

UUSIUTUVAN ENERGIAN ETÄTUOTANTOON LIITTYVÄT YHTEISKUNNALLISET JA JURIDISET KYSYMYKSET

29.3.2016¹

Kim Talus², Sirja-Leena Penttinen³, Mikko Kantero

ALUKSI

Tämä tutkimus on osa laajempaa COMBI-hanketta. Hankkeessa tarkastellaan kokonaisvaltaisesti palvelurakennusten energiatehokkuuden parantamista lähes nollaenergiatasoon. Nyt käsillä olevassa osatutkimuksessa keskitytään uusiutuvan energian etätuotantoon liittyviin juridisiin ja yhteiskunnallisiin kysymyksiin. Pyrkimyksenä on siis toisaalta tarkastella energiatehokkuutta ja lähes nollaenergiarakentamista ja toisaalta kartoittaa muita tähän aihepiiriin liittyviä kysymyksiä, kuten verotusta.

Tutkimus perustuu kirjoitushetkellä voimassa olevaan lainsäädäntöön. On syytä huomata, että lainsäädäntöympäristö on muutostilassa. Tutkimus koostuu kahdesta toisiinsa kiinteästi liittyvästä kokonaisuudesta: sähköntuotantoon, kulutukseen ja siirtoon liittyvästä tutkimuksesta ja lämmöntuotantoon, kulutukseen ja siirtoon liittyvästä tutkimuksesta. Näiden kahden eri kokonaisuuden osittain päällekkäisestä sääntelystä johtuen, molemmissa tutkimuksissa on joiltain osin päällekkäistä analyysiä. Tästä huolimatta, työt ovat tarjouspyyntöjen mukaisesti kirjoitettu erillään. Ne muodostavat raportin erilliset osat I ja II. Koska lämmöntuotantoa, kulutusta ja siirtoa sääntelevää kokonaisuutta on vähemmän selvitetty ja koska sääntely on hajanaisempaa kuin sähkön osalta, keskittyy lämpöä käsittelevä osuus ennen muuta lämmön etätuotannon sääntelyn tarkastelemiseen sekä EU:n että Suomen tasolla. Vastaavaa yleiskuvaa ei ole annettu sähkön osalta. Tutkimuksen keskiössä ovat rakennusten energiatehokkuus ja lähes nollaenergiarakentaminen COMBI-hankkeen yleisen tarkoituksen mukaisesti. Koska rakennusten energiatehokkuustarkastelu keskittyy rakennusten kokonaisenergiankulutukseen (ml. lämmitys), kattaa tutkimus tältä osin yhtä

¹ Tutkimus on laadittu osana COMBI hanketta.

² *Kim Talus*, OTT, eurooppalaisen talous- ja energiaoikeuden professori, Itä-Suomen yliopisto, energiaoikeuden professori, Helsingin yliopisto, Vaasan yksikkö. kim.talus@uef.fi. Tutkimuksessa on olennaisesti avustanut myös Kaisa Huhta, tutkija, Itä-Suomen yliopisto.

³ *Sirja-Leena Penttinen*, HTM, eurooppaoikeuden yliopisto-opettaja, Itä-Suomen yliopisto. sirja-leena.penttinen@uef.fi.

lailla sekä lämmön että sähkön, vaikkakin energiatehokkuuteen liittyvä keskustelu on sijoitettu tässä tutkimuksessa sähköä käsittelevään osaan I. Tämän lisäksi tutkimuksessa nostetaan esiin muita aiheeseen liittyviä kysymyksiä kuten siirto, verotus ja markkinatoimijoita koskeva erityissääntely.

Tutkimuksen I osa alkaa yleiskatsauksella EU:n ja Suomen energiatehokkuussääntelyyn. Yksityiskohtaisemmin tarkastellaan lähes nollaenergiarakennusten sääntelyä koskevia puitteita EU-tasolla sekä Suomen kansallisen sääntelyn keskeisimpiä elementtejä.. Tutkimuksen tässä osiossa keskitytään mm. EU:n lainsäädännön asettamiin velvollisuuksiin ja/tai mahdollisuuksiin omavaraisenergiantuotantoon kiinteistöllä ja sen ulkopuolella sekä usean kiinteistön omistajan yhteiseen etätuotantoon ja tuodaan esiin vaihtoehtoja säännösten täytäntöönpanoon kansallisella tasolla. Tutkimuksessa arvioidaan näiden eri tilanteiden vaikutusta energiatehokkuuslaskentaan. Tämän jälkeen käsitellään etätuotetun sähkön siirtoa ja eri siirtovaihtoehtoihin liittyvää sääntelyä. Kolmas kappale keskittyy etätuotetun sähkön verotukseen ja kappaleessa ehdotetaan myös muutoksia sovellettavaan verolainsäädäntöön. Tutkimuksen I osan viimeinen kappale keskittyy jakeluverkkoyhtiön rooliin etätuotannossa ja sähkömarkkinalain mukaiseen toimintojen eriyttämisvelvoitteeseen. Tämän jälkeen tutkimuksessa siirrytään lämmön tuotannon, siirron ja kulutuksen säätelyyn.

OSA I - SÄHKÖN ETÄTUOTANNON SÄÄNTELY

1. ETÄTUOTETUN SÄHKÖN KOHTELU ENERGIATEHOKKUUSSÄÄNTELYSSÄ

1.1 Johdanto

Euroopan unionin ('EU') energia- ja ilmastopolitiikan ytimen muodostavat niin kutsutut 20-20-20 tavoitteet. Tavoitteiden mukaisesti EU:n on vuoteen 2020 mennessä nostettava uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksestaan 20 prosenttiin, EU:n kasvihuonepäästöjä on vähennettävä 20 prosenttia vuoden 1990 tasoista ja energiatehokkuutta on lisättävä perusskenaarioon verrattuna 20 prosenttia.⁴

Energiatehokkuus on keskeinen osa EU:n energiapolitiikkaa. Tänä päivänä energian säästämisen ('energy savings') sijaan puhutaan siis energiatehokkuudesta ('energy efficiency'), joka puolestaan on merkityssisällöltään 'vihreämpi' käsite, ja koskee sekä energian tuotantoa että energian loppukäyttöä.⁵ Kansainvälisen energijärjestön mukaan energiatehokkuus on keino sekä hallita energiankulutusta että yhtälailla hillitä energiankulutuksen kasvua. Hyödyke on energiatehokkaampi silloin, jos se tuottaa enemmän palveluja samalla energiamäärällä, tai samoja palveluita vähemmällä energiamäärällä.⁶ EU:n tasolla energiatehokkuudella tarkoitetaan samaan tapaan suoritteen, palvelun, tavarain tai energian tuotoksen ja energiapanoksen välistä suhdetta⁷, kun taas energiatehokkuuden parantamisella kuvataan teknistä energiatehokkuuden lisääntymistä, joka johtuu ihmisten käyttäytymiseen liittyvistä ja/tai taloudellisista muutoksista.⁸

Energiatehokkuus käsitteenä kattaa siis myös ympäristönäkökohdat, joiden lisäksi energiatehokkuuden lisäämisen on katsottu kasvihuonepäästöjen vähentämisen ohella turvaavan myös energiantoimitusvarmuutta vähentämällä fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja täten riippuvuutta tuontienergiasta EU:n ulkopuolisista maista.⁹ Lisäksi energiatehokkuutta kasvattamalla

⁴ , COM(2007) 2 final (10 January 2007).

⁵ T. C. Hoerber, *The Origins of Energy and Environmental Policy in Europe* (Routledge 2013), s. 148.

⁶ <<http://www.iea.org/topics/energyefficiency/>> (10.1.2016)

⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/27/EU, annettu 25 päivänä lokakuuta 2012, energiatehokkuudesta, direktiivien 2009/125/EY ja 2010/30/EU muuttamisesta sekä direktiivien 2004/8/EY ja 2006/32/EY kumoamisesta, EUVL L 315, s. 1-56 (14.11.2012) ('energiatehokkuusdirektiivi'), 2(1) artiklan 4 kohta.

⁸ Energiatehokkuusdirektiivi 2(1) artiklan 5 kohta.

⁹ Energiatehokkuusdirektiivissä on todettu energiatehokkuuden vastaavaan moniin eri tavoitteisiin. Johdanto-osan 1 kohdan mukaan energiatehokkuus parantaa unionin energiansaannin varmuutta vähentämällä primäärienergiankulutusta ja energian tuontia sekä vähentää kasvihuonepäästöjä kustannustehokkaalla tavalla ja hillitsee siten ilmastonmuutosta. Ks. myös esim. komission tiedonanto Euroopan parlamentille ja neuvostolle, Energiatehokkuus ja sen myötävaikutus

pyritään luomaan mahdollisuuksia hallita energian kysyntää. Energian kysynnän hallinnalla unioni pyrkii vaikuttamaan maailmanlaajuisiin energiamarkkinoihin ja tätä kautta energian toimitusvarmuuteen keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä.¹⁰

EU:ssa on hyväksytty useita erilaisia toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi. Energiatehokkuustoimenpiteet liittyvät EU:n laajempaan resurssitehokkuustavoitteeseen, joka kattaa luonnonvarojen tehokkaan käytön ja ympäristönsuojelun korkean tason. Toimenpiteet jakautuvat eri aloille, mutta eniten energiansäästömahdollisuuksia löytyy ennen kaikkea rakennusten yhteydestä ja liikenteestä.¹¹

Energiatehokkuus on myös olennainen osa EU:n energiaunionia koskevaa strategiaa. Strategiassa asetetaan kotitaloudet ja yritykset kuluttajina Euroopan energiamarkkinoiden keskipisteeksi ja täten korostetaan – osana neljää muuta keskeisintä energiaunionin osa-aluetta – ’energiatehokkuus etusijalle’ -periaatetta.¹²

Vuonna 2010 annettiin rakennusten energiatehokkuussäätelyä koskeva rakennusten energiatehokkuusdirektiivi¹³ (’rakennusten energiatehokkuusdirektiivi’), joka korvasi aiemman, vuonna 2002 annetun direktiivin rakennusten energiatehokkuudesta¹⁴ (’ensimmäinen rakennusten energiatehokkuusdirektiivi’). Rakennukset aiheuttavat noin 40 prosenttia unionin kokonaisenergiankulutuksesta – osuuden jatkuvasti kasvaessa –¹⁵, jolloin rakennusten energiatehokkuuteen panostaminen on hyvin looginen politiikkatoimi. Rakennusten energiatehokkuus keskittyy sekä uudisrakentamiseen että korjausrakentamiseen, joskin

energiavarmuuteen ja vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin, COM(2014) 520 final, 23.7.2014, s. 2, jonka mukaan ’ – [kyseisessä] tiedonannossa selvitetään ja määritetään, mikä osuus energiatehokkuudella voi olla kasvihuonekaasujen vähentämisessä ja unionin energiavarmuuden parantamisessa, jotka kumpikin kuuluvat yhdennettyihin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin.’

¹⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/31/EU, annettu 19 päivänä toukokuuta 2010, rakennusten energiatehokkuudesta, EUVL L 153, s. 13 (18.6.2010), johdanto-osan kohta 4.

¹¹ Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle: Energiatehokkuussuunnitelma 2011, Bryssel 8.3.2011, KOM(2011) 109 lopullinen, s. 3.

¹² Energiaunionistrategiassa on sitouduttu lisäämään eurooppalaisten kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia, luomaan yhdet yksittäiset hyvin toimivat energiamarkkinat, asettamaan energiatehokkuus etusijalle ja nousemaan uusiutuvan energian alalla ykkösasemaan. Energiaunionin strategiasta kootusti, ks. Euroopan komission lehdistötiedote, Energiaunioni: varma, kestävä, kilpailukykyinen ja kohtuuhintainen energiansaanti kaikille eurooppalaisille, Bryssel, 25 helmikuu 2015, IP/15/4497.

¹³ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/31/EU, annettu 19 päivänä toukokuuta 2010, rakennusten energiatehokkuudesta, EUVL L 153, s. 13 (18.6.2010).

¹⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/91/EY, annettu 16 päivänä joulukuuta 2002, rakennusten energiatehokkuudesta, EYVL L 1, s. 65–71 (4.1.2003).

¹⁵ *Ibid.*, johdanto-osan kohta 3. Ks. myös Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank, State of the Energy Union 2015, Brussels 18.11.2015, COM(2015) 572 final, s. 5.

uudisrakentamista koskevat osittain tiukemmat energiatehokkuusvaatimukset kuin jo olemassa olevia rakennuksia.

Vuoden 2010 rakennusten energiatehokkuusdirektiivi laajensi ensimmäisen direktiivin soveltamisalaa, asetti kunnianhimoisemmat tavoitteet sekä uusien rakennusten että vanhojen, kunnostettavien rakennusten energiatehokkuudelle, velvoitti jäsenvaltioita lisäämään taloudellisia kannustimia rakennusten energiatehokkuuden edistämiseksi ja siirtymiseksi niin kutsuttuihin lähes nollaenergiarakennuksiin vuoteen 2020 mennessä sekä asetti yksityiskohtaisempia vaatimuksia koskien rakennusten energiatodistusmenettelyä, etenkin energiatehokkuustodistusten ja tarkastusraporttien riippumattomia valvontajärjestelmiä, sekä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastuksia koskien. Direktiivin uudelleen laadinnassa erityistä huomiota kiinnitettiin sekä kohonneisiin EU:n energiatehokkuustavoitteisiin että erityisesti tekniseen kehitykseen. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi tulee arvioiden mukaan vähentämään EU:n kokonaisenergiankulutusta 5–6 % vuoteen 2020 mennessä.¹⁶

Lähes nollaenergiarakennukset – sekä myöhemmin nollaenergiarakennukset – ovat keskeinen rakennusten suunnittelua koskeva tulevaisuuden tavoite sekä kansainvälisesti¹⁷ että EU:n tasolla. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 9 artikla velvoittaa jäsenvaltioita varmistamaan, että 1) 31.12.2020 mennessä kaikki uudet rakennukset ovat lähes nollaenergiarakennuksia; ja 2) 31.12.2018 jälkeen uudet rakennukset, jotka ovat viranomaisten käytössä ja omistuksessa, ovat lähes nollaenergiarakennuksia. Lisäksi niin kutsutussa uusiutuvan energian direktiivissä¹⁸ säädetään jäsenvaltioiden velvollisuudesta säätää toimenpiteistä, joilla lisätään kaikentyyppisen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuutta rakennusalalla. Artiklan 13(4) toisen kohdan mukaan mainittuja toimenpiteitä vahvistettaessa tai alueellisissa tukijärjestelmissään jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kansalliset toimenpiteet, jotka liittyvät energiatehokkuuden huomattavaan parantamiseen, sähkön ja lämmön yhteistuotantoon sekä passiivi-, matalaenergia- ja nollaenergiataloihin.

