

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS ERÄIDEN RAKENNUKSEN TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN ENERGIATEHOK- KUUDEN VAATIMUKSISTA**

### **1 Pääasiallinen sisältö**

Asetuksella annettaisiin energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset eräille rakennuksen teknisille järjestelmille. Vaatimukset koskisivat rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmää, paikallista sähköntuotantojärjestelmää ja itsesäätyviä laitteita. Asetusta sovellettaisiin uuden rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen.

Asetuksella tarkennetaan maankäyttö- ja rakennuslain energiatehokkuutta koskevan 117 g §:n teknisiä järjestelmiä koskevia vaatimuksia. Asetuksen tavoitteena on edistää rakennuksen teknisten järjestelmien energiatehokasta toimintaa siten, että sisäilmaston laatuvarmistetaan. Lisäksi asetuksella edistetään paikallisen sähköntuotantojärjestelmän energiatehokasta toimintaa.

Asetuksessa säädettäisiin itsesäätyvistä laitteista lämpötilan säätämiseksi huonekohtaisesti tai tietyissä tilanteissa rakennuksen määrättyllä alueella. Vaatimuksia sovellettaisiin uuden rakennuksen rakentamiseen sekä lämmönkehittimen tai lämmönjakokeskuksen vaihtoon ja lisäämiseen silloin, kun vaatimus on teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa.

Jos rakennukseen asennetaan rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmä tai paikallinen sähköntuotantojärjestelmä, tulisi järjestelmän täyttää asetuksessa säädetyt energiatehokkuuden vaatimukset, jotka koskevat järjestelmän kokonaisenergiatehokkuutta, asianmukaista mitoitusta, oikeaa asentamista, asianmukaista käyttöönottoa ja asianmukaista ohjaamista. Vaatimuksia sovellettaisiin uuden rakennuksen rakentamiseen, sekä järjestelmien asentamiseen, korvaamiseen tai parantamiseen, silloin kun vaatimukset ovat teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Lisäksi kokonaisenergiatehokkuus tulisi tarkastaa ja kirjata.

Asetus annettaisiin maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) (jäljempänä *MRL*) energiatehokkuutta koskevan 117 g §:n valtuussäännöksiensä sekä rakennuksen tarkastusasiakirjaa koskevan 150 f §:n valtuussäännöksiensä nojalla.

Velvoite asettaa rakennuksen teknisiä järjestelmiä koskevia vaatimuksia, koskien itsesäätyviä laitteita, rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmää sekä

paikallista sähköntuotantoa, sisältyy Euroopan parlamentin ja neuvoston antamaan direktiiviin 844/2018/EU (rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2010/31/EU ja energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta, jäljempänä *EPBD 2018*) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32018L0844>. Direktiivimuutoksen tarkoituksena on parantaa rakennusten energiatehokkuutta ja hillitä sitä kautta ilmastonmuutosta. Tavoitteiden saavuttamiseksi nopeutetaan olemassa olevien rakennusten kustannustehokkaita peruskorjauksia sekä lisätään älykkään teknologian käyttöä rakennuksissa.

Asetus tulisi voimaan 1 päivänä tammikuuta 2021.

## **2 Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin velvoitteet**

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä rakennusten energiatehokkuudesta 2010/31/EU (jäljempänä *EPBD 2010*) säädettiin 8 artiklan 1 kohdassa velvoite vahvistaa rakennusten teknisten järjestelmien energiankäytön optimoimiseksi olemassa oleviin rakennuksiin asennetuille rakennuksen teknisille järjestelmille järjestelmävaatimukset, jotka koskevat kokonaisenergiatehokkuutta, oikeaa asentamista sekä asianmukaista mitoitusta, säätämistä ja ohjaamista. Direktiivin mukaan jäsenvaltiot voivat soveltaa näitä järjestelmävaatimuksia myös uusiin rakennuksiin. Järjestelmävaatimukset on vahvistettava uusille, korvaaville ja parannetuille rakennuksen teknisille järjestelmille, ja niitä on sovellettava sikäli kuin ne ovat teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Järjestelmävaatimusten tuli kattaa vähintään lämmitysjärjestelmät, lämmiesijärjestelmät, ilmastointijärjestelmät ja suuret ilmanvaihtojärjestelmät.

EPBD 2010-direktiiviä muutettiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä (EU) 2018/844. Direktiivi julkaistiin virallisesti 19 päivänä kesäkuuta 2018 Euroopan unionin virallisessa lehdessä. Direktiiviä on sovellettu 9 päivästä heinäkuuta 2018 alkaen. Jäsenvaltioiden on saatettava direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 10 päivänä maaliskuuta 2020.

EPBD 2018-direktiivissä rakennusten teknisiä järjestelmiä koskeva 8 artiklan 1 kohta sisältää edelleen velvoitteen vahvistaa olemassa oleviin rakennuksiin asennettaville teknisille järjestelmille järjestelmävaatimukset, jotka koskevat kokonaisenergiatehokkuutta, oikeaa asentamista sekä asianmukaista mitoitusta, säätämistä ja ohjaamista. Kuten aiemmin, jäsenvaltiot voivat soveltaa näitä järjestelmävaatimuksia myös uusiin rakennuksiin. Samoin kuten aiemmin, järjestelmävaatimukset on vahvistettava uusille, korvaaville ja parannetuille rakennuksen teknisille järjestelmille, ja niitä on sovellettava sikäli kuin ne ovat teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa.

EPBD 2018 -direktiivin 2 artiklan 3 kohdassa rakennuksen teknisten järjestelmien määritelmä laajeni koskemaan rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmiä ja paikalla tapahtuvaan sähköntuotantoon käytettäviä järjestelmiä mukaan luettuna järjestelmät, jotka käyttävät uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa. Tästä johtuen myös näille järjestelmille on annettava järjestelmävaatimukset, direktiivin 8 artiklan 1 kohdan täytäntöönpanotoimina.

EPBD 2018 -direktiiviin lisättiin 8 artiklan 1 kohtaan kolmas alakohta. Alakohdan mukaan uudet rakennukset on varustettava itsesäätyvillä laitteilla, jotka säätelevät erikseen lämpötilaa kussakin huoneessa tai, sen ollessa perusteltua, rakennuksen osan määrättyllä lämmitetyllä alueella. Olemassa oleviin rakennuksiin on asennettava tällaiset itsesäätyvät laitteet, kun lämmönkehittimet vaihdetaan. Kuitenkaan uuteen rakennukseen tai olemassa olevaan rakennukseen, johon lämmönkehitin vaihdetaan, ei tarvitse itsesäätyviä laitteita asentaa, jos se ei ole teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. EPBD 2018 -direktiivin johdantolauseen 21 mukaan asentaminen on taloudellisesti toteutettavissa esimerkiksi silloin, kun kustannukset ovat alle kymmenen prosenttia vaihdettujen lämmönkehittimien kokonaiskustannuksista.

