpö-pumppujen markkinatilanteesta, ja sen on katettava geotermiset resurssit ja maaperän lämpö-tilat eri alueilla, kansalliset määräykset geotermisten resurssien käytöstä, mahdollisuus käyttää lämpöpumppuja erityyppisissä rakennuksissa sekä sopivimman lämpöpumppujärjestelmän va-linta ja tiedot sen teknisistä vaatimuksista, turvallisuudesta, ilmansuodatuksesta, liittämisestä lämmönlähteeseen ja järjestelmätason rakenteesta. Koulutuksessa on myös annettava hyvät tiedot mahdollisista lämpöpumppujen eurooppalaisista standardeista sekä alan kansallisesta ja yhteisön lainsäädännöstä.

Asentajan on kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

- perustietämys lämpöpumpun rakenteen ja toiminnan periaatteista, mukaan lukien läm-pöpumpun lämpökierron ominaispiirteet: lämmönluovutuskohteen alhaisten lämpötilo-jen, lämmönlähteen korkeiden lämpötilojen ja järjestelmän tehokkuuden väliset yhtey-det, lämpökertoimen ja kausisuorituskykykertoimen määrittäminen
- tietämys lämpöpumpun lämpökierron eri komponenteista ja niiden toiminnasta, mukaan lukien kompressori, paisuntaventtiili, höyrystin, lauhdutin, liitännät ja liitokset, voitelu-öljy, kylmäaine, ylikuumeneminen ja alijäähtyminen sekä lämpöpumppujen jäähdytys-käyttö



- kyky valita ja mitoittaa oikein komponentit tyypillisissä asennuskohteissa, mukaan lukien erilaisten rakennusten tyypillisten lämpökuormitusarvojen ja kuumavesitarpeen määrittely energiankulutuksen perusteella sekä lämpöpumpun kapasiteettitarpeen määrittely kuumavesituotannon lämpökuormituksen, rakennuksen lämpöä varastoivan massan ja keskeytymättömän virransaannin perusteella, sekä kyky määrittää paisuntasäiliön komponentit ja sen koko sekä yhdistää laitteisto toiseen lämmitysjärjestelmään.

2.2.5 Sertifiointikoulutuksen päivityskoulutus

Sertifiointikoulutuksen päivityskoulutuksella tarkoitetaan koulutusta, joka on edellytyksenä asentajan sertifiointin jatkamiselle eli sertifikaatin uusimiselle. Sertifiointikoulutuksen päivityskoulutukseen ei sovelleta vaatimuksia siitä, että koulutuksen tulee jakaantua teoreettisiin ja käytännön osioihin, sen on päätyttävä loppukokeeseen sekä sisällettävä kyseisen asennusalan markkinoita, teknisiä erityispiirteitä sekä sääntelyä koskevaa tietoa.

Päivityskoulutukselta edellytetään, että se tarjoaa ajankohtaista tietoa uusiutuvien energiajärjestelmien markkinatilanteesta, mahdollisesti uusista teknologioista sekä muista asentajille ajankohtaisista teemoista.

2.3 Kouluttajan tiloja ja välineitä koskevat vaatimukset

RES-kouluttajalain mukaan kouluttajan tulee järjestää sertifiointikoulutusta varten soveltuvat tilat sekä tarvittavat tekniset laitteet ja välineet. RES-kouluttajan tulee hyväksymishakemuksensa osoittaa, että tiloja ja välineitä koskevat vaatimukset täyttyvät jokaisen haettavan pätevyysalueen osalta. Sertifiointikoulutuksen tavoitteen siitä, että koulutuksen päätyttyä asentajalla on kyky asentaa tarvittavat laitteet ja järjestelmät asiakkaan suorituskyky- ja luotettavuusvaatimusten mukaisesti, tulee kuitenkin toteutua käytännön osion järjestämisen osalta.