¹⁶ Ks. Introduction to the Consultation on the Evaluation of the Energy Performance of Buildings Directive, saatavilla osoitteesta <<https://ec.europa.eu/energy/en/consultations/public-consultation-evaluation-energy-performance-buildings-directive>> (9.2.2016).

¹⁷ Esimerkiksi Yhdysvalloissa lähes nollaenergiarakennukset kuuluvat energiaturvallisuutta koskevan lainsäädännön alaan (the Energy Independence and Security Act) vuodelta 2007. Yhdysvalloissa 'lähes nollaenergiarakennukset' (*Zero-Energy Buildings*) ovat keskeisin toimi, joka ohjaa toimenpiteitä rakennusalalla rakennusten energiatehokkuuden tehostamiseksi. Ks. esim. D. Crawley, S. Pless, P. Tortellini, 'Getting to Net Zero' 9 (51) ASHRAE Journal (2009), s. 18-25.

¹⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta, EYVL L 140, 5.6.2009, s. 16–62.

Lähes nollaenergiarakennuksilla tarkoitetaan direktiivin 2 (2) artiklan mukaan ’ – – rakennusta, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus, sellaisena kuin se on määritettyä liitteen I mukaisesti. Tarvittava lähes olematon tai erittäin vähäinen energian määrä¹⁹ olisi hyvin laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, mukaan lukien paikan päällä tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energia.’ Suomen kansalliseen lainsäädäntöön määritelmä lähes nollaenergiarakennuksista on implementoitu saman sisältöisenä.²⁰ Lähes nollaenergiarakennukset kuluttavat siis erittäin vähän energiaa, ja rakennuksen tarvitsema erittäin vähäinen energianmäärä katetaan laajalti uusiutuvista energialähteistä tuotetulla energialla, joka tuotetaan joko paikan päällä, rakennuksen lähellä tai ulkopuolella.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin liitteen 1 mukaisesti rakennusten energiatehokkuuden laskennan yleinen yhteinen kehys on määritelty seuraavasti:

” 1. Rakennuksen energiatehokkuus on määritettävä sen lasketun tai tosiasiallisen energiamäärän perusteella, joka vuosittain kulutetaan rakennuksen tyypilliseen käyttöön liittyvien tarpeiden täyttämiseen, ja sen on vastattava lämmitysenergiaa ja jäähdytysenergiaa (ylilämpenemisen välttämiseksi tarvittavaa energiaa), joka tarvitaan rakennuksen suunniteltujen lämpötilaolosuhteiden ylläpitämiseen, ja lämpimän käyttöveden tarvetta.

2. Rakennuksen energiatehokkuus on ilmaistava avoimella tavalla, ja siihen on sisällytettävä energiatehokkuusindikaattori ja numeroarvoinen primäärienergiankäytön indikaattori, *joka perustuu primäärienergian tekijöihin energiamuotoa kohden; primäärienergian tekijät voivat perustua kansallisiin tai alueellisiin painotettuihin vuotuisiin keskiarvoihin tai paikalla tapahtuvan tuotannon ominaisarvoon.*

Rakennusten energiatehokkuuden laskentamenetelmässä olisi otettava huomioon eurooppalaiset standardit, ja sen on noudatettava asiaa koskevaa unionin lainsäädäntöä, mukaan lukien direktiivi 2009/28/EY (kurs. lisätty).”

Lähes nollaenergiarakennuksen määritelmä on hyvin laaja eikä direktiivissä pyritäkään tiukkaan yhdenmukaiseen lähestymistapaan lähes nollaenergiarakennuksia koskevien velvoitteiden täytäntöönpanossa jäsenvaltioiden rakennusperinteistä (’building culture’) ja ilmasto-olosuhteiden

¹⁹ Yleisesti lähes nollaenergiarakennuksista puhuttaessa energian kulutuksella viitataan energiaan, jota tarvitaan lämmitykseen, käyttöveden lämmitykseen, ilmastointiin ja ilmanvaihtoon sekä valaistukseen. Energiankulutus lähes nollaenergiatalojen yhteydessä ei sisällä käyttäjäkohtaisia ’epämääräisempiä’ rakennuksessa käytettävien laitteiden energiankulutuksen laskemista (kuten kodinkoneet), joskin esimerkiksi kuluttajien kodinkoneisiin liittyviä valintoja pyritään ohjaamaan erilaisilla energiatehokkuusmerkinnöillä.

²⁰ Rakentamismääräyskokoelman osa D3.

vaihtelevuudesta johtuen. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi ei myöskään sisällä yhtenäistä laskemismenetelmää energiataseen²¹ laskemiseksi.²² Sen sijaan direktiivi velvoittaa jäsenvaltiot laatimaan kansalliset suunnitelmat lähes nollaenergiarakennusten lukumäärän kasvattamiseksi (9 artikla).

Lähes nollaenergiatalon määritelmästä on myös mahdollisuus erottaa niin sanotut 'energiaitsenäiset rakennukset' (*energy autonomous buildings*), jotka eivät ole kytkettyjä rakennuksen ulkopuoliseen energiainfrastruktuuriin (pääasiallisesti jakeluverkkoon), vaan tuottavat (ja pyrkivät varastoimaan) tuotetun omavaraisenergian kokonaan itse. Sen sijaan lähes nollaenergiarakennukset (etenkin *net zero energy buildings*) ovat rakennuksia, jotka pyrkivät tasapainottamaan tuotannon ja kulutuksen *tyypillisesti* vuoden mittaisella aikajaksolla. Niin kutsutut 'positiiviset energiarakennukset' (*plus-energy buildings*) puolestaan pyrkivät tuottamaan enemmän energiaa kuin ne kuluttavat, mikä syötetään verkkoon.²³ Lähes nollaenergiarakennukset ovat keskeinen tulevaisuuden suuntaus rakennusosalalla, jonka jatkumona nähdään tulevaisuudessa nollaenergiarakennukset sekä lopulta niin kutsutut positiiviset energiarakennukset.

Rakennus puolestaan tarvitsee energiaa erilaisten teknisten järjestelmien toimintoihin, kuten muun muassa lämmitykseen, jäähdytykseen, ilmastointiin, valaistukseen ja lämpimään käyttöveteen. Lähes nollaenergiarakennusten osalta direktiivin mukaan olennaista on erityisesti se, että nämä tarpeet pystytään kattamaan mahdollisimman laajasti uusiutuvista energialähteistä paikan päällä, lähellä, tai ulkopuolella tuotetulla energialla.

Siinä missä useissa jäsenvaltioissa on lähes nollaenergiarakennusten määritelmä implementoitu kansalliseen lainsäädäntöön sanamuodon mukaisesti direktiivin määritelmän kanssa, on määritelmän tulkinta kuitenkin käytännössä osoittautunut EU:n tasolla hyvin hajanaiseksi. Yhdenmukainen määritelmä ja sen tulkinta on kuitenkin tärkeää etenkin lähes nollaenergiatalojen suunnittelun kannalta, huomioiden sekä laajemmat energia- ja ilmastopoliittiset tavoitteet ja niiden saavuttaminen sekä mahdolliset väärinkäytökset (kuten tilanteet, joissa lähes

²¹ Energiataseella viitataan yleensä primäärienergian muuntumista loppukulutukseksi. Taseessa erotellaan primäärienergian hankinta, varastomuutokset, energian tuotanto ja muunto sekä energian loppukulutus ja raaka-ainekäyttö, ks. < <http://www.stat.fi/meta/kas/energiatase.html> >

²² Buildings Performance Institute Europe (BPIE), *Principles for Nearly Zero-Energy Buildings – Paving the Way for Effective Implementation of Policy Requirements* (2011), s. 2.

²³ K. Voss, E. Musall and M. Lichtmess, 'From Low-Energy to Net Zero-Energy Buildings: Status and Perspectives' 1 (6) *Journal of Green Building* (2011), s. 46.

nollaenergiarakennuksiksi määritellään rakennuksia, jotka eivät täytä kriteerejä).²⁴ Keskeistä on erityisesti tarkastella seuraavia kysymyksiä: (1) mitkä ovat EU-tasolla asetetut velvollisuudet jäsenvaltioille erityisesti lähes nollaenergiarakennuksiin liittyen? (2) miten EU-tason vaatimukset rakennusten energiatehokkuuden laskemisesta on täytäntöönpantu ja/tai suunnitellaan täytäntöön pantavaksi Suomen kansallisessa lainsäädännössä? (3) mitä määritelmä 'lähes nollaenergia' pitää sisällään, eli mitä parametreja lasketaan. Näiden kysymysten avulla pyritään vastaamaan laajempaan kysymykseen Suomen kansallisen lainsäädännön muutostarpeista joita tarvittaisiin, jotta paikallinen (kiinteistön ulkopuolinen) tai alueellinen sähkön ja lämmön pientuotanto voitaisiin rinnastaa energiatehokkuussäädöksissä omatuotannoksi unionioikeuden asettamissa rajoissa.

Lähes nollaenergiarakennuksia koskeva velvoite liittyy osaltaan suurempaan EU-tason energia- ja ilmastopoliittiseen tavoitekokonaisuuteen.²⁵ Näin ollen lähes nollaenergiarakennuksia koskevia säädöksiä tulisikin tulkita huomioon ottaen laajemmat EU-tason tavoitteet koskien energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian tuotantoa. On myös esitetty, että hiilidioksidipäästöjen vähentäminen tulisi huomioida laajemmin myös lähes nollaenergiarakennusten yhteydessä, mutta toistaiseksi hiilidioksidipäästöjen mittaaminen on osoittautunut ongelmalliseksi.²⁶

²⁴ I. Sartori, A. Napolitano, A. J. Marszal, S. Pless, P. Torcellini and K. Voss, *Criteria for Definition of Net Zero Energy Buildings*, saatavilla osoitteesta http://www.enob.info/fileadmin/media/Projektbilder/EnOB/Thema_Nullenergie/EuroSun_Conference_Graz_2010_Criteria_for_Definition_of_Net_Zero_Energy_Buildingsx.pdf (9.2.2016)

²⁵ Euroopan unionin ('EU') energia- ja ilmastopoliitiikan ytimen muodostavat niin kutsutut 20-20-20 tavoitteet, joiden mukaisesti EU:n on vuoteen 2020 mennessä nostettava uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksestaan 20 prosenttiin, EU:n kasvihuonepäästöjä on vähennettävä 20 prosenttia ja energiatehokkuutta on lisättävä 20 prosenttia. Ks. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions, 'Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius – The way ahead for 2020 and beyond', COM(2007) 2 final (10 January 2007).

²⁶ ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 19.

1.2 Lähes nollaenergiarakennuksen määritelmä

1.2.1 'paikan päällä', 'rakennuksen lähellä tuotettava' tai 'ulkopuolella tuotettava' uusiutuvista lähteistä peräisin oleva omavaraisenergia rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaan

Lähes nollaenergiarakennukset kuluttavat hyvin vähän energiaa muun muassa hyvän eristyksen, aurinkoa kohti suuntaamisen ja energiatehokkaiden lämmitys- ja viilennysjärjestelmien ansiosta.²⁷ Rakennuksen tarvittava lähes olematon tai erittäin vähäinen energian määrä olisi hyvin laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, mukaan lukien paikan päällä tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energia. Direktiivin mukainen määritelmä näyttäisi siis muun muassa mahdollistavan seuraavat eri mahdollisuudet etenkin omavaraisenergiatuotannon perspektiivistä:

- 1) 'Paikan päällä' (*on-site generation from on-site renewables*) tuotettava omavaraisenergia: Tarkoittaa mitä tahansa uusiutuvista energialähteistä tuotettua energiaa, joka tuotetaan ja käytetään kiinteistörekisterissä määritellyllä kiinteistöllä kuten esimerkiksi kiinteistön alueella tuotettu aurinko- tai tuulivoima. Toisinaan kyseinen kategoria on voitu jakaa vielä a) rakennuksessa tuotettavaan uusiutuvaan omavaraisenergiaan (*building's physical footprint*) sekä b) kiinteistön alueella tuotettavaan uusiutuvaan omavaraisenergiaan (*on-site renewables*). Erona tällöin on se, että rakennuksessa tuotettava omavaraisenergia tuotetaan esimerkiksi rakennuksen katolle asennettujen aurinkopaneelien avulla, kun taas laajemmin kiinteistön alueella tuotettava omavaraisenergia tuotetaan esimerkiksi kiinteistön alueella sijaitsevan autotallin katolle asennettujen aurinkopaneelien avulla.²⁸
- 2) 'Paikan päällä' 'ulkopuolisista energialähteistä' tuotettu omavaraisenergia (*on-site generation from off-site renewables*), kuten esimerkiksi kiinteistön alueelle kuljetettu ja siellä edelleen energiantuotantoon käytettävä biomassa.