EPBD 2018 -direktiivin 8 artiklaan on lisätty uusi 9 kohta, joka edellyttää rakennuksen teknisen järjestelmän muutetun osan tai tarvittaessa koko muutetun järjestelmän energiatehokkuuden arviointia, tulosten dokumentointia ja toimitamista rakennuksen omistajille, kun tekninen järjestelmä asennetaan tai vaihdetaan tai sitä päivitetään. Tuloksia on voitava käyttää vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa tai energiatodistuksen laatimisessa. Jäsenvaltioiden on päätettävä, vaaditaanko uuden energiatodistuksen laatimista.

Komissio on julkaissut 7 päivänä kesäkuuta 2019 suosituksen rakennusten nykyaikaistamisesta (EU) 2019/1019 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32019H1019> (jäljempänä *Komission suuntaviivat*). Komissio suosittelee, että jäsenvaltioiden olisi noudatettava suosituksen liitteessä annettuja suuntaviivoja saattaessaan EPBD 2018-direktiivin vaatimuksia osaksi kansallista lainsäädäntöä.

EPPB 2018-direktiivin 14 ja 15 artiklassa annetaan rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmiä koskevia lisävaatimuksia, jotka koskevat vain tietynsuuruisia lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiä ei-asuinrakennuksissa. Hallituksen esitys ”Laki sähköajoneuvojen latauspisteistä ja latauspistevalmiuksista rakennuksissa sekä rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmistä” sisältää kyseisiin artiklakohtiin liittyvät täytäntöönpanotoimet. Hallituksen esitys 23/2020 vp on annettu eduskunnalle 19.3.2020.

### 3 Lainsäädännön nykytila

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetuk-  
senantovaltuuksista on säädetty MRL:n, sellaisina kuin ne ovat laissa  
(958/2012), 117 a–117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat raken-  
teiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyyttä, käyttöturvalli-  
suutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita sekä energiatehok-  
kuutta. MRL:n 117 §:n 2 momentin mukaan rakennus on suunniteltava ja raken-  
nettava ja rakennuksen muutos- ja korjaustyöt tehtävä sekä rakennuksen käyt-  
tötarkoituksen muutos toteutettava siten, että rakennus täyttää siihen yleisesti  
ennakoitavissa oleva kuormitus ja rakennuksen käyttötarkoitus huomioon ottaen  
117 a–117 g §:ssä tarkoitettut olennaiset tekniset vaatimukset.

MRL:n 117 g §:ssä, sellaisena kuin se on laissa (1156/2017) säädetään energia-  
tehokkuutta koskevasta olennaisesta vaatimuksesta. Pykälän 117 g §:n 1 mo-  
mentin mukaan rakennuksessa käytettävien rakennustuotteiden ja taloteknisten  
järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien on oltava sellaisia, että  
energiankulutus ja tehontarve rakennusta ja sen järjestelmiä käyttötarkoituk-  
sensa mukaisesti käytettäessä jää vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan  
seurata.

MRL:n 117 g §:n 4 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voi-  
daan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutos-  
työtä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkem-  
pia säännöksiä rakennuksen, rakennusosien ja teknisten järjestelmien energiate-  
hokkuuden vähimmäisvaatimuksista sekä näiden laskentatavasta rakennuk-  
sessa.

MRL:n 117 g §:n nojalla on aiemmin annettu teknisiä järjestelmiä ja niiden toi-  
minnan varmistamista koskevia säännöksiä. Ympäristöministeriön asetuksessa  
rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä  
(4/13) säädetään asetuksen 11-12 §:ssä ilmanvaihtojärjestelmän ja muiden tek-  
nisten järjestelmien toiminnan varmistamisesta. Ympäristöministeriön asetuk-  
sessa rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä  
annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta (2/17) on 5 §:ssä sää-  
detty teknisten järjestelmien vaatimuksista. Vaatimukset koskevat ilmanvaihd-  
on poistoilmasta talteenotettavaa lämpömäärää, koneellisen tulo- ja poistoil-  
majärjestelmän sekä koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähkötehoa, il-  
mastointijärjestelmän ominaissähkötehoa, lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta  
sekä vesi- ja/tai viemärijärjestelmiä.

Teknisiä järjestelmiä koskevia vaatimuksia on myös ympäristöministeriön ase-  
tuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017) 30 ja 31 §:ssä

koneellisen ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähkötehoa ja energiankäytön mitausta koskien.

MRL:n 150 f §:n mukaan rakennusluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden sekä työvaiheita tarkastaneiden on varmentettava tekemänsä tarkastukset rakennustyön tarkastusasiakirjaan. MRL:n 150 f §:n 4 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä tarkastusasiakirjan sisällöstä ja siihen tehtävistä merkinnöistä. MRL:n 153 §:ssä edellytetään, että rakennustyön tarkastusasiakirjaan on tehty 150 f §:ssä edellytetyt merkinnät ja tarkastusasiakirjan yhteenveto on toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on ilmoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle merkintöjen tekemisestä ennen kuin loppukatselmus voidaan toimittaa. Rakennusta tai sen osaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt sen loppukatselmuksessa käyttöön otettavaksi.

Sähköturvallisuuslaissa (1135/2016) säädetään sähkölaitteille ja -laitteistoille asetettavista vaatimuksista, sähkölaitteiden ja -laitteistojen vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta ja vaatimustenmukaisuuden valvonnasta, sähköalan töistä ja niiden valvonnasta. Sähköturvallisuuslailla varmistetaan kansallisesti sähkölaitteistojen rakentamisen sekä sähkölaitteiden ja sähkölaitteistojen käytön aikainen turvallisuus. Paikallisen sähköntuotantojärjestelmän oikeaa asentamista ja asianmukaista käyttöönottoa koskevat direktiivin velvoitteet täytetään siten jo sähköturvallisuuslaissa. Asetuksessa viitattaisiin informatiivisesti sähköturvallisuuslakiin.

Automaatio- ja ohjausjärjestelmät sekä paikallinen sähköntuotanto ovat voimakkaan teknisen kehityksen vaiheessa ja käyttö rakentamisessa kasvamassa. Järjestelmiä koskevien uusien säännösten valmistelussa on pyritty siihen, ettei estetä tai rajoiteta uusien innovaatioiden käyttöönottoa rakennuksissa.

## **4 Yksityiskohtaiset perustelut**

### **1 §. Soveltamisala**

Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisala.

Pykälän *1 momentin mukaan* asetusta sovelletaan uuden rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen. Rakennuksella tarkoitetaan EPBD-direktiivin mukaisesti katettua seinällistä rakennetta, jonka sisäilmaston ylläpitämiseen käytetään energiaa. Asetusta sovellettaisiin vain tällaisiin rakennuksiin.