RES-kouluttajalla tulee olla käytettävissään soveltuvat opetustilat sekä teoreettisen että käytännön osion järjestämiseen. Sertifiointikoulutuksen käytännön osion järjestämisessä tarvittavat tekniset laitteet ja välineet on kuvattu seuraavissa luvuissa. Kuvaukset ovat esimerkinomaisia ja kouluttaja voi poiketa niistä tapauskohtaisesti.

Energiavirasto voi täydentää kuvauksia tarvittavista laitteista ja välineistä, kun sertifiointikoulutuksen järjestämisestä saadaan enemmän kokemuksia, mahdollista uutta lainsäädäntöä tulee voimaan tai uutta teknologiaa tulee markkinoille. Mahdolliset muutokset päivitetään tähän ohjeeseen ja niistä ilmoitetaan RES-kouluttajille erikseen.

2.3.1 Aurinkolämpöjärjestelmät

Esimerkiksi seuraavat laitteet ja välineet katsotaan riittäviksi sertifiointikoulutuksen järjestämiseksi aurinkolämpöjärjestelmien alalla:

- Laitteet aurinkolämpöjärjestelmän toiminnan havainnollistamiseen
- Harjoituskatto
 - tyhjiökeräimet asennusosineen ja erilaisia keräimiä
- Laitteet aurinkokeräimen toiminnan säätämistä varten
- Laitteet lämpöjärjestelmän toiminnallisten osien havainnollistamiseksi
- Kiertovesijärjestelmä aurinkolämpöjärjestelmän toiminnan havainnollistamiseen
 - kuumavesisäiliö, pumppu ja säätölaitteet
- Aurinkokeräimen kiertoaineen käsittelyn välineet
- Aurinkokeräinjärjestelmän koestukseen tarvittavat laitteet



- Turvavälineet kattotyöskentelyyn

2.3.2 Aurinkosähköjärjestelmät

Esimerkiksi seuraavat laitteet ja välineet katsotaan riittäviksi sertifiointikoulutuksen järjestämiseksi aurinkosähköjärjestelmien alalla:

- Aurinkosähköilmiön havainnollistamisen laitteet
- Harjoittelulaitteet ja -välineet aurinkopaneelien kattoasennukseen
- Harjoituskatto
 - Kaapelit, invertterit ja turvavälineet
- PV-laboratorio aurinkosähköjärjestelmän verkkoon liittämisen harjoittelemista varten
- PV-järjestelmä, jolla voidaan tarkastella aurinkosähköjärjestelmän energiantuotantoa
 - mahdollisuus tarkastella tuotantoa paneelin ollessa erilaisissa asennoissa
 - tarvittavat mittarit tai anturit ulkoilman lämpötilan ja säteily määrän mittaamiseksi
- Sähkölaboratorio aurinkosähköjärjestelmän tuottaman sähkön analysoimiseksi
- Näytteitä erilaisista aurinkokennomateriaaleista ja aurinkopaneeleista
 - sekä valmiita että näytteitä valmistusvaiheessa olevista materiaaleista
- PV-järjestelmän asennuksessa tarvittavat muut mahdolliset laitteet
 - liitäntäkotelo, ylijännitesuojat, invertterit, AC-muunnin, asennustarvikkeet, yms.
- Asennuskiinnikkeet aurinkopaneelin asentamiseksi
- Asennuksen yhteydessä tarvittavat mittalaitteet
- Turvavälineet kattotyöskentelyyn

2.3.3 Biolämpöjärjestelmät

Esimerkiksi seuraavat laitteet ja välineet katsotaan riittäviksi sertifiointikoulutuksen järjestämiseksi biolämpöjärjestelmien alalla:

- Biolämpöjärjestelmien toiminnan havainnollistamisen laitteet
 - pelletinpolttolaitteet
 - hake- tai klappipolttolaitteet
- Pellettilaitteiston varastointi- ja kuljetinjärjestelmien toiminnan havainnollistamiseen tarvittavat laitteet
- Välineet savukaasujen analysoimiseksi