²⁷ Euroopan komission lehdistötiedote, Suomi ja Belgia EU-oikeuteen puutteista rakennusten energiatehokkuussäännösten täytäntöönpanossa, 16.4.2014, IP/14/447.

²⁸ *Ibid.*, s. 49.

- 3) 'Paikan päällä' + 'lähellä tuotettava' (*on-site + nearby*) omavaraisenergia: Kuten edellä, mutta sisältää lisäksi lähellä tapahtuvan tuotannon, kuten muun muassa yhteiset tuotantopaikat, joihin on investoitu yhdessä muiden kiinteistönomistajien kanssa. Tällaisessa tilanteessa kiinteistön omistaja investoi kiinteistön lähellä tuotettavaan energiaan kuten esimerkiksi tuulivoimantuotantoon tai aurinkovoimantuotantoon. Myös esimerkiksi biomassatuotantolaitokset ja biomassaa polttoaineena käyttävät yhteistuotantolaitokset kuuluvat käsitteen alaan silloin, kun tuotantolaitos sijaitsee lähellä kiinteistöä.
- 4) 'Paikan päällä' + 'lähellä tuotettava' + 'ulkopuolella tuotettava' omavaraisenergia (*on-site + nearby + off-site generation/supply*): Tarkoittaa sekä paikan päällä että kiinteistön lähellä tuotettavaa energiaa, sekä lisäksi uusiutuvista energialähteistä ulkopuolella tuotettavaa energiaa, joka siirretään kiinteistön käyttöön verkkoa pitkin (*off-site generation*). Lisäksi on mahdollisuus puhua myös ulkopuolella tuotetusta ostoenergiasta (*off-site supply*), joka käsittää siis uusiutuvan energialähteillä tuotetun energian ostamisen, joka ei ole omavaraisenergiaa.²⁹

Siitä, pitäisikö kiinteistön ulkopuolella uusiutuvista energialähteistä tuotettu (*off-site generation*) energia huomioida lähes nollaenergiarakennuksen laskennassa, on herättänyt keskustelua, mutta pääsääntöisesti se ei jätä tulkinnanvaraa; direktiivin määritelmän sanamuodonmukaisen tulkinnan mukaan rakennuksen energian määrä olisi hyvin laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, *mukaan lukien* paikan päällä tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin oleva omavaraisenergia. Määritelmä ei siis rajaa suoraan soveltamisalan ulkopuolelle verkon kautta syötettyä 'ulkopuolella' tuotettua uusiutuvaa energiaa.³⁰

Direktiivi ei myöskään määritä sitä, kuinka suuri lähes nollaenergiatalon energian määrästä olisi katettava uusiutuvista energialähteistä tuotetulla energialla, kun se direktiivin mukaan tulisi olla 'hyvin laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla'. Luettuna yhdessä uusiutuvan energian direktiivin 13(4) artiklan³¹ sekä rakennusten energiatehokkuusdirektiivin

²⁹ Buildings Performance Institute Europe (BPIE), *Principles for Nearly Zero-Energy Buildings – Paving the Way for Effective Implementation of Policy Requirements* (2011), s. 31.

³⁰ *Ibid.*, s. 32.

³¹ 'Jäsenvaltioiden on 31 päivään joulukuuta 2014 mennessä rakennussäännöksissään ja -määräyksissään tai muulla tavalla vastaavin vaikutuksin tarvittaessa edellytettävä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vähimmäistasoa uusissa ja perusteellisesti kunnostettavissa olemassa olevissa rakennuksissa. Jäsenvaltioiden on sallittava mainittujen

johdanto-osan 15 kohdan³² kanssa, on päätelty, että tuotetun omavaraisenergian tulisi kattaa ensin yksittäisen rakennuksen energiatarve ennen kuin tuotettua omavaraisenergiaa syötetään verkkoon.³³

1.2.2 'Lähes nolla' – eli mitä oikeastaan mitataan?

Lähes nollaenergiarakennuksista puhuttaessa keskeistä on määrittää mitä 'lähes nolla' tarkoittaa, sillä se määrittää osaltaan mitä parametreja oikeastaan lasketaan lähes nollaenergiarakennuksen 'nollaa' määritettäessä. Seuraavat mahdollisuudet on muun muassa nollaenergiarakennuksiin liittyen tunnistettu, joita on pidetty suuntaa-antavina myös lähes nollaenergiarakennusten suunnittelussa.³⁴:

- 1) 'Net Zero Site Energy': Kiinteistöllä tuotetaan paikan päällä yhtä paljon energiaa, kuin sitä kulutetaan tietyn ajan kuluessa, tyypillisesti vuoden.
- 2) 'Net Zero Source Energy': Kiinteistöllä tuotetaan vuodessa energiaa yhtä paljon kuin saman energialähteen energiaa kulutetaan (esim. sähköä tai kaukolämpöä verkosta)
- 3) 'Net Zero Energy Costs': Määrä, jonka (sähkö)laitos maksaa rakennuksen omistajalle siitä energiasta, jonka rakennus syöttää verkkoon tulee olla vähintään yhtä suuri verrattuna siihen summaan, jonka kiinteistön omistajan maksaa (sähkö) energiapalveluista ja kulutetusta energiasta vuoden aikana.
- 4) 'Net Zero Energy Emissions': Kiinteistöllä tuotetaan energiaa vähintään yhtä paljon vähän hiilidioksidia tuottavista energialähteistä kuin kiinteistössä käytetään sellaisia energialähteitä, joista syntyy hiilidioksidipäästöjä. Päästöjen mittaaminen on kuitenkin – ainakin toistaiseksi – ongelmallista eikä päästöjen vähentämistä painoteta erikseen lähes nollaenergiarakennusten yhteydessä, vaan sen sijaan

vähimmäistasojen saavuttaminen muun muassa kaukolämmöllä ja -jäähdytyksellä, joka tuotetaan käyttämällä merkittävää uusiutuvien energialähteiden määrää.

³² Koska kaikkia vaihtoehtoisten energiahuoltojärjestelmien tarjoamia mahdollisuuksia ei yleensä täysin tutkita, vaihtoehtoisia energiahuoltojärjestelmiä olisi tarkasteltava uusien rakennusten osalta näiden koosta riippumatta sen periaatteen mukaisesti, että ensin varmistetaan lämmitykseen ja jäähdytykseen tarvittavan energian vähentäminen kustannusoptimaaliselle vähimmäistasolle.

³³ ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 54.

³⁴ A. Marszal, and P. Heiselberg, *A literature review on ZEB definitions*, (Aalborg University 2009), s. 2. Ks. myös A. J. Marszal, P. Heiselberg, J. S. Bourrelle, E. Musall, K. Voss, I. Sartori and A. Napolitano, 'Zero Energy Building – a review of definitions and calculation methodologies' 4 (43) *Energy and Buildings* (2011), s. 972.

korostetaan energiatehokkuutta ja uusiutuvista energialähteistä tuotetun energian käyttöä.³⁵

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi näyttäisi painottavan keskeisenä laskemismenetelmänä ensimmäistä vaihtoehtoa, siis kiinteistössä 'paikan päällä' tai 'lähellä' omavaraisenergian tuottamista ja sen kuluttamista. Tämä laskemismenetelmä on helpoin toteuttaa (ei ulkoisvaikutuksia, jotka vaikuttaisivat laskemiseen) – se on sekä hallinnollisesti kevyin toteuttaa, sen mittaaminen on helppoa ja se on 'yleistajuisesti' helpoin ymmärtää.³⁶

Direktiivi ei kuitenkaan myöskään sulje pois mahdollisuutta sisältää laskentamenetelmään mukaan verkkoon syötetty omavaraisenergia. Tällä hetkellä painotus laskentamenetelmässä näyttää kuitenkin olevan pääsääntöisesti rakennuksessa paikan päällä tapahtuvassa energiantuotannossa ja –kulutuksessa, eikä niinkään (kiinteistöllä tuotetussa tai kiinteistön lähellä tai ulkopuolella tuotetussa) verkkoon syötettävässä omavaraisenergiassa.³⁷

Suomen kansallisessa lainsäädännössä rakentamismääräyskokoelman D3 osan 1.3.1 (35) kohdan mukaan uusiutuva omavaraisenergia on kiinteistöön kuuluvalla laitteistolla paikallisista uusiutuvista energialähteistä tuotettua uusiutuvaa energiaa (esimerkiksi aurinkopaneeleista ja -keräimistä tuotettu energia, paikallinen tuulienergia ja lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia). Suomen kansallisessa lainsäädännössä huomioon ei siis oteta muuta, kuin 'paikan päällä' tuotettu omavaraisenergia.

Rakennuksen kokonaisenergiatarkastelussa käytetty mittari Suomessa on rakennuksen E-luku. E-luku määritetään laskemalla yhteen laskennallisen vuotuisen ostoenergian ja energiamuotojen kertoimien tulot energiamuodoittain lämmitettyä nettoalaa kohden. E-luvun mukaisessa kokonaisenergiatarkastelussa tulevat huomioiduksi yhtäläillä sekä rakennuksen termiset ominaisuudet sekä niiden lämmitysmuoto. Energiamuotojen kertoimet on määritelty valtioneuvoston asetuksessa rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista

³⁵ Riippuen laskemismenetelmästä, (lähes) nollaenergiarakennuksista puhuttaessa on myös käytetty käsitteitä 'zero-energy buildings', 'zero-carbon' tai 'carbon neutral buildings', 'equilibrium buildings' vain muutamia mainittavaksi. Ks. esim. K. Voss, E. Musall and M. Lichtmess, 'From Low-Energy to Net Zero-Energy Buildings: Status and Perspectives' 1 (6) *Journal of Green Building* (2011), s. 46.

³⁶ A. Marszal, and P. Heiselberg, *A literature review on ZEB definitions*, (Aalborg University 2009), s. 2.

³⁷ Ks. esim. ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 19.

(9/2013).³⁸ Rakennuksen ostoenergiankulutus koostuu lämmitys-, ilmanvaihto, jäähdytysjärjestelmien sekä järjestelmien apulaitteiden, kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutuksesta energiamuodotain eriteltynä. Rakennuksen laskennalliset ostoenergiat painotetaan energiamuotojen kertoimilla ja lasketaan yhteen kokonaisenergiankulutuksen saamiseksi. Uudisrakennuksen E-lukuvaatimukset jaotellaan rakennusten käyttötarkoituksen³⁹ mukaan.

Suomen kansallisen lainsäädännön ja erityisesti rakennuksen energiatehokkuuden laskemismenetelmänä käytetyn E-luvun määritelmä ei nykyisessä muodossaan huomioi direktiivin mahdollistamassa laajuudessa omavaraisenergian laskemista. Tämä johtuu siitä, että E-luvun laskeminen perustuu vuotuisen ostoenergian laskemiseen, jolloin rakennuksessa – puhumattakaan laajemmin 'lähellä' tai kokonaan ulkopuolella – tuotetulla omavaraisenergialla ei ole kertoimia, sillä se 'ainoastaan' pienentää ostoenergian tarvetta. On kuitenkin syytä korostaa myös omavaraisenergian tuotantoa, sillä mikäli rakennus käyttää tuottamansa omavaraisenergian itse, se vähentää ostoenergiatarvetta kokonaisuudessaan.

'Kiinteistö'-käsite mahdollistaa siis ainoastaan itse rakennuksessa kiinni olevien laitteiden (*building's physical footprint*) sekä muualla saman kiinteistön alueella olevien laitteiden (*on-site renewables*) tuottaman omavaraisenergian huomioimisen ostoenergian vähentämisen kautta. Huomioon ei siis oteta laajemmin vaihtoehtoja, jotka direktiivi tällä hetkellä näyttää mahdollistavan.

On myös korostettava, että lähes nollaenergiarakennuksista puhuttaessa erityisesti kansainvälisessä kontekstissa keskitytään pääsääntöisesti sellaisiin (lähes)nollaenergiarakennuksiin, jotka ovat liitettyjä (jakelu)verkkoon ja jotka syöttävät uusiutuvan omavaraisenergian verkkoon. Sen sijaan verkon ulkopuolella olevat 'itsenäiset' nollaenergiarakennukset on nähty lähinnä ainoastaan pakollisena välivaiheena nollaenergiarakennusten kehityksessä – kuten Suomen kansallinen malli tällä hetkellä näyttää olevan.⁴⁰

³⁸ Kertoimet ovat seuraavat: sähkö 1,7, kaukolämpö 0,7, kaukojäähdytys 0,4, fossiiliset polttoaineet 1,0, rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,5. Rakennuksessa tuotetulla uusiutuvalla omavaraisenergialla ei luonnollisesti ole kertoimia, sillä se pienentää ostoenergian tarvetta.

³⁹ Luokat ovat seuraavat: 1) erilliset pientalot sekä rivi- ja ketjutalot; 2) asuinkerrostalot; 3) toimistorakennukset; 4) liikerakennukset; 5) majoitusliikerakennukset; 6) opetusrakennukset ja päiväkodit; 7) liikuntahallit (pois lukien uima- ja jäähallit); 8) sairaalat; 9) muut rakennukset, kuten varastorakennukset sekä uima- ja jäähallit. 'Muut rakennukset' - luokkaan kuuluville rakennuksille E-luku on laskettava, mutta sille ei ole asetettu vaatimusta.

⁴⁰ A. J. Marszal, P. Heiselberg, J. S. Bourrelle, E. Musall, K. Voss, I. Sartori and A. Napolitano, 'Zero Energy Building – a review of definitions and calculation methodologies' 4 (43) *Energy and Buildings* (2011), s. 972.