Komission suuntaviivojen mukaan teknisten järjestelmien vaatimuksia sovelletaan kaikkiin rakennusluokkiin, myös niihin, joiden osalta direktiivissä annetaan jäsenvaltioille mahdollisuus ottaa käyttöön poikkeuksia energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten soveltamisen osalta (direktiivin 4 artiklan 2 kohta). Pykälän 2 *momentin* mukaan asetuksessa säädettäisiin itsesäätyviä laitteita, rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmää sekä paikallista sähköntuotantojärjestelmää koskevista energiatehokkuuden vaatimuksista.

## 2 §. Määritelmät

Pykälässä säädettäisiin asetuksessa käytettävistä määritelmistä. Määritelmissä pyritään pääasiassa noudattamaan direktiivissä esitettyä terminologiaa. Lisäksi määritelmissä on käytetty termejä, jotka soveltuvat kansallisiin olosuhteisiin. Direktiivin terminologiaa on täsmennetty komission suuntaviivojen avulla.

Ehdotetun 2 pykälän 1 *kohdassa* määriteltäisiin rakennuksen tekninen järjestelmä. Rakennuksen teknisillä järjestelmillä tarkoitettaisiin teknisiä laitteita, joita käytetään rakennuksen tai rakennuksen osan tilojen lämmitykseen, tilojen jäädytykseen, ilmanvaihtoon, käyttöveden lämmitykseen, kiinteään valaistukseen, rakennuksen automaatioon ja ohjaukseen, paikalla tapahtuvaan sähköntuotantoon tai näiden yhdistelmään, mukaan luettuina ne järjestelmät, jotka käyttävät uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa. Määritelmä vastaisi EPBD 2018 -direktiivin 1 artiklan a kohdan 3 alakohtaa.

Pykälän 2 *kohdassa* määriteltäisiin rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmä. Rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmillä tarkoitettaisiin järjestelmää, joka kattaa tuotteet, ohjelmistot ja tekniset palvelut, jotka voivat tukea rakennuksen teknisten järjestelmien energiatehokasta, taloudellista ja turvallista toimintaa automaattisen ohjauksen avulla sekä helpottamalla kyseisten rakennuksen teknisten järjestelmien manuaalista hallintaa. Määritelmä vastaisi EPBD 2018 -direktiivin 1 artiklan b kohdan 3 a alakohtaa.

Pykälän 3 *kohdassa* määriteltäisiin paikallinen sähköntuotantojärjestelmä. Paikallisella sähköntuotantojärjestelmällä tarkoitettaisiin rakennukseen tai kiinteistölle, jolla rakennus sijaitsee, asennettua järjestelmää, joka on suunniteltu paikalla tapahtuvaan sähköntuotantoon ja joka on liitetty rakennukseen ja sen sähkölaitteistoihin.

Määritelmä on kansallista lainsäädäntöä ja muotoiltu soveltumaan kansallisiin olosuhteisiin. Direktiivissä ei anneta käsitteelle määritelmää. Komission suuntaviivojen mukaan paikalla tapahtuvaan sähköntuotantoon käytettävillä järjestelmillä tarkoitetaan järjestelmiä, jotka on suunniteltu sähköntuotantoon, jotka on asennettu rakennuksen alueen rajojen sisäpuolelle ja jotka on jossain määrin

liitetty rakennukseen ja sen sähkölaitteistoihin. Komission suuntaviivojen mukaan kyseisiin järjestelmiin sisältyvät erityisesti aurinkosähköpaneelit (esim. katolle asennetut aurinkosähköpaneelit), erittäin pienet sähkön ja lämmön yhteistuotantoon tarkoitetut laitteistot ja pienet tuuliturbiinit.

Pykälän 4 kohdassa määriteltäisiin itsesäätävät laitteet. Näillä tarkoitetaan laitteita, jotka säätävät automaattisesti lämmönluovuttimen lämmitystehoa lämmitysasetuksen mukaisesti. Lämmönluovuttimella tarkoitetaan esimerkiksi vesikiertoista lämmityspatteria, sähköpatteria tai ilmalämpöpumpun sisäyksikköä. Lämmönluovuttimella voidaan tarkoittaa myös laitetta, jota käytetään jäähdyttämiseen.

Direktiivissä ei anneta itsesäätävälle laitteelle määritelmää eikä teknistä vaatimusta. Komission suuntaviivoissa todetaan, että itsesäätävien laitteiden on mahdollistettava lämmitystehon automaattinen säätäminen sisälämpötilan mukaan ja mahdollisesti muiden parametrien mukaan. Komission suuntaviivojen yhteydessä 'automaattisella' tarkoitetaan sitä, että laite mahdollistaa lämmitystehon automaattisen säätelyn, kun tilan lämpötila muuttuu ennalta määrättyjen asetusten perusteella. Itse asetusten säätäminen on kuitenkin yleensä manuaalista, ja sen toteuttaa käyttäjä, esimerkiksi termostaattisen patteriventtiilin lämpötila-asetusten säätäminen manuaalisesti. Itsesäätävien laitteiden on myös mahdollistettava lämmitystehon säätely kussakin huoneessa (tai alueella) kyseisen huoneen (tai alueen) lämmitysasetusten mukaisesti. Komission suuntaviivojen mukaan itsesäätävät laitteet voivat olla sähköisiä tai muita kuin sähköisiä, kuten termostaattinen patteriventtiili. Merkittävää on laitteen itsesäätymisominaisuus, ei itse laite. Komission suuntaviivoissa on esitetty esimerkkejä itsesäätävistä laitteista (taulukko 1).

Taulukko 1. Esimerkkejä itsesäätävistä laitteista (lähde: Komission suuntaviivat)

Laite	Järjestelmän tyyppi	Säätelyominaisuus
Termostaattinen patteriventtiili	Vesikiertoinen lämmitys-järjestelmä ja lämmittimet	Kuuman veden säteilijään virtauksen säätely lämpötila-asetuksen mukaan
Huonetermostaatti	Vesikiertoinen lämmitys-järjestelmä ja pintojen lämmitys (esim. lattialämmitys)	Kuuman veden pintojen lämmitykseen virtauksen säätely huoneen sekoitusventtiilin avulla
Puhallinkonvektoriyksikön termostaatti	Vesikiertoinen lämmitys-/jäähdytysjärjestelmä	Kuuman/kylmän vesi- tai ilmavirran säätäminen lämpötila-asetuksen mukaan
Yksittäinen termostaatti	Erilliset lämmittimet tai ilmastointilaitteet	Lämpötilan säätäminen lämpötila-asetuksen mukaan

Pykälän 5 kohdassa määriteltäisiin lämmönkehitin. Lämmönkehittimellä tarkoitettaisiin lämmitysjärjestelmän osaa, joka tuottaa hyötylämpöä yhdellä tai useammalla seuraavista prosesseista: 1) polttoaineiden poltto esimerkiksi lämmityskattilassa; 2) sähkövastuslämmitysjärjestelmän lämmityselementeissä tapahtuva Joule-ilmiö; 3) lämmön talteenotto ympäröivästä ilmasta, ilmanvaihdon poistoilmasta tai vesi- tai maalämpölähteestä lämpöpumppua käyttäen. Määritelmä vastaisi EPBD 2018 -direktiivin 1 artiklan c kohdan 15 b alakohtaa.