2.3.4 Lämpöpumppujärjestelmät

Esimerkiksi seuraavat laitteet ja välineet katsotaan riittäviksi sertifiointikoulutuksen järjestämiseksi lämpöpumppujärjestelmien alalla:

- Lämpöpumpun toiminnan havainnollistamisen laitteet
- Lämpöpumpun eri komponenttien toiminnan havainnollistamisen laitteet
- Erilaiset lämpöpumpuissa käytetyt kompressorit
- Lämmönsiirtimet, paisuntaventtiilit, kosteusmittarit
- Pohjaveden lämmön ja lämmön virtausten määrittämisen harjoittelun välineet
- Lämmitysjärjestelmän sisäasennusten harjoittelun välineet



2.4 Kouluttajan organisaatiota koskevat vaatimukset

Kouluttajan tulee olla yhteisö tai luonnollinen henkilö. Yhteisöllä tarkoitetaan esimerkiksi yhtiöitä, yhdistyksiä, säätiöitä sekä eri organisaatiomuodoin toimivia oppilaitoksia. Kouluttajalla tulee olla riittävä opetushenkilöstö opetuksen järjestämiseksi ja asiantuntemus uusiutuvan energian järjestelmistä sekä riittävästi resursseja järjestää sertifiointikoulutusta suunnittelemassaan laajuudessa.

3 RES-kouluttajaksi hakeutuminen

3.1 Hyväksymishakemuksen täyttäminen

RES-kouluttajaksi hakeutuvan tulee toimittaa Energiavirastoon hyväksymishakemus. Hyväksymishakemukselle on lomake, joka löytyy Energiaviraston [internetsivuilta](#). Ohjeet lomakkeen täyttämiseen ovat hakemuslomakkeen yhteydessä.

Hakemuksessaan kouluttajan tulee kuvata keskeiset tiedot seuraavista asioista:

- koulutuksen sisällöstä ja sen eri osioista
- opetushenkilöstöstään
- opetukseen soveltuvista tiloista
- käytettävissä olevista teknisistä laitteista ja välineistä
- muista koulutuksen kannalta merkittävistä seikoista.

Hakemuslomaketta täytettäessä on otettava huomioon, että lomakkeen kaikkiin kohtiin tulee vastata, ellei hakemuksessa tai sen täyttöohjeissa toisin mainita. Mahdolliset hakemukseen liittyvät liitteet tulee yksilöidä selkeästi. Tarvittaessa Energiavirasto voi pyytää hakijaa täydentämään hakemustaan. Täydennyspyyntö lähetetään sähköpostitse hakijan ilmoittamaan yhteyshenkilön sähköpostiosoitteeseen.

Energiavirasto käsittelee hyväksymishakemuksen hallintolain (434/2003) periaatteiden mukaisesti.

3.2 Muutoshakemuksen täyttäminen

Mikäli RES-kouluttajan hyväksymispäätöksen saaneen kouluttajan toiminnassa tapahtuu merkittäviä muutoksia sertifiointikoulutuksen osalta, Energiavirasto arvioi RES-kouluttajan hyväksymisen uudelleen. Tällöin kouluttajan tulee toimittaa Energiavirastoon hakemus hyväksymispäätöksen muuttamisesta. Hakemus hyväksymispäätöksen muuttamisesta tulee toimittaa Energiavirastolle myös siinä tilanteessa, mikäli RES-kouluttaja haluaa lisä pätevyysalueita.

Muutoshakemus täytetään samalle lomakkeelle, jolla haetaan luvun 3.1 mukaista RES-kouluttajan hyväksymistä. Hakemuksen kohtaan 1 E vastataan silloin "kyllä" ja kohtaan 1 F merkitään muutoksen hakemisen syy lyhyesti. Muuten hakemus täytetään vain niiltä osin, kun muutosta haetaan suhteessa hyväksytyyn RES-kouluttajan hyväksymispäätökseen.