Keskeinen tulevaisuuden suuntaus lähes nollaenergiarakennuksien osalta on siis myös energian tuotanto uusiutuvista energianlähteistä sekä omaan kulutukseen että myös verkkoon syötettäväksi – joko kiinteistön alueella, kiinteistön lähellä tai kokonaan kiinteistön ulkopuolella – ei ainoastaan (lähes) nollaenergiarakentamiseen pyrkiminen ilman omavaraisenergiantuotantoa. Lisäksi on huomioitava, että laskemistapa ohjaa pitkälti lähes nollaenergiarakennusten suunnittelua – koska tulevaisuudessa kiinteistöllä tuotetun omavaraisenergian verkkoon syöttäminen tulee kasvamaan, tulisi tämä ottaa huomioon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa jo sääntelyn tasolla, jotta se ohjaa rakennusten suunnittelua oikeaan suuntaan. Tällöin puolestaan on tärkeää määrittellä se, mihin taseraja vedetään. Taserajalla tarkoitetaan mitattavan alueen ja ajanjakson rajausta ennen laskentaa, eli mitä laskelmissa huomioidaan ja mikä jätetään laskelmien ulkopuolelle. Taserajan määrittäminen on keskeinen elementti lähes nollaenergiarakennuksen energian tuotannon ja kulutuksen laskemisessa ennen kaikkea silloin, kun lasketaan mukaan muun esimerkiksi lähellä ja ulkopuolella tuotettava omavaraisenergia.

1.3 Lähes nollaenergiarakennusten energian tuotannon ja kulutuksen määrittäminen

1.3.1 Taserajan määrittäminen

Lähes nollaenergiarakennuksia koskien on kansallisella tasolla keskeistä määrittää, kuinka taseraja määritetään. Tällä viitataan usein energiatehokkuuden laskemisesta puhuttaessa niin kutsuttuun fyysiseen taserajaan (*physical boundary*), joka määrittää sen a) millä alueella tuotettu omavaraisenergia lasketaan mukaan rakennusten energiatehokkuutta määritettäessä tai/ja b) kuinka monta rakennusta lasketaan kuuluvaksi kyseisen taserajan määrittämälle alueelle. Lisäksi on määritettävä mitaamisen ja laskennan ajanjakso. EU-tasolla mitattavaa ajanjaksoa ei ole määritelty, sen sijaan se kuuluu jäsenvaltioiden kansallisen harkintavallan alaan.

Fyysinen taseraja on siis keskeinen määritelmä sille, lasketaanko energiatehokkuutta määritettäessä mukaan ainoastaan rakennuksen tuottama omavaraisenergia (*building's physical footprint*), kiinteistön alueella tuotettu omavaraisenergia vai laajemmin myös ulkopuolella tuotettu (yleensä alueellinen) uusiutuvista energialähteistä tuotettu omavaraisenergia ja/tai mitkä rakennukset lasketaan mukaan taserajan piiriin (yksittäinen rakennus tai ryhmä rakennuksia tai vastaavasti yksittäisen kiinteistön omistajan omistama kiinteistön ulkopuolella sijaitseva uusiutuvan energian

tuotantolaitos, kuten aurinkopaneeli tai useamman kiinteistön omistajan yhdessä omistama kiinteistöjen ulkopuolella sijaitseva uusiutuvan energian tuotantolaitos, kuten tuulivoimala).

Kuten edellä on esitetty, Suomen kansallisessa lainsäädännössä taseraja on tällä hetkellä esitetty määritettävän 'kiinteistö'-käsitteen mukaan⁴¹, joka mahdollistaa sekä rakennuksessa kiinni olevien laitteiden kuin myös muualla saman kiinteistön alueella olevien laitteiden tuottaman energian huomioimisen. Kyseinen taserajaus ei kuitenkaan mahdollista muualla, kuin 'paikan päällä' tuotetun omavaraisenergian huomioon ottamista. Rajaus on myöskin kohdistettu ainoastaan yhteen kiinteistöön, eli se ei mahdollista useamman kiinteistön muodostamaa ryhmän yhteisen tuotantolaitoksen huomioon ottamista. Jotta kiinteistön ulkopuolella tuotettu omavaraisenergia voitaisiin laskea mukaan, tulisi taserajaa laajentaa nykyisestä, mikä on mahdollista myös rakennusten energiatehokkuusdirektiivin asettamissa rajoissa. Poikkeuksen muodostaa rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä annetun asetuksen 3 §:n 2 momentti, jonka mukaan energiatehokkuuden laskemisessa hyödyksi voidaan laskea usean toisiaan lähellä olevan rakennuksen yhdessä tuottama ja käyttämä uusiutuva omavarainen energia käytön suhteessa siltä osin, kuin se käytetään energian tuottamiseen osallistuvissa rakennuksissa. Asetus kuitenkin sääntelee ainoastaan korjausrakentamista, eikä se sovellu lähes nollaenergiarakennuksiin, sillä lähes nollaenergiarakennuksia koskeva velvoite koskee ainoastaan uudisrakennuksia.

Taserajaa on mahdollista rajata eri tavoin myös siinä tilanteessa, että taserajaa laajennettaisiin kiinteistön ulkopuolelle. Esimerkiksi Alankomaissa energiatehokkuuden parametriin (*Energy Performance Coefficient*) lasketaan mukaan kaukolämpö, aurinkopaneelit ja tuulivoimalat 10 kilometrin säteellä kiinteistöstä (*nearby*) siinä tapauksessa, että kiinteistönomistaja on rahoittanut tuotantolaitokset.⁴² Tällöin taserajaan kiinteistön lähellä tapahtuvalle omavaraisenergian tuotannolle on määritelty kolme edellytystä joiden on täytyttävä: (1) mukaan lasketaan vain (uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön- ja lämmön yhteistuotanto) kaukolämpö ja aurinko- ja tuulivoimalla tuotettu omavaraisenergia; (2) voimaloiden tulee sijaita 10 km:n säteellä kiinteistöstä, jossa kulutus tapahtuu; ja (3) kiinteistön omistajan on tullut rahoittaa tuotantolaitokset.

⁴¹ Kiinteistömuodostamislain (554/1995) 2 §:n 1 kohdan mukaan kiinteistöllä tarkoitetaan sellaista itsenäistä maanomistuksen yksikköä, joka on kiinteistörekisterilain (392/85) nojalla merkittävä kiinteistönä kiinteistörekisteriin, ja muulla rekisteriyksiköllä muuta sanotun lain nojalla kiinteistörekisteriin merkittävää erillistä yksikköä. Kiinteistöä käsittää siihen kuuluvan alueen, osuuden yhteisiin alueisiin ja yhteisiin erityisiin etuuksiin sekä kiinteistölle kuuluvat rasiteoikeudet ja yksityiset erityiset etuudet.

⁴² ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 50.

Taserajan määrittäminen kiinteistön alaa laajemmaksi on myös keskeistä tulevaisuudessa etenkin sen vuoksi, että asuminen on jatkuvasti yhä keskitetympää, joka puolestaan luo haasteita pyrkiä energiatehokkaaseen rakentamiseen ainoastaan 'paikan päällä' tuotetun omavaraisenergian saati uusiutuvista energialähteistä tuotetun ostoenergian turvin.⁴³ Tällöin keskeistä on nimenomaan se, että taseraja määritellään kattamaan myös kiinteistön ulkopuolelle sijoitetut tuotantolaitokset.

Lisäksi on syytä huomata, että uusiutuvan energian direktiivin 13(5) artiklan mukaan '[j]äsenvaltiot voivat muun muassa sallia sen, että [direktiivin 13(4) artiklassa] mainittu velvoite täytetään noudattamalla nollaenergiataloja koskevia normeja tai edellyttämällä, että *kolmannet osapuolet käyttävät julkisten rakennusten tai osittain julkisten ja osittain yksityisten rakennusten kattoja sellaisia laitteita varten, jotka tuottavat energiaa uusiutuvista lähteistä (kurs. lisätty).*' Tämä edellyttää taserajan määrittämistä kiinteistön ulkopuolelle. Kolmansien osapuolien julkisten rakennusten pinta-alojen (erityisesti kattojen) käyttäminen omavaraisenergian tuottamiseen sekä auttaa jäsenvaltioita täyttämään EU-oikeudesta johtuvat velvoitteensa että yhdenvertaistavat esimerkiksi tiheään asutulla kaupunkialueella ja maaseudulla asuvien henkilöiden mahdollisuudet tavoitella energiatehokkaampaa, erityisesti lähes nollaenergia-asumista tai jatkossa yhtä enemmän omavaraistuotantoa edellyttävää nollaenergiarakentamista.

Taserajan laajentaminen koskemaan myös ulkopuolella tuotettavaa uusiutuvaa energiaa huomioi siis laajemmin myös paikalliset ja ajalliset (erityisesti vuoden aikoihin liittyvät) erot sekä eri jäsenvaltion sisäisiä alueita että kokonaan eri jäsenvaltioita koskien ja luo näin ollen joustavuutta saavuttaa lähes nollaenergiarakennuksia – erityisesti suhteellisen tiukka aikataulu huomioon ottaen – koskevat velvoitteet paikasta tai ajasta riippumatta sekä luo yhdenvertaisemmat lähtökohdat eri rakennusten omistajien välille tavoitella energiatehokkaampaa asumista.⁴⁴ Taserajan määrittäminen laajemmin myös mahdollistaa sen, että uusiutuviin energialähteisiin perustuvat teknologiat kilpailevat suoraan kysyntäpuolen ratkaisujen kanssa, mikä puolestaan määrittää kustannusoptimaalisimman uusiutuvan energian ratkaisun määrittämistä syrjimättä tai suosimatta mitään tiettyä teknologiaa.⁴⁵

⁴³ Ks. esim. A. Mohamed, A. Hasan & K. Sirén, 'Fulfilment of net-zero energy building (NZEB) with four metrics in a single family house with different heating alternatives' 114 *Applied Energy* (2014), s. 386.

⁴⁴ ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 19.

⁴⁵ Komission delegoitu asetetus (EU) N:o 244/2012, annettu 16 päivänä tammikuuta 2012, rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU täydentämisestä vahvistamalla vertailumenetelmäkehys rakennusten ja rakennusosien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaalisten tasojen laskentaa varten, EUVL L 81, 21.3.2012, s. 18–36, johdanto-osan kohta 13.

Taserajan rajaaminen kiinteistön rajaksi tuo haasteita sekä kansalaisten yhdenvertaisen kohtelun että talouden näkökulmasta. Suomessa yli kaksi miljoonaa ihmistä asuu kaupunkimaisesti rakennetulla alueella, jossa uusiutuvan energian tuotannon rakentaminen kiinteistörajojen sisäpuolelle on hankalaa tai käytännössä mahdotonta. Tämä asettaa lähes puolet suomalaisista hyvin eriarvoiseen asemaan suhteessa taajamien ulkopuolella asuviin kansalaisiin.

Taloudellisesta näkökulmasta kiinteistön alueeseen rajoittuvalla suppealla taserajalla estetään tai vaikeutetaan taloudellisen arvon luontia merkittävästi. Mahdollistamalla uusiutuvan energian tuotannon rakentaminen ja kytkeminen kaikenlaiseen asumiseen voidaan parantaa sekä rakentamisen että asumisen kannattavuutta.

Lähes nollaenergiarakentamista ohjataan E-luvulla, johon vaikuttaa edullisesti rakennuksen tuottama ja käyttämä uusiutuvan energian määrä; mitä enemmän uusiutuvaa energiaa, sitä parempi E-luku, mikä puolestaan vähentää rakenteiden materiaalityötä ja myös mahdollisesti monimutkaisia taloteknisiä järjestelmiä, ja siten kustannuksia. Syntyvä säästö voidaan jakaa rakentajan, asukkaan ja uusiutuvan energian investoinnin kesken siten, että kaikki hyötyvät. Nämä hyödyt jäävät saamatta, mikäli uusiutuvan energian investointien syntyminen estetään suppealla taserajan määritelmällä.

1.3.2 Verkkoliittymä ja omavaraisenergian vienti

Tyypillisesti lähes nollaenergiarakentamiseen pyritään sekä energiatehokkaalla rakentamisella että käyttämällä ulkopuolella tuotettua uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaa energiaa, mutta omavaraisenergian (etenkin paikan päällä tai lähellä tapahtuvaan) tuotantoon tulisi kannustaa ennen kaikkea ottaen huomioon EU-tason tulevaisuuden suuntaukset kohti lähes nollaenergiarakentamista.

Niissä tilanteissa, kun (paikan päällä tuotetun) omavaraisenergian tuotanto on suurempi kuin rakennuksen tarvitsema energian määrä, ylimääräinen omavaraisenergia voidaan viedä verkkoyhteyden niin mahdollistaessa myös rakennuksesta ulos. Komission määritelmän mukaan muualle viety omavaraisenergia on energiaa, ilmaistuna kullekin energiamuodolle eriteltynä, joka toimitetaan taloteknisestä järjestelmästä kyseisen järjestelmän rajan kautta ja kulutetaan järjestelmän [tase]rajan ulkopuolella.⁴⁶

⁴⁶ *Ibid.*, 2 artiklan kohta 24.

Lähes nollaenergiarakennuksen saavuttaminen ilman verkkokytkentää omavaraistuotannon turvin on hankalaa, sillä koska sähkön varastoiminen on käytännössä yhä vaikeaa, lähes nollaenergiatalo ei voi varastoida omavaraistuotettua energiaa niitä päiviä varten, kun omavaraistuotanto ei riitä kattamaan vaadittua energiantarvetta.