Pykälän 6 kohdassa määriteltäisiin tekninen toteutettavuus. Teknisellä toteutettavuudella tarkoitettaisiin säädösten soveltamista siten, ettei siitä aiheudu olennaisia muutoksia rakennukseen tai sen lämmitys-, jäähdytys- tai ilmanvaihtojärjestelmään taikka näiden yhdistelmiin.

Pykälän 7 kohdassa määriteltäisiin taloudellinen toteutettavuus. Taloudellisella toteutettavuudella tarkoitettaisiin säädösten soveltamista siten, että investoinnista odotettavissa olevat kokonaishyödyt ovat suuremmat kuin investointi- ja käyttökustannukset.

Pykälän 8 kohdassa määriteltäisiin toiminnallinen toteutettavuus. Toiminnallisella toteutettavuudella tarkoitettaisiin säädösten soveltamista siten, ettei järjestelmän toiminta tai rakennuksen käyttäminen käyttötarkoitukseensa esty.

### 3 §. Itsesäätyvät laitteet

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin rakennushankkeeseen ryhtyvälle velvollisuus huolehtia, että uusiin rakennuksiin asennetaan itsesäätyvät laitteet. Itsesäätyvät laitteet olisi asennettava siten, että ne säätävät erikseen lämpötilaa kussakin huoneessa. Laitteet saisi asentaa myös siten, että ne säätävät lämpötilaa vaihtoehdoisesti rakennuksen tai rakennuksen osan määrättyllä lämmitetyllä tai jäähdytetyllä alueella. Edellytyksenä aluetason lämpötilan säätelylle olisi se, että alueella sijaitsevien tilojen sisäympäristöä koskevat vaatimukset vastaisivat toisiaan. Komission suuntaviivojen mukaan tällaisia tiloja voisivat olla esimerkiksi toimistorakennuksessa sijaitsevat vierekkäiset toimistot. Aluetason säätely olisi mahdollista myös silloin, jos alueen huoneita ei ole rakenteellisesti erotettu toisistaan. Komission suuntaviivoissa esitetty esimerkki tällaisesta tilanteesta on, kun asunnon olohuoneeseen liittyy avokeittiö. Uudisrakentamisen kohdalla huonelämpötilan säätö itsesäätyvillä laitteilla koskisi myös jäähdytystilannetta, eikä pelkästään lämmitystilannetta.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin rakennushankkeeseen ryhtyvälle velvollisuus huolehtia siitä, että itsesäätyvät laitteet asennetaan, kun rakennuksen lämmönkehitin tai lämmönjakokeskus vaihdetaan tai lisätään. Itsesäätyvät laitteet



tulisi asentaa niihin tiloihin, joiden lämmitykseen vaihdettavaa tai lisättävää lämmönkehittintä tai lämmönjakokeskusta käytetään.

Direktiivissä säädetään vain lämmönkehittimistä, mutta pykälän 2 momentissa esitetään, että velvoite koskisi myös lämmönjakokeskusta. Tällainen laite on kaukolämpöön liitetyssä rakennuksessa. Kaukolämpö käsitellään komission suuntaviivoissa seuraavasti: ”Jos kyseessä on olemassa oleva rakennus, joka on liitetty kaukolämpöjärjestelmään ja jota ei ole varustettu lämmönkehittimillä rakennuksen tasolla, itsesäätyvien laitteiden asentamista koskevaa vaatimusta sovellettaisiin yleensä silloin, kun kaukolämpögeneraattorit vaihdetaan. Tämä voi joissakin tapauksissa aiheuttaa hankaluuksia, jotka liittyvät esimerkiksi omistajuuteen tai taloudelliseen toteutettavuuteen. Tällaisissa tapauksissa jäsenvaltiot voivat tutkia vaihtoehtoisia tapoja varmistaa, että itsesäätyvät laitteet asennetaan, esimerkiksi seuraavasti: a) vaatia, että itsesäätyvät laitteet asennetaan, kun rakennuksen lämmönvaihtimet vaihdetaan; b) laatia ja toteuttaa itsesäätyvien laitteiden asteittaista käyttöönottoa koskevan etenemissuunnitelman, jolla pyritään kattamaan kaikki rakennukset, mutta hajauttamaan kustannukset riittävälle ajanjaksolle.” Suomessa itsesäätyvien laitteiden liittäminen kaukolämpölaitoksen lämmöntuotantolaitteiden vaihtoon ei ole järkevä vaihtoehto. Kaukolämmitettyjä rakennuksia on Suomessa paljon. Esimerkiksi asuinkerrostaloissa kaukolämpö on pääasiallinen lämmitysmuoto. Energiatodellisuuden edistämisen ja rakennusten omistajien tasapuolisen kohtelun kannalta on kuitenkin tarpeen, että vaatimukset kohdistuvat myös kaukolämpöön liitettyihin rakennuksiin. Siksi pykälän 2 momentissa esitetään, että itsesäätyvät laitteet asennetaan myös, kun lämmönjakokeskus vaihdetaan tai lisätään.

Pykälän 2 momentin mukaan itsesäätyvät laitteet olisi asennettava siten, että ne säätävät erikseen lämpötilaa kussakin huoneessa. Itsesäätyvät laitteet saataisiin asentaa myös siten, että ne säätävät lämpötilaa vaihtoehtoisesti määrättyllä lämmityksellä alueella, samoin reunaehdoin kuin 1 momentissa. Toisin kuin pykälän 1 momentissa, ei pykälän 2 momentissa edellytetä itsesäätyviä laitteita jäähdytykseen käytettävään järjestelmään.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin 1 ja 2 momentin soveltamisesta siten, että näitä momentteja sovellettaisiin vain, kun itsesäätyvien laitteiden asentaminen on teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Tämä vastaa direktiivin 8 artiklan 1 kohdan soveltamista. Komission suuntaviivoissa on esitetty esimerkkejä tilanteista, jossa soveltaminen ei olisi teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Yksi selkeä esimerkki tapauksesta, jossa itsesäätyvien laitteiden asentaminen huoneeseen tai alueelle ei olisi teknisesti toteutettavissa, on tilanne, jossa huonetta tai aluetta ei lämmitetä (tai jäähdytetä). Toisena ongelmallisena esimerkkinä komission suuntaviivoissa tuodaan esille tietyt lattialämmitysjärjestelmien tyypit olemassa olevissa rakennuksissa. Itsesäätyviä laitteita ei voida jälkikäteen asentaa näihin tekemättä merkittäviä muutoksia järjestelmiin ja/tai rakennukseen, mikä johtaisi väistämättä kestävämpiin kustannuksiin. Asentaminen ei

siten olisi teknisesti eikä taloudellisesti toteutettavissa. Taloudellinen toteutettavuus voi muodostua ongelmaksi myös olemassa olevissa rakennuksissa, jos itesäätyvien laitteiden asentamisesta aiheutuvat kustannukset ovat liiallisia lämmönkehittimen vaihtamisesta aiheutuviin kustannuksiin nähden.