Muutoshakemuksen täyttämässä ja toimittamisessa Energiavirastoon sovelletaan samoja periaatteita kuin hyväksymishakemuksessa. Muutosta haettaessa tulee toimittamisen yhteydessä mainita, että kyseessä on muutoshakemus luvun 3.4 mukaisesti.

3.3 Hakemuksen julkisuus

Energiavirasto noudattaa toiminnassaan lakia viranomaisen toiminnan julkisuudesta (621/1999, myöhemmin julkisuuslaki). Kaikki Energiavirastolle toimitetut tiedot ovat siten lähtökohtaisesti julkisia. Poikkeuksen muodostavat tiedot, jotka voidaan katsoa salassa pidettäviksi julkisuuslain 24 §:n mukaan.

Energiavirastoon toimitettu RES-kouluttajan hyväksymishakemuslomake tai hyväksymisen muutoshakemuslomake on aina julkinen. Jos hakemukseen sisältyy kuitenkin tietoja, jotka kouluttaja katsoo salassa pidettäviksi esimerkiksi liikesalaisuuden perusteella, ne tulee toimittaa hakemuslomakkeen liitteenä.

Hakemuslomakkeessa kysytään, sisältävätkö hakemuksen mahdolliset liitteet luottamuksellisia tietoja. Mikäli hakija ilmoittaa, että hakemus sisältää luottamuksellisia tietoja, tulee hakijan ilmoittaa salassa pidon peruste ja eritellä salassa pidettävät asiat. Energiavirasto ratkaisee salassa pidon tapauskohtaisesti. Mikäli Energiavirastolla on asiakirjan julkisuudesta eri näkemys kuin hakijalla, Energiavirasto ottaa yhteyttä hakijaan ennen asian ratkaisemista.

3.4 Hakemuksen toimittaminen Energiavirastoon

RES-kouluttajan hakemus ja sen liitteet tulee toimittaa Energiavirastoon sähköpostilla osoitteeseen kirjaamo@energiavirasto.fi ja kopiona res-kouluttajat@energiavirasto.fi. Viestin otsikoksi tulee laittaa "RES-Kouluttajan hakemus". Hakemus liitteineen on myös mahdollista postittaa Energiavirastoon osoitteeseen Lintulahdenkuja 4, 00530 Helsinki.

Muutosta haettaessa tulee sähköpostiviestissä olla maininta, että kyseessä on muutoshakemus.

3.5 Energiaviraston päätökset

Energiavirasto tekee RES-kouluttajien hyväksynnässä kahdentyyppisiä päätöksiä, jotka ovat:

- Päätös uusiutuvaa energiaa käyttävien energiajärjestelmien asentajien kouluttajan hyväksymisestä
- Päätös uusiutuvaa energiaa käyttävien energiajärjestelmien asentajien kouluttajan hyväksymispäätöksen muuttamisesta

Energiaviraston tekemät yllä mainitut päätökset ovat voimassa toistaiseksi. Energiavirasto voi peruuttaa hyväksynnän, jos hyväksytty kouluttaja ei enää täytä RES-kouluttajalle asetettuja vaatimuksia.

Yllä mainitut päätökset ovat maksullisia ja niiden hinnat löytyvät Energiaviraston [internetsivuilta](#). Maksullisuudesta säädetään Valtion maksuperustelaissa (150/1992). Energiaviraston päätösten hinnat määräytyvät työ- ja elinkeinoministeriön Energiaviraston maksullisista suoritteista annettun asetuksen (1125/2015) mukaan.

3.6 Muutoksenhaku

Energiaviraston tekemään päätökseen voi vaatia oikaisua Energiavirastolta siten kuin hallintolaissa säädetään.

Oikaisuvaatimuksesta annettuun päätökseen voi hakea muutosta valittamalla siten kuin hallintolainkäyttölaissa säädetään. Hallinto-oikeuden päätökseen voi edelleen hakea muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen siten kuin hallintolainkäyttölaissa säädetään. Hallinto-oikeuden päätökseen kouluttajan hyväksymistä koskevassa asiassa saa kuitenkin hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan.