Lähtökohtaisesti siis omavaraisenergian vienti on nähty – ennen kaikkea ilmasto- ja energiapoliittiset linjaukset huomioon ottaen – erittäin tarpeellisena. Etenkin sähkön osalta varastointimahdollisuuksien puuttuminen on luonnollinen syy sille, miksi omavaraisenergian vientiin tulisi kannustaa.⁴⁷ Tällä hetkellä Suomen kansallinen lainsäädäntö mahdollistaa omavaraisenergian syöttämisen verkkoon sekä siitä saatavan korvauksen, mutta omavaraisenergian vienti ei tämän hetkisen lainsäädännön mukaan vaikuta rakennuksen energiatehokkuuteen.

Mikäli omavaraisenergian verkkoon syöttäminen laskettaisiin hyväksi rakennuksen energiatehokkuutta mitattaessa (eli esimerkiksi kesäkuukausina aurinkopaneeleilla tuotettu 'ylijäämä' omavaraisenergiasta syötettäisiin verkkoon, se tasapainottaisi ostoenergiaa, jota on jouduttu ostamaan talvikuukausina)⁴⁸, tulisi keskenään toisiaan tasapainottavat energialähteet täsmentää lainsäädännössä. Esimerkiksi Norjassa omavaraisenergian vienti lasketaan mukaan ainoastaan silloin, kuin sillä on vähintään sama 'laatu' kuin energialla, joka on tuotu rakennukseen ulkopuolelta. Tällöin esimerkiksi viety lämpö voi ainoastaan tasapainottaa tuotua lämpöä, mutta ei tasapainottaa ostettua sähköä. Sähkön vienti sen sijaan voi tasapainottaa muita (tuotuja) energialähteitä.⁴⁹ On kuitenkin syytä huomioda negatiivinen näkökulma omavaraisenergian verkkoon syöttämiselle: hajautettu (ja usein vaihteleva) pienenergiantuotanto käyttää verkkokapasiteettia, joka puolestaan luo rasisitusta verkoille.

Omavaraisenergian viennin laskeminen osaksi rakennuksen energiatehokkuutta vaatii siis lainsäädännöllisesti tarkkoja parametrejä sen suhteen, mitä oikeastaan lasketaan ja mitkä energialähteet voivat tasapainottaa toisiaan. Myös energiatehokkuuden laskemisen aikaväli tulisi tässä tapauksessa määritellä tarkasti.

⁴⁷ Ks. esim. K. Voss, E. Musall and M. Lichtmess, 'From Low-Energy to Net Zero-Energy Buildings: Status and Perspectives' 1 (6) *Journal of Green Building* (2011), s. 46.

⁴⁸ Tällä hetkellä Suomen kansallinen lainsäädäntö ei mahdollista tätä, sillä rakennuksen energiatehokkuuden laskemisessa käytetty mittari on rakennuksen E-luku, joka määritetään 'ainoastaan' laskemalla yhteen laskennallisen vuotuisen ostoenergian ja energiamuotojen kertoimien tulot energiamuodoittain lämmitettyä nettoalaa kohden. Omavaraisenergia siis ainoastaan vähentää ostoenergian tarvetta, ja täten huomioidaan E-luvussa.

⁴⁹ ECOFYS, *Towards Nearly Zero-Energy Buildings, Definition of Common Principles under the EPBD* (2013), s. 50.

Olenaisinta omavaraisenergian verkkoon syöttämisessä onkin kiinnittää huomiota optimaalisimpaan lopputulokseen; tarkoitus ei (ainakaan tällä hetkellä pyrittäessä ensin 'ainoastaan' lähes nollaenergiarakentamiseen) ole maksimoida omavaraisenergian tuotantoa siten, että omavaraisenergian tuotannolla pyritäisiin aina ylijäämään, joka syötettäisiin verkkoon – ylijäämä energian tuottaminen ei siis tulisi olla itseisarvo. Sen sijaan tarkoitus on ainoastaan pyrkiä tilanteeseen, jossa kiinteistö (tai laajemmin kiinteistön ulkopuolelle sijoitetut tuotantolaitokset, jotka ovat kiinteistön omistajan omistuksessa ainakin osittain) tuottaa itse tarvitsemansa määrän energiaa ja mikäli omavaraisenergian tuotanto ylittää kulutuksen, tämä osa siirrettäisiin verkkoon, jotta rakennuksen omaan kulutukseen nähden ylijäämäinen tuotanto ei menisi hukkaan etenkin sähkön varastointiin liittyvien ongelmien vuoksi. Yhtenä mahdollisuutena on esitetty myös autojen lataamista syntyneellä 'ylijäämäenergialla'.⁵⁰

Lisäksi on syytä korostaa, että rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 8(2) artiklan mukaan jäsenvaltioiden on edistettävä sitä, että älykkäitä mittausjärjestelmiä asennetaan kaikkiin uusiin rakennuksiin ja kaikkiin rakennuksiin, joihin tehdään laajamittaisia korjauksia. Tuotannon, kulutuksen ja omavaraisenergian ylijäämäviennin mittaaminen ei siis pitäisi olla ongelmallista mikäli enenevässä määrin siirrytään älykkäisiin mittausjärjestelmiin.

Tällä hetkellä käynnissä on komission arviointi koskien rakennusten energiatehokkuusdirektiiviä. Direktiivin arvioinnissa on tarkoitus analysoida direktiivin soveltamisen aikana saatuja kokemuksia ja saavutettua kehitystä. Komissio esittää tarvittaessa tarkistuksia tai jopa direktiivin uudelleenlaadintaa, mikäli arvioinnissa tulee esiin seikkoja, joita muuttamalla tuettaisiin paremmin pääsyä vuoden 2030 tavoitteeseen – energiatehokkuuden parantamistoimet on komission mukaan eritoten suunnattava rakennusten energiatehokkuuteen.⁵¹

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin arviointi liittyy osaltaan myös laajempaan Energiaunionia koskevaan kokonaisuuteen. Energiaunionin 'energiatehokkuus etusijalle' -periaatteen mukaisesti energiatehokkuuden rooli korostuu erityisesti kysynnän hillitsemisessä. Energiaunionia koskevassa strategiassa energiatehokkuuden parantamista nimenomaisesti rakennusosalalla kuvataan olennaisimpana osana komission energiastrategian onnistumisessa. Tulevaisuudessa lähes

⁵⁰ K. Voss, E. Musall and M. Lichtmess, 'From Low-Energy to Net Zero-Energy Buildings: Status and Perspectives' 1 (6) *Journal of Green Building* (2011), s. 55.

⁵¹ Energiaunionipaketti, komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle, alueiden komitealle ja Euroopan investointipankille, Joustavaa energiaunionia ja tulevaisuuteen suuntautuvaa ilmastonmuutospolitiikkaa koskeva puitestrategia, KOM(2015) 80 lopull, 25.2.2015, s. 22. Ks. myös

nollaenergiarakennuksista olisikin komission mukaan tultava normi, tai rakennuksen voisivat tuottaa enemmän energiaa kuin ne kuluttavat. EU:n tasolla luotu sääntelykehikko onkin luotu nyt joustavaksi, jättäen jäsenvaltioille harkintavaltaa etsiä kansallisella tasolla kunkin valtion ilmasto- ja rakennusolosuhteisiin nähden optimaalisimmat vaihtoehdot lähes nollaenergiarakennuksiin siirtymiseksi.

Tällä hetkellä EU:n tasolla asetettu vertailumenetelmäkehys mahdollistaa huomioimaan sekä omavaraisenergiantuotannon että omavaraisenergian viennin. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 5 artiklassa sekä liitteessä I ja III vahvistetaan vertailumenetelmäkehys, jota jäsenvaltioiden on käytettävä uusien ja olemassa olevien rakennusten ja rakennusosien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaalisten tasojen laskentaan. Komission mukaan energiatehokkuuslaskelma olisi suositeltavaa tehdä seuraavan kaavan mukaisesti:

”Energiatehokkuuden laskenta nettoenergiantarpeista primäärienergian kulutukseen:

- 1) Lasketaan käyttäjän vaatimusten täyttämiseksi tarvittava rakennuksen nettolämpöenergiantarve. Talviajan energiantarve lasketaan vaipan ja ilmanvaihdon kautta tapahtuvina häviöinä vähennettynä sisäisillä saannoilla (kodinkoneista, valaistusjärjestelmästä ja oleskelusta) sekä ”luonnollisilla” energian saannoilla (passiivinen aurinkolämmitys, passiivinen jäähdytys, painovoimainen ilmanvaihto jne.).
- 2) *Kohdan 1 tuloksesta vähennetään uusiutuvista lähteistä peräisin oleva lämpöenergia, joka on tuotettu ja joka käytetään tontilla (esim. aurinkolämpökerääjät).*
- 3) Lasketaan energiankulutus kunkin loppukäytön (sisätilojen lämmitys ja jäähdytys, lämmin käyttövesi, valaistus, ilmanvaihto) ja kunkin energiamuodon (sähkö, polttoaine) osalta ottaen huomioon tuotanto-, jakelu-, luovutus- ja säätöjärjestelmien ominaispiirteet (kausittainen tehokkuus).
- 4) *Vähennetään sähkön kulutuksesta uusiutuvista lähteistä peräisin oleva sähkö, joka on tuotettu ja joka käytetään tontilla (esim. aurinkopaneelit).*
- 5) Lasketaan ostoenergia kullekin energiamuodolle energian kulutusten summana (ei sisällä uusiutuvia energialähteitä).

- 6) Lasketaan ostoenergiaan liittyvä primäärienergia käyttäen kansallisia muuntokertoimia.
- 7) *Lasketaan markkinoille vietyyn energiaan liittyvä primäärienergia (joka on tuotettu tontilla esim. uusiutuvista energialähteistä tai yhteistuotantolaitoksissa).*
- 8) Lasketaan primäärienergia kahden edellisen määrän erotuksena: 6 – 7 (kurs. lisätty)⁵²

Lähtökohtaisesti EU-oikeudesta ei siis johdu estettä sille, että omavaraisenergiaa syötettäisiin verkkoon ja/tai omavaraisenergian vienti laskettaisiin osaksi kansallisia energiatehokkuusindikaattoreita – päinvastoin, tulevaisuudessa EU-sääntely voi jopa enenevässä määrin kannustaa siihen. Toistaiseksi jäsenvaltioille asetetut velvollisuudet lähes nollaenergiarakennuksiin liittyen on kuitenkin esitetty hyvin pintapuolisesti jättäen jäsenvaltioille harkintavaltaa säännösten täytäntöönpanon suhteen – jäsenvaltiolla on harkintavalta sen suhteen, mikäli kansallisella tasolla halutaan huomioida energiatehokkuuslaskelmissa sekä kiinteistön ulkopuolinen omavaraisenergian tuotanto että omavaraisenergian vienti.

Suomen tasolla keskeiset kysymykset koskevat ennen kaikkea taserajan määrittämistä (koskien sekä alueellista laajuutta että ajanjaksoa) sekä energiatehokkuutta ilmaisevan indikaattorin, E-luvun muokkaamista. Tällä hetkellä E-luku huomioi omavaraisenergian tuottamisen siten, että se vähentää ostoenergian tarvetta; omavaraisenergian vienti puolestaan ei paranna rakennuksen energiatehokkuutta E-luvun tämän hetkisen laskentamenetelmän valossa. EU-oikeudesta ei kuitenkaan johdu estettä sille, etteikö näitä arvoja voisi ottaa mukaan kansallisiin laskentamenetelmiin.

⁵² Ohjeet, jotka liittyvät 16 päivänä tammikuuta 2012 annettuun komission delegoituun asetukseen (EU) N:o 244/2012 rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU täydentämisestä vahvistamalla vertailumenetelmäkehys rakennusten ja rakennusosien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaalisten tasojen laskentaa varten, EUVL C 115 (19.4.2012), s. 10.

1.3.3 Rakennuksen energiatehokkuusmääräysten noudattaminen ja valvonta

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaisesti maankäyttö- ja rakennuslain 117 g §:ssä säädetään rakennusten energiatehokkuutta koskevista yleisistä velvollisuuksista. 117 g (1–2) §:n mukaan:

”Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan energiatehokkaaksi siten, että energiaa ja luonnonvaroja kuluu säästeliäästi. Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täyttyminen on osoitettava energiankäyttöön, energiahäviöön ja energiamuotoon perustuvilla laskelmilla. Rakennuksessa käytettävän energiamuodon kertoimia määritettäessä arvioidaan jalostamattoman luonnonenergian kulutusta, uusiutuvan energian käytön edistämistä sekä lämmitystapaa energiantuotannon yleisen tehokkuuden kannalta. Rakennuksessa käytettävien tuotteiden ja taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien on oltava sellaisia, että energiankulutus ja tehontarve rakennusta ja sen järjestelmiä käyttötarkoituksensa mukaisesti käytettäessä jää vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan seurata.

Energiatehokkuutta on parannettava rakennuksen tämän lain mukaan rakennus- tai toimenpideluvanvaraisen korjaus- ja muutostyön tai rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Tämä velvollisuus ei koske rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU 4 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja rakennusluokkia eikä rakennuksia, joiden käyttö tarkoituksensa vaikeutuisi kohtuuttomasti, jos energiatehokkuutta olisi parannettava.”

Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on siis velvollisuus huolehtia siitä, että uudisrakennus suunnitellaan ja rakennetaan energiatehokkaasti. Lisäksi rakennuksen omistajalla on velvollisuus parantaa jo olemassa olevan rakennuksen energiatehokkuutta korjaus- ja muutostyön yhteydessä mikäli se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Haettaessa maankäyttö- ja rakennuslain 125 §:n mukaista rakennuslupaa mukaan on liitettävä energiaselvitys, jolla osoitetaan rakennuksen arvioitu energiatehokkuus. Keskeinen osa energiaselvitystä on energiatodistus.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä säädetään vähimmäisvaatimuksista rakennusten energiatodistusmenettelylle. Energiatodistuksella tarkoitetaan rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 2 artiklan 12 kohdan mukaan jäsenvaltion tai sen nimeämän oikeushenkilön tunnustamaa todistusta, jossa ilmoitetaan direktiivin mukaisesti hyväksytyillä menetelmällä laskettu rakennuksen tai rakennuksen osan energiatehokkuus. Suomen kansallisessa lainsäädännössä energiatodistuksessa ilmoitettava energialuokitus (energialuokat A-G) perustuvat rakennuksen E-lukuun.

Rakennusten energiatodistus on pääsääntöisesti voimassa kymmenen vuotta sen laadinnasta tai kunnes se korvataan uudella energiatodistuksella.⁵³ Rakennuksen omistajat voivat halutessaan laadituttaa uuden energiatodistuksen silloin, kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseksi on tehty erilaisia toimenpiteitä, jotka ovat vaikuttaneet ratkaisevasti rakennuksen energiatehokkuuden paranemiseen ja täten myös rakennuksen energiatehokkuusluokan paranemiseen. Rakennusluvan hakemisen yhteydessä tehty energiaselvitys puolestaan tulee korvata täydennetyllä tai tarkennetulla todistuksella ennen rakennuksen käyttöönottoa, jos todistus on puutteellinen tai tiedot tarkentuvat hankkeen edetessä.⁵⁴

Energiatodistuksen laatijalla tulee energiatodistuksista annetun lain (50/2013) 12(2) §:n mukaan olla energiatodistuksen laatimistehtävän vaativuustason mukainen soveltuva tekniikan alan tutkinto tai tämän korvaava työkokemus sekä energiatodistuksen laatijakokeen hyväksyttävällä suorituksella osoitettu perehtyneisyys energiatodistuksen laadintaan ja energiatodistusta koskevaan lainsäädäntöön. Energiatodistuksista annetun lain 18 §:n mukaan lain noudattamisesta (mukaan lukien todistusten laatijan pätevyyden toteajan toiminnan valvomisesta) vastaa ympäristöministeriö. Muilta osin asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus valvoo energiatodistuksesta annetun lain ja sen nojalla annetun säännösten ja määräysten noudattamista. Energiatodistuksesta annetun lain 18(2) §:n mukaan kunakin vuonna laadituista energiatodistuksista tarkastetaan määräosa. Tarkastus kohdistetaan todistuksen lähtötietojen, energiamäärien määrittämisen sekä säästösuositusten oikeellisuuteen. Mikäli Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus toteaa rakennuksen energiatodistuksen olennaisesti virheelliseksi, todistuksen käyttö tulee kieltää ja tiedot poistaa voimassa olevien todistusten tiedoista.⁵⁵

Sähkön (ja lämmön) etätuotannon huomioiminen osana rakennuksen tai rakennusten energiatehokkuuden, sähkön etätuotantoon liittyy myös muita sääntelyyn liittyviä kysymyksiä. Seuraavaksi näistä käsitellään etätuotetun sähkön siirtäminen kiinteistölle ja tähän liittyvään verotukseen.

⁵³ Laki rakennusten energiatodistuksesta 50/2013, 8 §.

⁵⁴ Laki rakennusten energiatodistuksesta 50/2013, 5 §.

⁵⁵ Laki rakennusten energiatodistuksesta 50/2013, 24(2) §.

2. ETÄTUOTETUN SÄHKÖN SIIRTO JA VEROTUS

Sähkön etätuotannossa tulee huomioida se, miten sähkö siirretään tuotantokohteesta kiinteistölle. Sääntelyssä on merkittävä ero, mikäli sähkö siirretään omaa linjaa hyväksi käyttäen verrattuna tilanteeseen, jossa sähkö siirretään yleisen sähköverkon kautta. Sekä vaadittavat luvat että tilanteen verokohtelu vaihtelee olennaisesti.

Sähkömarkkinalain (588/2013) mukaan sähköverkkotoiminta on Suomessa luvanvaraista toimintaa. Lain 2 luvun 4§ mukaan ”Sähköverkkotoimintaa saa harjoittaa Suomessa sijaitsevassa sähköverkossa vain Energiamarkkinaviraston myöntämällä luvalla (*sähköverkkolupa*).” Luvan varaista ei sitä vastoin ole sellainen sähköverkkotoiminta, jossa sähköverkolla hoidetaan vain kiinteistön tai sitä vastaavan kiinteistöryhmän sisäistä sähköntoimitusta. Niin kauan kun sähköverkkotoiminta on yhden kiinteistön tai kiinteistöryhmän sisäistä, ei sähköverkkolupaa tarvita. Siinä tapauksessa, että etätuotanto tapahtuu kiinteistön tai kiinteistöryhmän ulkopuolella ja sen kiinteistölle toimittamista varten rakennetaan sähkölinja, tarvitsee toiminta sähköverkkoluvan. Tämä myös edellyttää, että paikallinen jakeluverkonhaltija antaa sähkömarkkinalain 4 luvun 13§ mukaisen suostumuksen verkon rakentamiseen.⁵⁶

Mikäli etätuotettu sähkö toimitetaan kiinteistölle tai kiinteistöryhmälle yleisen jakeluverkon kautta, ei kiinteistön omistaja tietenkään tarvitse sähköverkkolupaa. Tällöin sähkön etätuotantoon sovelletaan kuitenkin sähköverolakia. Sen seurauksena kiinteistön sisäisen ja ulkoisen sähköntuotannon kannattavuus muuttuu. Verotuskysymystä käsitellään seuraavaksi.

2.1 Arvonlisäverolaki

Arvonlisäverolain (1501/1993) 1§ 1 kohdan mukaan arvonlisäveroa suoritetaan valtiolle liiketoiminnan muodossa Suomessa tapahtuvasta tavaran ja palvelun myynnistä. Mikäli kyseessä on oma käyttö, arvonlisäveroa ei tarvitse suorittaa. Saman lain 3§ sääntelee vähäistä liiketoimintaa. Sen mukaan myyjä ei ole verovelvollinen, jos tilikauden liikevaihto on enintään 10 000 euroa, ellei häntä ole oman ilmoituksensa perusteella merkitty verovelvolliseksi. ([24.4.2015/515](#))

⁵⁶ Yleiskuva sähkömarkkinasääntelystä Suomessa, katso Kim Talus (et al.), *Energy Law of Finland* (Kluwer Law International 2010).

Arvonlisäverolain säännösten soveltaminen sähkön etätuotantoon on suoraviivaisempaa kuin mitä monien muiden kysymysten ratkaiseminen. Olennaista on valita toiminnan muoto siten, että kyseessä ei ole liiketoiminta vaan osakkaat omistavat suoraan osuutensa. Erityisesti on kiinnitettävä huomioita korvaukseen, jota omistaja maksaa tuotantolaitosta huoltavalle yhtiölle (jotta voidaan varmistaa, ettei tilannetta voida nähdä siten, että kotitalous maksaa korvausta sähköstä). Samalla tavoin on varmistuttava, ettei omistaja myy sähköä verkkoon. Mikäli näin kuitenkin on, eikä hetkittäistä ylijäämää esimerkiksi varastoida akkuihin, voi toiminnasta tulla arvonlisäverollista liiketoimintaa. Kysymykseen liittyy Euroopan unionin tuomioistuimen ratkaisu asiassa *Fuchs*.⁵⁷ Tässä tapauksessa EU-tuomioistuin arvioi sitä, onko yksityishenkilön omakotitalon katolle tai omakotitalon viereen asennetun aurinkosähkölaitteistossa tuotetun sähkön myynnissä verkkoon kyse taloudellisen toiminnan harjoittamisesta. Tapauksessa eräs itävaltalainen henkilö oli ostanut aurinkosähkölaitteiston, jossa ei ollut sähkönvarastointikapasiteettia, joten kaikki tuotettu sähkö syötettiin verkkoon toistaiseksi voimassa olevaan sopimukseen perustuen. Sähköstä maksettiin markkinahinnan mukainen arvonlisäverollinen korvaus. Kyseessä oleva luonnollinen henkilö vaati aurinkosähkölaitteiston hankintaan liittyneen arvonlisäveron palautusta sillä perusteella, että hän harjoitti taloudellista toimintaa ja että kyse oli toisen verovelvollisen hänelle taloudellisen toiminnan harjoittamiseen toimitetusta tavarasta kuudennen arvonlisäverodirektiivin 17 artiklan 2 kohdan mukaisesti. EU-tuomioistuimen asiassa antaman tuomion mukaan: ”asuinkäyttöön tarkoitetun omakotitalon katolle tai viereen sijoitetun aurinkosähkölaitteiston, joka on suunniteltu siten, että yhtäältä tuotettu sähkömäärä on aina alhaisempi kuin laitteiston omistajan yksityisiin tarkoituksiin kuluttaman sähkön kokonaismäärä ja että toisaalta tuotettu sähkömäärä syötetään verkkoon jatkuvaluonteisia tuloja vastaan, käyttö kuuluu [kuudennen arvonlisäverodirektiivin (77/288/ETY) 4 artiklan 1 ja 2 kohdassa] tarkoitetun taloudellisen toiminnan käsitteen alaan.”

Ylijäämäsähkön verkkoon luovutus korvausta vastaan saattaa siis helposti aiheuttaa arvonlisäverovelvollisuuden. Tältä osin on kuitenkin huomattava arvonlisäverolain 3§ mukainen vähäisen toiminnan poikkeus jonka mukaan myyjä ei ole verovelvollinen, jos tilikauden liikevaihto on enintään 10 000 euroa. Kyseessä on saman henkilön kaiken myynnin ja liikevaihdon yhteismäärä eli huomioon tulee ottaa myös muut kuin mahdollisesta sähkönmyynnistä saatavat tulot. Verkkoon luovutuksen tarvetta voidaan tietenkin vähentää myös akkuteknologiaa hyväksikäyttämällä ja varastoimalla ylijäämä sähkö verkkoon luovutuksen sijasta.

⁵⁷ C-219/12 *Fuchs* (ECLI:EU:C:2013:413). Ratkaisun merkityksestä, O. Henkow, “Taxable Person”, in M. Lang (et al.), *ECJ - Recent Developments in Value Added Tax* (Linde Verlag 2014).

Kiinteistörajan ulkopuolella tapahtuvan ja omaan käyttöön kohdistuvan uusiutuvan energian tuottamisen taloudellisuuden järkevyyden näkökulmasta arvonlisäveron soveltaminen tai soveltamatta jättäminen on merkittävä kysymys. Lisäksi kysymykseen liittyy kansantaloudellisia näkökulmia.

Omaan käyttöön otetun hyödykkeen arvonlisäveron perusteena käytetään arvonlisäverolain 74§ kohdan 3 mukaan ”itse valmistetun tavaran valmistamisesta aiheutuneet välittömät ja välilliset kustannukset”. Sovellettuna sähkön omatuotantoon tämä tarkoittaisi, että arvonlisäveron laskentaperusteena käytettäisiin sekä sähkön tuotannon että sähkön siirron kustannuksia. Sähkön tuotannon kustannuksiin kuuluvat ainakin investoinnin poistot sekä tuotantoyksikön huolto- ja ylläpitokulut.

Laskentaesimerkki: aurinkosähkön hyödyntäminen omaan käyttöön kiinteistörajan ulkopuolelle sijoitetusta tuotantolaitoksesta, jonka vuotuinen sähkön tuotto on alle 800.000 kWh, ja josta kuluttajan omistama omatuotanto-osuus on 10.000 kWh/vuosi.

Kokonaisinvestointi 2,6 €/kWh, 25 vuoden poisto-aika: tuotantokustannus 0,1 €/kWh

Voimalan huolto ja ylläpitokulu: tuotantokustannus 0,03 €/kWh

Sähkön siirtokustannus (sis sähkövero, huoltovarmuusmaksu ja siirron arvonlisävero): 0,075 €/kWh

Sähkön omakustannushinta arvonlisäverolla: n. 0,254 €/kWh ja 2.540 €/vuosi/kuluttaja

Sähkön omakustannushinta ilman arvonlisäveroa: n. 0,21 €/kWh ja 2.100 €/vuosi/kuluttaja

Erotus on 0,044 €/kWh.

Kuten laskelmaesimerkki osoittaa, arvonlisäverolla tai siitä vapautumisella on merkittävä vaikutus aurinkosähkön omatuotannon taloudelliseen houkuttelevuuteen. Ilman arvonlisäveroa aurinkosähkön omakustannushinta on hyvin lähellä verkosta ostettavan sähkön hintaa. Vastaavasti arvonlisäverolla aurinkosähkön omakustannushinta on selvästi kalliimpaa.

Kuluttajat vertaavat sähkön omatuotantoa verkosta ostettavan sähkön kokonaishintaan ja mitä suuremman preemion omasta uusiutuvan sähkön tuotannosta joutuu maksamaan, sitä epätodennäköisemmin kuluttaja päättää investoida omaan tuotantoon. Esimerkiksi Helen –

energiayhtiön kuluttajille suunnatut aurinkovoimahankkeet ovat osoittaneet tämän selvästi; korkean hinnan vuoksi investointihalukkaiden kuluttajien raja on tullut nopeasti vastaan, kuten Helenin verkkosivuilta saatavan julkisen tiedon perusteella voi päätellä.

Keskeiseksi tekijäksi arvonlisäveron soveltamisen kannalta nousee aurinkovoimalahankeen juridinen rakenne ja tulkinta siitä, kuka on verovelvollinen ja keneen 10.000 euron vähäisen liiketoiminnan rajaa sovelletaan. Yksittäisen omakäyttäjän itselleen saaman hyödyn arvo jää selvästi alle vähäisen liiketoiminnan rajan.