#### 4 §. Rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän sekä paikallisen sähköntuotantojärjestelmän energiatehokkuusvaatimukset

Pykälän *1 momentissa* säädettäisiin rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän sekä paikallisen sähköntuotantojärjestelmän energiatehokkuusvaatimuksista, joita sovellettaisiin silloin kun rakennukseen suunnitellaan ja rakennetaan tällainen järjestelmä. Järjestelmien tulisi täyttää energiatehokkuuden vaatimukset, jotka koskevat järjestelmän kokonaisenergiatehokkuutta, asianmukaista mitoitusta, oikeaa asentamista, asianmukaista käyttöönottoa ja asianmukaista ohjaamista. Edellä mainitut energiatehokkuuden vaatimukset ovat samat kuin direktiivin 8 artiklan 1 kohdassa. Energiatehokkuuden vaatimuksista säädettäisiin kustakin erikseen asetuksen 5 - 9 §:ssä.

Pykälän *2 momentissa* säädettäisiin energiatehokkuuden vaatimusten soveltamisesta rakentamiseen. Vaatimuksia sovellettaisiin uuden rakennuksen rakentamiseen sekä järjestelmien asentamiseen, korvaamiseen tai parantamiseen.

Direktiivin 8 artiklan 1 kohdassa edellytetään, että vaatimukset vahvistetaan olemassa olevien rakennusten uusille, korvaaville ja parannetuille rakennuksen teknisille järjestelmille. Direktiivin mukaan jäsenvaltiot voivat soveltaa näitä vaatimuksia myös uusiin rakennuksiin. Pykälän *2 momentissa* esitettäisiin, että vaatimuksia sovellettaisiin Suomessa myös uuden rakennuksen rakentamiseen. Järjestelmien asentaminen on kustannustehokkaampaa uudisrakennusvaiheessa kuin asentaminen olemassa olevaan rakennukseen.

Pykälän *2 momentissa* säädettäisiin 1 momentin soveltamisesta vain silloin kun soveltaminen on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Tekninen, taloudellinen ja toiminnallinen toteutettavuus määritellään 2 §:ssä. Soveltamisesta säädetään kuten direktiivin 8 artiklan 1 kohdassa.

#### 5 §. Järjestelmän kokonaisenergiatehokkuus

Pykälän *1 momentissa* säädettäisiin erityissuunnittelijalle velvollisuus suunnitella rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmä siten, että sillä pystytään ohjaamaan ja valvomaan rakennuksen energiankulutuksen kannalta keskeisiä tek-

nisiä järjestelmiä ja laitteita energiankäytön optimoimiseksi. Keskeisiä järjestelmiä ovat esimerkiksi lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytys- järjestelmä, käyttöveden lämmitysjärjestelmä sekä kiinteä valaistus.

Pykälän *1 momentin* mukaan ohjaus olisi toteutettava siten, että rakennus ja sen tekniset järjestelmät toimivat käyttötarkoituksensa mukaisesti. Rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän tulisi omalta osaltaan varmistaa hyvän, terveellisen ja turvallisen sisäilmaston aikaansaaminen energiatehokkaasti. Järjestelmän tulisi esimerkiksi toimia siten, ettei tilan samanaikainen lämmitys ja jäähdytys olisi mahdollista.

Pykälän *2 momentissa* säädettäisiin erityissuunnittelijalle velvollisuus suunnitella paikallinen sähköntuotantojärjestelmä siten, että se on toimintakyvyltään energiatehokas ja liitetty rakennuksen sähköjärjestelmään niin, että tuotettua energiaa voidaan hyödyntää tehokkaasti rakennuksessa. Yleensä tuotetun energian mahdollisimman suuri hyödyntäminen rakennuksen omaan käyttöön on taloudellisesti kannattavampaa kuin energian myynti rakennuksen ulkopuolelle.

MRL:n 120 c §:ssä säädetään erityissuunnittelijasta. Pykälän 120 c ensimmäisen momentin mukaan tarvittavan erityissuunnitelman laatii erityissuunnittelija. Erityissuunnittelijan on huolehdittava, että hänellä on käytössään suunnittelussa tarvittavat lähtötiedot, ja että erityissuunnitelma täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Lisäksi hänen on tehtävä erityissuunnitelmaan rakennustyönaikaiset muutokset sekä laadittava 117 i §:n mukainen rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje oman erityisalansa osalta.

## 6 §. Järjestelmän asianmukainen mitoitus

Pykälän *1 momentissa* säädettäisiin erityissuunnittelijoille velvollisuus tehtäviensä mukaisesti huolehtia siitä, että rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmä suunnitellaan ja mitoitetaan toimimaan yhdessä rakennuksen teknisten järjestelmien kanssa energiankäytön optimoimiseksi. Suunnittelussa ja mitoituksessa on otettava huomioon sisäolosuhteiden tavoitetasot, rakennustyyppi ja energiansäästömahdollisuus. Eri erityissuunnittelijat, kuten lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytys-, sähkö-, valaistus-, ja automaatio-suunnittelijat vastaavat omien suunnittelutehtäviensä osalta siitä, että automaatio- ja ohjausjärjestelmä ja tekniset järjestelmät, mukaan lukien paikallinen sähköntuotanto, toimivat tehokkaasti yhdessä. Automaatio- ja ohjausjärjestelmän tulisi kyetä ohjaamaan rakennuksen teknisiä järjestelmiä suunnitelmien mukaisesti siten, että lämmitys-, jäähdytys- ja ilmanvaihtosuunnitelmissa olevat sisäolosuhteiden tavoitetasot toteutuvat ja samalla energiansäästöpotentiaali otetaan huomioon. Automaatio- ja ohjausjärjestelmien mitoitukseen vaikuttaa myös rakennustyyppi; automaatio-