Energiavirasto liittää tiedoksiannettavaan päätökseen muutoksenhakuohjeet hallintolain säännösten mukaisesti.

4 Informatiivisia seikkoja

4.1 Yleistä

Hyväksymispäätöksen saaneen RES-kouluttajan tulee kouluttajana toimiessaan noudattaa Energiaviraston ohjeistusta ja määräyksiä. Ajan tasalla oleva ohjeistus ja määräykset löytyvät Energiaviraston internetsivuilta ja niiden muutoksista tiedotetaan RES-kouluttajia erikseen.

RES-kouluttajan tulee seurata toimialansa teknologian kehittymistä, huolehtia sertifiointikoulutukseen osallistuvan henkilöstön osaamisen ajantasaisuudesta sekä tarvittaessa päivitettävä sertifiointikoulutuksessa käytettävää teknistä laitteistoa.

RES-kouluttajan tulee huolehtia myös muiden mahdollisten viranomaisvaatimusten täyttymisestä.

4.2 Kouluttajan selvitysvelvollisuus

Hyväksymispäätöksen saaneen kouluttajan on Energiaviraston pyynnöstä annettava selvitys annetusta koulutuksesta, koulutettujen asentajien määrästä sekä muista valvonnan kannalta merkityksellisistä seikoista.

Lisäksi kouluttajan tulee ilmoittaa viivytyksettä Energiavirastolle merkittävistä muutoksista toiminnassaan. Merkittävillä muutoksilla tarkoitetaan muutoksia koulutuksen sisällössä ja opetusmenetelmissä, kouluttajan organisaatiossa, opetuksessa käytettävissä teknisissä laitteissa ja välineissä sekä opetuksessa käytettävissä tiloissa. Merkittävistä muutoksista tulee ilmoittaa vapaamuotoisesti Energiavirastolle sähköpostitse osoitteeseen kirjaamo@energiavirasto.fi ja kopia res-kouluttajat@energiavirasto.fi.

4.3 Yhteistyökumppaneiden käyttö sertifiointikoulutuksen järjestämisessä

Energiaviraston hyväksymä RES-kouluttaja voi käyttää sertifiointikoulutuksen järjestämisessä yhteistyökumppaneiden resursseja, kuten tiloja, teknisiä laitteita ja välineitä tai opetushenkilöstöä. RES-kouluttajan tulee kuvata Energiavirastolle yhteistyökumppaneille asetetut vaatimukset ja menettelyt näiden vaatimusten varmistamiseksi.

Kuvaus yhteistyökumppaneille asetetuille vaatimuksille ja menettelyille vaatimusten varmistamiseksi voidaan liittää RES-kouluttajan hyväksymishakemukseen. Energiavirasto arvioi hakijan vaatimusten ja menettelyjen asianmukaisuuden. Tässäkin tapauksessa Energiavirasto arvioi, onko hakijalla käytettävissään riittävä opetushenkilöstö ja opetukseen soveltuvat tilat sekä tarvittavat tekniset laitteet ja välineet.

Energiaviraston hyväksynnän saaneen RES-kouluttajan tulee olla yhteydessä Energiavirastoon, jos kouluttaja suunnittelee yhteistyön aloittamista toisen organisaation kanssa. Mikäli muutokset sertifiointikoulutuksen käytännön järjestelyissä ovat merkittäviä, Energiaviraston on arvioitava RES-kouluttajan hyväksynnän edellytykset uudelleen.

Energiaviraston hyväksymä RES-kouluttaja on aina vastuussa sertifiointikoulutuksen asianmukaisuudesta ja RES-kouluttajalain noudattamisesta, vaikka tämä tekisi yhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa koulutuksen järjestämisessä. RES-kouluttajan menettelyiden yhteistyökumppaneille asetettujen vaatimusten varmistamiseksi tulee olla sellaiset, että mahdolliset puutteet sertifiointikoulutuksessa voidaan havaita ennen sertifiointikoulutuksen järjestämistä.