Kansantalouden näkökulmasta voi esittää kysymyksen, onko arvonlisäveron menettäminen etänä tuotetun omakäytösähkön yhteydessä on pienempi menetys kuin keskitettyjen pientuotannon aurinkosähkövoimaloiden syntymättä jääminen? Seuraava laskentaesimerkki osoittaa, että kohtuullisella korkokannalla (tuotto-odotuksella) itse investoinnista peritty arvonlisävero on nykyarvoltaan suurempi kuin investoinnin elinkaaren aikana (25 v) sähkön omakäytöstä perittyjen arvonlisäverojen nykyarvo.

Oletetaan laitosinvestoinniksi 0,8 MWe aurinkovoimalalle on 1,68 miljoonaa euroa ilman arvonlisäveroa. Arvonlisäveron osuus, joka tulee maksettavaksi investointihetkellä, on 403.200 euroa.

0,8 MWe tuottaa vuosittain noin 800.000 kWh sähköä. Vuodessa, olettaen että arvonlisäverokanta ei muutu ja muut arvonlisäveron suuruuteen vaikuttavat kustannustekijät pysyvät ennallaan, arvonlisäverotuotto on $800.000 \text{ kWh} * 0,044 \text{ €/kWh} = 35.200 \text{ €}$.

Tänään saatu raha voidaan sijoittaa ja sijoitukselle saada tuottoa. Jos tuotto-odotus on yli 6,5%, kannattaa laskentaesimerkissä luopua tulevaisuuden omakäytösähkön arvonlisäverosta, jos se synnyttää investoinnin, koska investoinnista saatavan arvonlisäveron nykyarvo on omakäytösähkön arvonlisäverokertymän nykyarvoa suurempi.

Valtiontaloudessa tuotto-odotus on toki epämääräisempi ja vaikeampi määrittää. Toisaalta voidaan myös ajatella, että jos omakäytösähkön arvonlisäverosta ei haluta luopua, ei synny investointeja, jolloin ei myöskään synny verotettavaa sähköä.

Tästä näkökulmasta on peruteltua olettaa valtiontalouden kannalta olevan edullista pyrkiä edistämään etänä tuotetun omakäytösähkön arvonlisäverotonta käyttöä.

2.2 Laki sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta

Sähköntuotannon verokohtelua sääntelee myös laki sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta (jatkossa ”sähköverolaki”, 1260/1996 muutoksineen). Sähköverolain sähkön pientuotantoa koskevia säännöksiä on muutettu uudistuksella, joka tuli voimaan 1.5.2015. Uuden lain mukaan:

1§ Lakia ei sovelleta sähkөөn, joka tuotetaan aluksessa, junassa, autossa tai muussa kuljetusvälineessä sen omiin tarpeisiin, eikä sähkөөn, joka tuotetaan enintään 100 kilovolttiampeerin nimellistehoisessa generaattorissa tai useiden sähköntuotantolaitteistojen (generaattoreiden) muodostamassa enintään 100 kilovolttiampeerin nimellistehoisessa voimalaitoksessa. Tällaisesta voimalaitoksesta sähköverkkoon siirrettyyn sähkөөn sovelletaan kuitenkin tämän lain säännöksiä. (24.4.2015/501)

2 § 5 b) *pientuottajalla* sähköntuottajaa, jonka voimalaitoksessa tuottaman sähkön määrä on kalenterivuodessa enintään 800 000 kilowattituntia; (24.4.2015/501)

7 § Valmisteverotonta ja huoltovarmuusmaksutonta on sähkö:

7) jonka pientuottaja on tuottanut ja jota ei luovuteta sähköverkkoon. (24.4.2015/501)

Sähköverolain muutos laajentaa sähkövero- ja huoltovarmuusmaksuvapaan mikrotuotannon (sähkön pientuotantolaitos, jonka nimellisteho on alle 100 kVA) määritelmän kaksinkertaiseksi ja vapauttaa alle 100 kVA:n tuotantolaitokset sähköverolain mukaisista verokausi-ilmoituksista. Alla taulukossa on tiivistetysti esitetty sähköntuotantoa koskevan verotuksen raja-arvot ja niiden vaikutukset sähköverolain sovellettaviin säännöksiin:

Voimalaitoksen kapasiteetti tai tuotannon määrä	Sähköverolain soveltuvuus
< 100 kVA	Mikrotuotanto: ei kuulu sähköverolain soveltamisalaan, ellei sähköä siirretä sähköverkkoon.
> 100 kVA, mutta < 800 000 kWh/kalenterivuosi	Pientuotanto: kuuluu sähköverolain soveltamisalaan, mutta nauttii sähköverolain 7 §:n sallimista poikkeuksista.
> 100 kVA, ja > 800 000 kWh/kalenterivuosi	Tavanomaiset, sähköntuottajaa koskevat sähköveroseuraamukset.

Yllä on kuvattu lyhyesti sähköverolain säännöksiä soveltuvuus laissa esitettyjen raja-arvojen mukaisesti. Näillä raja-arvoilla on lisäksi merkitystä niissä sähköverolain säännöksissä, joissa määrätään sähkön verottomuudesta.⁵⁸ Täältä osin on erotettava toisistaan kolme erillistä tilannetta, johon liittyvät myös ylläesitetyt raja-arvot ja joiden perusteella sähköntuotanto on tietyin edellytyksin 1) kokonaan valmisteverolain soveltamisalan ulkopuolella olevaa *mikrotuotantoa*, 2) verotonta *pientuotantoa* tai 3) normaalisti verotettavaa *muuta sähköntuotantoa*.

Sähkö on ensinnäkin verotonta, jos se on tuotettu alle 100 kilovoltiampeerin nimellistehoissa voimalaitoksessa, eikä sähköä siirretä sähköverkkoon. Mikäli sähköä kuitenkin tuotetaan tätä enemmän, soveltuvat joko *pientuottajaa* koskevat säännökset tai, jos 800 000 kilowattitunnin kalenterivuositainen raja-arvo ylittyy, *muuta sähköntuottajaa* koskevat velvoitteet.

Pientuottajan kannalta olennaista on ensinnäkin, ettei sähköveroa makseta yllä esitetyn kaltaisessa laitoksessa tuotetusta sähköstä, jota ei siirretä verkkoon, vaan jonka pientuottaja käyttää itse tai luovuttaa toiselle käytettäväksi muutoin kuin sähköverkon kautta. Sähköverolain 7 § mukaan

Valmisteverotonta ja huoltovarmuusmaksutonta on sähkö:

7) jonka pientuottaja on tuottanut ja jota ei luovuteta sähköverkkoon. (24.4.2015/501)

⁵⁸ Sähköverolain 1.3 § ja 7 §.

Asiaa on edelleen täsmennetty sähköverotuksen muutosta koskevassa hallituksen esityksessä. Toisin kuin ennen lainmuutosta, sähkön siirto verkkoon ei vaikuttaisi pientuottajan velvollisuuteen maksaa veroa omasta kulutuksestaan.⁵⁹ Yksin sähkön siirto sähköverkkoon on myös veroton. Verkkoon siirretystä sähköstä maksetaan vero, kuten muustakin sähköverkon kautta kulutukseen luovutetusta sähköstä. Verkonhaltija suorittaa veron vasta verkosta kuluttajalle luovuttamastaan sähköstä.⁶⁰

2.3 Muutostarve

Jotta sähkön etätuotantoon perustuva malli voidaan toteuttaa siten, mahdollistaisi kiinteistön ulkopuolisen tuotannon ilman esimerkiksi asumismuotoon (omakotikiinteistö - kerrostaloasukas) liittyvää syrjintää, tulisi sähköverolakia muuttaa. Sekä mikro- että pientuotannon koskevia sääntöjä tulee muuttaa siten, että sähkön etätuotanto otetaan huomioon sääntelyssä. Muutoksia harkittaessa on tärkeää varmistaa, etteivät muutokset mahdollista sähköverolain kiertämistä. Tämä voidaan varmistaa ainakin kahdella eri tavalla: (1) rajataan sähkön etätuotantolaitoksen sallittu enimmäiskoko tai (2) rajataan sähkön etätuotantomuoto. Molemmissa tapauksissa rajausten tarkoituksena on mahdollistaa sähkön etätuotanto vain tietyntyyppisessä tuotannossa, kuten aurinkovoimalaitoksessa tai muissa uusiutuvaan energiaan perustuvissa tuotantolaitoksissa.

Molemmissa tapauksissa tulee huomioida myös tietyt EU-oikeuden asettamat reunaehdot ja rajoitteet. Näitä EU-oikeudellisia kysymyksiä käsitellään alla erikseen.

Molemmissa ylläesitetystä vaihtoehdosta tulisi vaatimusta ”muutoin kuin verkkoon siirretystä sähköstä” muuttaa. Sähköverolain 1 §:n viimeinen lause ”Tällaisesta voimalaitoksesta sähköverkkoon siirrettyyn sähköön sovelletaan kuitenkin tämän lain säännöksiä” tulisi poistaa tai sitä tulisi muuttaa esimerkiksi muotoon: ”Tällaisesta voimalaitoksesta sähköverkkoon siirrettyyn sähköön sovelletaan kuitenkin tämän lain säännöksiä, **kun voimalaitoksella tuotettua sähköä ei kohdisteta tuottajan omaan kulutukseen.**” Tällä muutoksella mahdollistetaan se, ettei sähkönsiirto verkon kautta automaattisesti poista 1 §:n mukaista poikkeusta. Samalla tavalla tulisi varmistaa, ettei sähkönsiirto verkon kautta poista 7 §:n mukaista verottomuutta. 7 § kohta 7 tulisi muuttaa esimerkiksi näin: ”Valmisteverotonta ja huoltovarmuusmaksutonta on sähkö: 7) jonka

⁵⁹ Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (HE 349/2014 vp), s. 11.

⁶⁰ Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (HE 349/2014 vp), s. 11.

pientuottaja on tuottanut ja jota ei luovuteta sähköverkkoon **muuten kuin silloin kun voimalaitoksella tuotettu sähkö kohdistetaan pientuottajan omaan kulutukseen.**”
(24.4.2015/501)

Mikäli tällainen muutos halutaan toteuttaa tulee ensin arvioida sekä energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehyksen uudistamisesta annetussa neuvoston direktiivissä 2003/96/EY (jäljempänä energiaverodirektiivi)⁶¹ annettu sääntely että EU:n valtioneuvoston sääntely.

Energiaverodirektiivin 2 artiklan mukaisiin energiatuotteisiin kuuluu muun muassa sähkö. Energiaverodirektiivissä säädetään veron rakenteesta ja vähimmäisverotasoista. Energiaverodirektiivin mukaan jäsenvaltioiden on kannettava direktiivissä tarkoitetuista tuotteista vero, joka täyttää kyseiselle tuotteelle säädetyn vähimmäisveromäärän. Sähköstä vero on kannettava, kun se luovutetaan kulutettavaksi esimerkiksi sähköverkosta yritys tai kotitalouskäyttöön tai voimalaitokselta sähköverkkoon siirtämättä kulutettavaksi. EU:n energia- ja valmisteverotuslainsäädännössä ei tunneta valmisteveron alaisen tuotteen valmistajan verotonta omaa kulutusta, vaan kaikki kulutus on veronalaista. Energiaverodirektiivi mahdollistaa kuitenkin sen, että satunnainen ja määrältään vähäinen sähköntuotanto voidaan jättää verotuksen ulkopuolelle. Tämän poikkeuksen tarkoituksena on säästää hallinnollista taakkaa vähäisten tuotantomäärien osalta, joilla ei myöskään ole kovin suurta vaikutusta valtioneuvoston tai jäsenvaltioiden väliseen kauppaan. Tähän poikkeukseen perustuvat nykyiset sähköverolain mikro- ja pienuotantoa koskevat rajaukset.⁶²

Nyt ehdotetut muutokset laajentavat rajoitetusti mikro- ja pienuottajille säädettyjen poikkeuksien soveltamisalaa osuuteen sähkön etätuotannosta. Koska kyse on poikkeuksesta ja direktiivin soveltamisalan rajauksesta tulee poikkeuksen olla tarkasti rajattu, eikä sillä saada poiketa energiaverodirektiivissä omaksutusta linjasta. Tästä syystä voimassa olevan lainsäädännön mukaiset rajoitukset tulisi mahdollisuuksien mukaan pysyttää ennallaan ja niiden soveltamisalaa ainoastaan laajentaa sähkön etätuotantoon siten, että kiinteistön sisäisen ja ulkoisen tuotannon välinen syrjintä voidaan poistaa.

⁶¹ Neuvoston direktiivi 2003/96/EY, annettu 27 päivänä lokakuuta 2003, energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehyksen uudistamisesta, (*VL nro L 283 , 31/10/2003 s. 51 – 70.*) Direktiivistä yleisesti, K. Talus, *EU Energy Law and Policy: a Critical Account* (Oxford: OUP 2013) sekä K. Talus, *Principles of EU Energy Law and Policy* (Oxford: OUP 2016, tulossa).

⁶² Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (HE 349/2014 vp), s.5.