ja ohjausjärjestelmien toimintojen laajuus ei tarvitse olla samanlainen omakotitalossa ja sairaalassa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin erityissuunnittelijan velvollisuudesta suunnitella ja mitoittaa paikallinen sähköntuotantojärjestelmä energiatehokkaaksi ottaen huomioon rakennustyyppi ja rakennuksen käyttö, energiansäästömahdollisuus, kyky energian varastointiin, sähköenergian kustannussäästö, paikalliset olosuhteet ja rajoitteet, jotka voivat vaikuttaa mitoitukseen. Mitoitus voi liittyä kyseessä olevan järjestelmän tuotantokapasiteettiin, tuotannon ja kulutuksen yhteensovittamiseen ja energiavarastoihin (esimerkiksi akut). Rakennustyypillä ja rakennuksen käytöllä on merkitystä, esimerkiksi koulurakennuksessa ei kesäaikaan aurinkosähköä voida hyödyntää tehokkaasti rakennuksen omaan käyttöön, kun taas myymälärakennuksessa aurinkosähköä voidaan hyödyntää huomattavasti paremmin. Paikallisiin olosuhteisiin vaikuttavat aurinkosähkön tuotannon kohdalla esimerkiksi rakennuksen maantieteellinen sijainti, ympäröivien rakennusten varjostava vaikutus, käytävissä oleva asennuspinta-ala ja mahdolliset kaupunkikuvaan liittyvät rajoitukset.

MRL:n 120 c §:ssä säädetään erityissuunnittelijasta. Pykälän 120 c ensimmäisen momentin mukaan tarvittavan erityissuunnitelman laatii erityissuunnittelija. Erityissuunnittelijan on huolehdittava, että hänellä on käytössään suunnittelussa tarvittavat lähtötiedot, ja että erityissuunnitelma täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Lisäksi hänen on tehtävä erityissuunnitelmaan rakennustyönaikaiset muutokset sekä laadittava 117 i §:n mukainen rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje oman erityisalansa osalta. Pykälän 120 c toisen momentin mukaan, jos erityissuunnitelman on laatinut useampi kuin yksi erityissuunnittelija, rakennushankkeeseen ryhtyvän on nimettävä heistä yksi tämän erityisalalan kokonaisuudesta vastaavaksi erityissuunnittelijaksi. Vastaavan erityissuunnittelijan on huolehdittava, että erillistehävinä laaditut suunnitelman osat muodostavat keskenään toimivan kokonaisuuden.

## 7 §. Järjestelmän oikea asentaminen

Pykälässä säädettäisiin rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudesta liittää selvitys asennuksen suunnitelman mukaisuudesta osaksi rakennustyön tarkastusasiakirjaa. Vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä suunnitelmien mukaisesta toiminnasta tarkastusasiakirjaan sekä sen yhteenveto-osaan.

MRL:n 150 f §:n mukaan rakennusluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden sekä työvaiheita tarkastaneiden on varmentettava tekemänsä tarkastukset rakennustyön tarkastusasiakirjaan. MRL:n 150

f §:n 4 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä tarkastusasiakirjan sisällöstä ja siihen tehtävistä merkinnöistä. Tarkastusasiakirja jää rakennushankkeeseen ryhtyvälle ja sen yhteenvedo-osa rakennusvalvontaviranomaisille.

Oikea asentaminen edellyttää asiantuntemusta ja ammattitaitoa. Tästä säädetään MRL:n 119 §:n 2 momentissa, jonka mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. Lisäksi 119 §:n 1 momentin mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti.

Asennustyössä noudatetaan muutoin MRL:n 117 §:n 2 momenttia, jonka mukaan rakennus on suunniteltava ja rakennettava ja rakennuksen muutos- ja korjaustyöt tehtävä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutos toteutettava siten, että rakennus täyttää siihen yleisesti ennakoitavissa oleva kuormitus ja rakennuksen käyttötarkoitus huomioon ottaen 117 a–117 g §:ssä tarkoitetut olennaiset tekniset vaatimukset. Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetuksenantovaltuuksista on säädetty MRL:n (132/1999), sellaisina kuin ne ovat laissa (958/2012), 117 a–117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyyttä, käyttöturvallisuutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita sekä energiatehokkuutta.

## 8 §. Järjestelmän asianmukainen käyttöönotto

Pykälässä säädettäisiin rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudesta liittää selvitys mittauslaitteiden, ohjaus- ja säätöpiirien toiminnan sekä raporttien suunnitelmanmukaisuudesta osaksi rakennustyön tarkastusasiakirjaa. Vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä suunnitelmienmukaisesta toiminnasta tarkastusasiakirjaan ja sen yhteenvedo-osaan.

MRL:n 150 f §:n mukaan rakennusluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden sekä työvaiheita tarkastaneiden on varmentettava tekemänsä tarkastukset rakennustyön tarkastusasiakirjaan. MRL:n 150 f §:n 4 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä tarkastusasiakirjan sisällöstä ja siihen tehtävistä merkinnöistä. Tarkastusasiakirja jää rakennushankkeeseen ryhtyvälle ja sen yhteenvedo-osa rakennusvalvontaviranomaisille.

MRL:n 153 §:ssä edellytetään, että rakennustyön tarkastusasiakirjaan on tehty 150 f §:ssä edellytetyt merkinnät ja tarkastusasiakirjan yhteenveto on toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on ilmoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle merkintöjen tekemisestä ennen kuin loppukatselmus voidaan toimittaa. Rakennusta tai sen osaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt sen loppukatselmuksessa käyttöön otettavaksi.

MRL:n 119§:n 2 momentin mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. Lisäksi 119 §:n 1 momentin mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti.

## 9 §. Järjestelmän asianmukainen ohjaaminen

Pykälän *1 momentissa* säädettäisiin erityissuunnittelijalle velvollisuus huolehtia siitä, että rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmässä on rakennukseen kuuluvat, eri käyttäjäryhmille soveltuvat käyttöliittymät asianmukaisen käytön ja helppokäyttöisyyden varmistamiseksi. Rakennusta on voitava käyttää rakennuksen omilla käyttöliittymillä ja laitteilla. Esineiden internet (IoT), etäkäyttö ja mobiilikäyttöliittymät ovat mahdollisia, mutta tavanomainen käyttö paikan päällä on oltava aina mahdollista. Lisäksi erityissuunnittelijan olisi huolehdittava siitä, että rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän toiminnoissa on tapa, jolla esitetään tieto rakennuksen energiatehokkuudesta ja tieto mahdollisista poikkeamista rakennuksen olosuhteiden tavoitearvoista.

Komission suuntaviivojen mukaan asianmukainen ohjaaminen liittyy pääasiassa ohjattuihin rakennuksen teknisiin järjestelmiin, esimerkiksi lämmitysjärjestelmiin, rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmien sijaan, sillä niiden pääasiallisena tarkoituksena on ohjata muita järjestelmiä. Asianmukaisella ohjauksella voidaan kuitenkin viitata rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän toimintoihin, joilla voidaan tukea tai helpottaa ihmisen suorittamaa ohjausta. Automaatio- ja ohjausjärjestelmän varustaminen eri käyttäjäryhmille soveltuvilla käyttöliittymillä tukisi ja helpottaisi järjestelmän asianmukaista käyttöä. Lisäksi kun järjestelmässä on tapa, jolla esitetään tieto rakennuksen energiatehokkuudesta ja tieto mahdollisista poikkeamista rakennuksen olosuhteiden tavoitearvoista, voidaan helpottaa käyttäjän tekemää ohjausta.

Pykälän 2 *momentissa* säädettäisiin erityissuunnittelijalle velvollisuus huolehtia siitä, että paikallisessa sähköntuotantojärjestelmässä tai rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmässä on tapa, jolla esitetään tieto tuotetun sähköenergian määrästä ja sen ohjautumisesta omaan kulutukseen, varastoon tai yleiseen sähköverkkoon taikka jonka pohjalta tieto tästä on määritettävissä. Jos rakennukseen suunnitellaan automaatio- ja ohjausjärjestelmä, on mahdollista esittää tieto järjestelmän kautta. Yksinkertaisemmissa ratkaisuissa, esimerkiksi pientalon aurinkosähköjärjestelmässä voidaan tieto ohjautumisesta määrittää invertterin näyttämän tuotantomäärän sekä verkkoyhtiön ilmoittaman verkkoon syötetyn energiamäärän pohjalta.

## 10 §. Sähkölaitteet ja -laitteistot

Pykälässä säädettäisiin informatiivisesti siitä, että sähkölaitteille ja -laitteistoille asetettavista vaatimuksista, sähkölaitteiden ja -laitteistojen vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta ja vaatimustenmukaisuuden valvonnasta sekä sähköalan töistä ja niiden valvonnasta säädetään sähköturvallisuuslaissa (1135/2016).

Sähkötyöllä tarkoitetaan sähköturvallisuuslain 53 §:n mukaan sähkölaitteen korjaus- ja huoltotöitä sekä sähkölaitteiston rakennus-, korjaus- ja huoltotöitä. Perusvaatimus sähkötyön tekemiselle on lain 54 §:n mukaan, että sähkötöitä tekevän henkilön tulee olla tehtävään ja sen sähköturvallisuutta koskeviin vaatimuksiin perehtynyt tai opastettu. Sähkötöiden tekemisen edellytyksistä säädetään lain 55 §:ssä. Sähkötyön edellytysten täyttymisestä on toiminnanharjoittajan huolehdittava. Toiminnanharjoittajalla tulee olla lisäksi sähköturvallisuusvaatimukseen perehtynyt vastuuhenkilö, sähkötöiden johtaja. Sähkötöiden johtaja vastaa turvallisuusvaatimusten täyttymisestä. Sähkötöiden johtajan tehtävistä säädetään lain 59 §:ssä.

Paikallisen sähköntuotantojärjestelmän asentamisessa, tarkastuksissa ja käyttöönotossa noudatetaan mitä sähköturvallisuuslaissa säädetään.

## 11 §. Järjestelmän kokonaisenergiatehokkuuden tarkastus ja kirjaaminen

Pykälässä säädettäisiin rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmän tai paikallisen sähköntuotantojärjestelmän asentamisen, korvaamisen tai parantamisen jälkeen rakennusvaiheen vastuuhenkilölle velvollisuus tehdä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan ja sen yhteenveto-osaan järjestelmien suunnitelmanmukaisuudesta. Tarkastusasiakirja jää rakennushankkeeseen ryhtyvälle ja sen yhteenveto-osa toimitetaan rakennusvalvontaviranomaisille. Tämä vastaisi

direktiivin 8 artiklan 9 kohdassa edellytettyä vaatimusta kokonaisenergiatehokkuuden arvioinnin dokumentoinnista. Tarkastusasiakirjaan merkityt tiedot olisivat direktiivin edellyttämällä tavalla käytettävissä järjestelmää koskevien energiatehokkuusvaatimusten noudattamisen todentamista ja energiatehokkuustodistuksen myöntämistä varten.

## 12 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä tammikuuta 2021. Asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan hankkeeseen sovelletaan tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä. Voimaantulon jälkeen vireille tulevalla hankkeella tarkoitetaan hanketta, jota koskeva MRL:n mukainen rakennuslupa- tai toimenpidelupahakemus on jätetty rakennusvalvontaan asetuksen voimaantulon jälkeen.

## 5 Asetusehdotuksen vaikutukset

### *Viranomaisvaikutukset*

Teknisten järjestelmien energiatehokkuusvaatimusten johdosta ei arvioida aiheutuvan uusia lupamenettelyjä, joten vaikutukset rakennusvalvontaviranomaisten työhön arvioidaan vähäiseksi.

### *Taloudelliset ja ympäristövaikutukset*

Suomen ympäristökeskus (Syke) selvitti ja arvioi ympäristöministeriön toimeksiannosta direktiivimuutoksen vaikutuksia, erityisesti automaatiovelvoitteen, teknisten järjestelmien sekä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten osalta. Syken mukaan direktiivin velvoite asettaa automaatio- ja ohjausjärjestelmille vähimmäisvaatimukset järjestelmän asentamisen, vaihtamisen tai päivittämisen yhteydessä täytyisi Suomessa velvoitteen tavoitteen osalta ilman poliittikatoimiakin. Syken mukaan direktiivimuutoksen tasovelvoitteen säätämällä ei ole vaikutuksia energiankulutukseen, päästöihin tai kustannuksiin. Direktiivin kansallisen täytäntöönpanon toteuttamiseksi velvoitteesta säätäminen on kuitenkin välttämätöntä. Vaatimukset tulevat sovellettavaksi vain silloin, kun automaatio- ja ohjausjärjestelmä tai paikallinen sähköntuotantojärjestelmä on tarkoitus asentaa, joten lisäkustannusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Syken selvityksen mukaan Suomessa käytännössä kaikki uudet rakennukset varustetaan termostaattisilla patteriventtiileillä tai muilla huonekohtaisilla lämpötilan säätö- ja rajoitinlaitteilla. Ympäristöministeriö on jo vuonna 1978 antanut



rakentamismääräyskokoelman osassa D3 määräyksen sekä ohjeita lämmitysjärjestelmän varustamisesta säätölaitteilla, viitaten termostaattisiin patteriventtiileihin. Syken selvityksessä todetaan, että olemassa olevissa rakennuksissa on paljon vesikiertoisia patterilämmityksiä, joissa termostaattiset patteriventtiilit ovat olleet tavanomaisia jo useita vuosikymmeniä. Samoin sähkölämmitysratkaisuissa on pääsääntöisesti tilakohtaiset termostaattiohjaukset. Itsesäätävät laitteet ovat siis jo normaalikäytäntö Suomessa. Syken mukaan siten sääntelyllä ei ole vaikutusta rakennusten energiatehokkuuteen, kasvihuonekaasupäästöihin tai kustannuksiin.

#### *Muut vaikutukset*

Rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmillä ja itsesäätävillä laitteilla varmistetaan hyvän, terveellisen ja turvallisen sisäilmaston aikaansaaminen energiatehokkaasti. Lisäksi asetuksella edistetään paikallisen sähköntuotantojärjestelmän energiatehokasta toimintaa.

## **4 Asian valmistelu**

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä. Valmistelun taustaksi on ympäristöministeriön toimeksiannosta Eurofins Expert Services Oy laatinut raportin ”Kokonaisenergiavaatimukset paikalliselle sähköntuotannolle ja säätö- ja automaatiojärjestelmille” ja Suomen ympäristökeskus SYKE selvityksen ” Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin muutosten kansallisen toimeenpanon vaikutusten selvitys ja arviointi: Automaatiovelvoite, tekniset järjestelmät sekä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastukset”. SYKEN selvitys on nähtävillä ympäristöministeriön verkkosivulla [https://www.ymp.fi/fi-FI/Maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Maankayton\\_ja\\_rakentamisen\\_valmisteilla\\_oleva\\_lainsaadanto/Rakennusten\\_energiatehokkuusdirektiivin\\_toimeenpano](https://www.ymp.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Maankayton_ja_rakentamisen_valmisteilla_oleva_lainsaadanto/Rakennusten_energiatehokkuusdirektiivin_toimeenpano)

## **5 Lausunnot**

Asetusehdotus oli lausunnolla 3.6.-8.7.2020. Lausuntoa pyydettiin 27 eri taholta (lausuntopyyntö VN/7811/2020): Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA, Aurinkoteknillinen yhdistys ry, Energiateollisuus ry, Energiavirasto, LVI-Tekniset Urakoitsijat LVI-TU ry, Lämmitysenergiayhdistys ry, Metsäteollisuus ry, Motiva Oy, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, RAKLI ry, Senaatti-kiinteistöt, Suomen Automaatioseura ry, Suomen Kiinteistöliitto ry, Suomen Kuntaliitto, Suomen Luonnonsuojeluliitto, Suomen LVI-liitto SULVI ry, Suomen lähienergialiitto ry, Suomen Lämmitystieto/Läm-

mitysenergia Yhdistys, Suomen Omakotiliitto ry, Suomen Pelastusalan keskusjärjestö ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL, Sähkötekniikan Kaupan Liitto ry, Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry, Teknoliateollisuus sekä Työ- ja elinkeinoministeriö. Lausuntopyyntö lausuntomateriaaleineen oli nähtävänä lausuntopalvelu.fi-verkkosivustolta. Asiakirjoista voivat antaa lausuntonsa muutkin kuin lausuntopyyntöön jakelussa mukana olleet tahot.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä 15 lausuntoa. Lausunnon antoivat Avoin Automaatio ry, Energiateollisuus ry, Helen Oy, KNX Finland ry, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry /Taltega, Rakli ry, Skanska Oy, Suomen Automaatioseura ry, Suomen Kuntaliitto ry, Suomen Lähienergialiitto ry, Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry ja TEM.

Valtaosa lausunnonantajista piti asetusluonnosta hyvänä ja kannatettavana. Asetusluonnosta pidettiin merkittävänä askeleena alalle, ja sen todettiin nostavan automaation roolia rakennusten energiatehokkuuden mahdollistajana sekä tunnistavan automaatiojärjestelmien ja paikallisen sähköntuotannon tärkeyden.

Helen Oy ja Energiateollisuus ry ehdottivat että 3 §:ssä itsesäätyvien laitteiden asennusvelvoite koskisi kaukolämmön osalta vain tilanteita, joissa koko lämmönjakokeskus, eikä vain lämmityksen lämmönsiirrin uusitaan. Lausuntojen mukaan yksittäinen lämmönsiirrin uusitaan vain, kun se siirtimen rikkoutumisen vuoksi joudutaan tekemään, usein kiireellisenä huoltotyönä. Tyypillisesti lämmönjakokeskus uusitaan kokonaisuutena sen teknistaloudellisen käyttöiän päättyessä. Lausuntokäsittelyn jälkeen asetusta muutettiin ehdotetulla tavalla.

Eräissä lausunnoissa (STUL ry, Suomen Automaatioseura, Avoin Automaatio ry) tuotiin esille 9 §:n 1 momentissa tulkinnan epäselvyys, liittyen siihen mitä tarkoitetaan rakennuksen teknisten järjestelmien omilla laitteilla. Myös 9 §:n 2 momentissa ehdotettu tuotetun energian jakautumisen ohjaus herätti tulkinta-epäselvyyksiä. Ohjausta pidettiin muutamassa lausunnossa mahdollisesti liiallisena vaatimuksena esimerkiksi pientalojen kohdalla (Energiateollisuus, STUL ry). Lausuntovaiheen jälkeen asetuksen tekstiä on täsmennetty näiden kohtien osalta.

Lisäksi asetusluonnokseen määritelmiin 2 §:ssä ehdotettiin eräitä muutoksia. Pykälässä 6 järjestelmän asianmukaisesta mitoituksesta ehdotettiin huomioitavaksi automaatiojärjestelmien laajennettavuus, muuntojoustavuus ja teknologiariippumaton yhteentoimivuus sekä myös jakeluverkot.

Rakennustarkastus RTY:n lausunnossa todettiin, ettei rakennusvalvonnoissa ole tällä hetkellä riittävästi resursseja asetuksessa säädettyjen velvoitteiden ohjaamiseen ja valvontaan.

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota myös erityissuunnittelijoiden, ja erityisesti automaation erityissuunnittelijoiden, koulutuksen kehittämistarpeeseen, pätevyysvaatimukseen sekä pätevyyden osoittamiseen.

Useat lausunnonantajat (Rakennusteollisuus RT ry / Talteka, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Avoin Automaatio, KNX Finland ry, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry) totesivat lausunnoissaan asetuksen kaipaavan tuekseen opasta tai tulkintaohjeita. Tukimateriaalia kaivattiin suunnitteluun liittyen, rakennushankkeeseen ryhtyville, rakennustarkastajille ja urakoitsijoille. Rakli ry:n ja Kuntaliiton mukaan mahdollinen opas tai ohje tulisi laatia asiantuntevan ja neutraalin tahon toimesta.

## **6 Laintarkastus**

Asetusehdotus on tarkastettu oikeusministeriön laintarkastuksessa.

## **7 Voimaantulo**

Asetus ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä tammikuuta 2021.