Esitetty muutos saattaa edellyttää valtiontuki-ilmoitusta Euroopan komissiolle siten kuin alla on esitetty. Toinen vaihtoehto saattaa olla verovelvollisuuden siirtäminen Ruotsin mallin mukaisesti. Ruotsin mallissa energiaverodirektiivin mukaista poikkeusta on sovellettu Suomea laajemmin, joskin lakia ollaan muuttamassa tietyiltä osin.⁶³

Valtiontukisääntely EU:ssa perustuu SEUT 107 – 109 artikloille. Näiden artikloiden sisältöä on täsmennetty Unionin tuomioistuimen oikeuskäytännössä.⁶⁴ Perussopimusten määräysten lisäksi EU-tasolla on annettu niin erityyppisiin valtiontukiin liittyviä ryhmäpoikkeusasetuksia⁶⁵ kuin komission suuntaviivojakin⁶⁶. Mikäli tuki ei kuulu ryhmäpoikkeusasetuksen soveltamisalaan, tulee komission hyväksyä tuki ennen sen käyttöönottoa. Komissio arvioi tällöin tukea komission omien valtiontuesta ympäristönsuojelulle ja energia-alalle vuosina 2014–2020 annettujen suuntaviivojen mukaisesti.⁶⁷

Komissio on ratkaisukäytännössään hyväksynyt esimerkiksi useamman pienen tuottajan yhteistyötä koskevan Tanskassa voimassa olevan aurinkovoimaan kohdistuvan tuotantotukijärjestelmän, jossa tukea voi saada seuraavaan tarkoitukseen:

Eligibility is limited to joint PV installations, set up by a number of consumers who make a joint investment for an installation that delivers electricity for several households and for the grid. The assumption is made that a joint solar PV installation does not exceed 6 kW per household.⁶⁸

Kyseessä ei ole verohelpotuksen muodossa myönnetty tuki, vaan sähkönhinnan lisäksi maksettava preemio. Tästä huolimatta valtiontuen hyväksymisen edellytykset täyttyivät tässä tapauksessa. Näin voidaan olettaa, ettei ole periaatteellista estettä sille, että erillisten kiinteistöjen yhteistyöhön perustuvalla veromuotoisen tuen mallille voitaisiin myöntää valtiontukea.

⁶³ <http://energia.fi/en/julkaisut/nordic-tax-report-2014-electricity-sector>

⁶⁴ Kattava kuvaus EU:n valtiontukisääntelystä on annettu teoksessa Faull & Nikpay, *The EU law of competition*, 3.painos (Oxford: OUP 2014), s. 1923-2032.

⁶⁵ Erityisen merkityksellinen tässä lausunnossa esitetyn osalta on komission asetus (EU) N:o 651/2014, annettu 17 päivänä kesäkuuta 2014, tiettyjen tukimuotojen toteamisesta sisämarkkinoille soveltuviksi perussopimuksen 107 ja 108 artiklan mukaisesti. OJ L 187, 26.6.2014, s. 1–78.

⁶⁶ Komission tiedonanto, Suuntaviivat valtiontuesta ympäristönsuojelulle ja energia-alalle vuosina 2014–2020 (2014/C 200/01).

⁶⁷ Uusia suuntaviivoja on käsitelty suomen kielellä mm. K. Talus ja S-L. Penttinen ‘Kohti toimivampia markkinoita: huomioita vihreän energiatuen kilpailutuksesta’ (7-8/2015) *Lakimies*.

⁶⁸ State aid No SA.36204 2013/N – Denmark (24.10.2014).

Sähkön etätuotannon mallissa tulee huomioida myös SEUT 110 artiklan verosyrjintää koskevat määräykset, jotka estävät ottamasta käyttöön sellaista verojärjestelmää, jossa maahan tuotuun sähkөөn kohdistuu suurempi vero kuin Suomessa tuotettuun sähkөөn. Artiklan vaikutus lienee mahdollinen Ruotsissa ja Baltian maissa tuotetun sähkөөn kohteluun liittyen.

Taloudellisesti ei ole yhdentekevää sovelletaanko valmisteveroa ja huoltovarmuusmaksua etänä omaan käyttöön tuotettuun pienimuotoiseen uusiutuvaan sähköenergiaan vai ei. Vuoden 2016 alusta sähkөөn valmistevero ja huoltovarmuusmaksu ovat 0,02253 €/kWh, minkä päälle lasketaan vielä arvonlisävero. Kuluttajalle kustannusvaikutus on 0,0279 €/kWh. Kustannus rasittaa merkittävästi esimerkiksi aurinkosähkөөn kilpailukykyä suhteessa verkosta ostettavan sähkөөn kokonaiskustannukseen.

Taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta valmisteveron ja huoltovarmuusmaksun vaikutus on samanlainen kuin arvonlisäveron kohdalla; mitä enemmän veroluonteisia maksuja sähkөөn omatuotantoon kohdistetaan, sitä epätodennäköisemmin omatuotantoon investoidaan. Valtiontalouden kannalta näin menetetään enemmän verotuloja kuin investointeja edistämällä omakäyttösähkөөn kohdistuvista veroluonteisista maksuista luopumalla.

3 SÄHKÖN ETÄTUOTANTO JA TOIMINTOJEN ERIYTTÄMINEN

Yksi erityiskysymys sähkөөn etätuotannossa on myös paikallisen jakeluverkkoyhtiön rooli toiminnassa. Sähkömarkkinalain mukaan sähkömarkkinoilla toimivan yrityksen on eriytettävä sähköverkkotoiminta muista sähköliiketoiminnoista sekä sähköliiketoiminnot muista yrityksen harjoittamista liiketoiminnoista.⁶⁹ Muilla sähköliiketoiminnoilla tarkoitetaan sähköntuotanto- ja sähkönmyyntiliiketoimintoja.⁷⁰

Sähköliiketoimintoja ei eriytetä toisistaan ja muista liiketoiminnoista, jos liiketoiminta on määrältään tai suhteessa yrityksen harjoittamiin muihin liiketoimintoihin verrattuna vähäistä. Ministeriön asetuksella säädetään, milloin liiketoiminta on merkitykseltään vähäistä.⁷¹

⁶⁹ Sähkömarkkinalain 77 §.

⁷⁰ Kauppa- ja teollisuusministeriön sähköliiketoimintojen eriyttämisestä annetun asetuksen (79/2005) 2 §:n 1 momentin 4) kohtaa.

⁷¹ Sähkömarkkinalain 77 §.

Lisäksi tietyt raja-arvot ylittävän verkonhaltijan, joka toimii osana sähkön tuotantoa tai toimitusta harjoittavaa yritystä tai saman tahon määräysvallassa olevaa yritysryhmää on oltava oikeudelliselta muodoltaan, organisaatioltaan ja päätöksenteoltaan riippumaton yrityksen tai yritysryhmän sähköntuotanto- ja sähkönmyyntitoiminnoista.⁷² Määräysvallalla tarkoitetaan oikeuksia, sopimuksia tai muita keinoja, jotka joko erikseen tai yhdessä asiaan liittyvät tosiasialliset ja oikeudelliset olosuhteet huomioon ottaen antavat mahdollisuuden käyttää ratkaisevaa vaikutusvaltaa yrityksessä. Vaikutusvallan käyttämisen mahdollisuutta arvioidaan erityisesti sen perusteella, antavatko ne omistusoikeuden tai käyttöoikeuden yrityksen kaikkiin tai joihinkin varoihin tai oikeuksiin tai sopimuksiin, joiden perusteella saadaan ratkaiseva vaikutusvalta yrityksen toimielinten kokoonpanossa, äänestyksissä tai päätöksissä.⁷³ Oikeudellisesti eriytettyä jakeluverkkotoimintaa harjoittavan verkonhaltijan on myös varmistettava, että sen tuotemerkki erottuu yrityksen tai yritysryhmän sähkön tuotantoa ja toimittamista harjoittavien yksiköiden tuotemerkeistä.⁷⁴

Eriyttämistä koskevista säännöksistä johtuvat esteet sähkön etätuotannolle riippuvat paljon siitä, miten etätuotanto ja siirto järjestetään ja minkä roolin verkonhaltija ottaa sähkön etätuotannossa. Oikeudellisesti eriytetyn verkonhaltijan on mahdollista hankkia ja toimittaa sähköä vain poikkeuksellisesti esimerkiksi hankkiessaan häviöenergiaa.⁷⁵ Näille poikkeuksille on yhteistä se, ettei niitä voida pitää sähkönhankintaa ja -toimitusta koskevana elinkeinotoimintana.⁷⁶

Sen sijaan verkonhaltijan on mahdollista harjoittaa niitä toimintoja, jotka lain nojalla katsotaan osaksi sähköverkkotoimintaa. Sähköverkkotoiminnalla tarkoitetaan sähköverkon asettamista vastiketta vastaan sähkön siirtoa tai jakelua ja muita sähköverkon palveluja tarvitsevien käyttöön. Sähköverkkotoimintaan kuuluvat verkonhaltijan harjoittama sähköverkon suunnittelu, rakentaminen, ylläpito ja käyttö, verkon käyttäjien sähkölaitteiden liittäminen sähköverkkoon, sähkön mittaus, asiakaspalvelu sekä muut sähkön siirtoon tai jakeluun liittyvät toimenpiteet, jotka ovat tarpeen verkonhaltijan sähköverkossa tapahtuvaa sähkön siirtoa tai jakelua ja muita verkon palveluja varten.⁷⁷ Mikäli verkonhaltijan toiminta suhteessa sähkön etätuotantoon säilyy lain asettamien rajojen puitteissa, voidaan toteuttamista pitää sähkömarkkinalain näkökulmasta mahdollisena.

⁷² Oikeudellisesta eriyttämisestä säädetään sähkömarkkinalain 60 §:ssä.

⁷³ Sähkömarkkinalain 3 §:n 1 momentin 34) kohta.

⁷⁴ Sähkömarkkinalain 60.2 §.

⁷⁵ Sähkömarkkinalain 30 §.

⁷⁶ Hallituksen esitys eduskunnalle sähkö- ja maakaasumarkkinoita koskevaksi lainsäädännöksi (HE 20/2013 vp), s. 85.

⁷⁷ Sähkömarkkinalain 3 §:n 1 momentin 6) kohta.

OSA II - LÄMMÖN ETÄTUOTANNON SÄÄNTELY

1 EUROOPAN UNIONIN SÄÄNTELY

Siinä missä sähköenergiatuotantoa, siirtoa ja jakelua on säädelty yksityiskohtaisesti sekä EU:n että jäsenvaltioiden tasolla, ei lämmöntuotantoon kohdistu vastaavaa yksityiskohtaista sääntelyä. Lämmöntuotannon, siirron ja kulutuksen sääntely on toisaalta sähkönsääntelyä hajanaisempaa ja aukollisempaa ja toisaalta päällekkäistä.

Tutkimuksen tämän osion tarkoituksena on ennen muuta selventää lämmön etätuotantoon liittyvää sääntelykenttää. Lisäksi jo edellisessä osiossa käsitelty lähes nollaenergiarakennusten sääntely soveltuu *mutatis mutandis* myös rakennusten lämmitykseen. Tässä tulee kuitenkin huomioida eri lämmöntuotantotapojen erilainen kohtelu.

1.1 Lämpöä koskeva sääntelykokonaisuus ja tavoitteet

Lämpöä ja erityisesti yhteistuotantoa säännellään Euroopan unionissa yhdessä muun energiasääntelyn kanssa ja kiinteässä yhteydessä Euroopan unionin 2020 –tavoitteiden kanssa, joissa yhteistuotannon merkitys korostuu sen hyötyarvon vuoksi.⁷⁸ Yhteistuotannolla tarkoitetaan lämpöenergian sekä sähköenergian ja/tai mekaanisen energian samanaikaista tuottamista samassa prosessissa.⁷⁹

Lämmön ja rakennusten lämmöntuotannon näkökulmasta keskeisimmät Euroopan unionin lainsäädäntöinstrumentit ovat

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/31/EU, annettu 19 päivänä toukokuuta 2010, rakennusten energiatehokkuudesta⁸⁰
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta⁸¹
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/27/EU, annettu 25 päivänä lokakuuta 2012, energiatehokkuudesta, direktiivien 2009/125/EY ja 2010/30/EU muuttamisesta sekä direktiivien 2004/8/EY ja 2006/32/EY kumoamisesta⁸²
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/72/EY, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2003/54/EY kumoamisesta⁸³
- Komission delegoitu asetus (EU) N:o 244/2012, annettu 16 päivänä tammikuuta 2012, rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU täydentämisestä vahvistamalla vertailumenetelmäkehys rakennusten ja rakennusosien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaalisten tasojen laskentaa varten⁸⁴

⁷⁸ EU:n 2020 –tavoitteet sisältävät kolme osatavoitetta, joiden mukaan kasvihuonekaasupäästöjen olisi oltava 20 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990, uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energian osuus tulisi kasvaa 20 prosenttiin ja energiatehokkuutta olisi parannettava 20 prosentilla.

⁷⁹ Rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2(13) artikla ja kansallisesti energiatehokkuuslain 3.1 §:n 13) kohta.

⁸⁰ OJ L 153, 18.6.2010, p. 13–35, 'direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta'.

⁸¹ OJ L 140, 5.6.2009, p. 16–62, 'RES-direktiivi'.

⁸² OJ L 315, 14.11.2012, p. 1–56, 'energiatehokkuusdirektiivi'.

⁸³ OJ L 211, 14.8.2009, p. 55–93, 'sähkömarkkinadirektiivi'.

⁸⁴ OJ L 81, 21.3.2012, p. 18–36, 'komission asetus (EU) N:o 244/2012'.

Koska lämmön ja sähkön yhteistuotantoa pidetään energiatehokkaana ja kestäväen kehityksen kannalta hyvänä ratkaisuna, siihen liittyviä tavoitteita on sisällytetty eri Euroopan unionin sääntelyinstrumentteihin. Energiatehokkuusdirektiivissä todetaan olevan asianmukaista, että jäsenvaltiot kannustavat hajautetun energiantuotannon edistämiseksi sellaisten toimenpiteiden ja menettelyjen käyttöönottoa, joilla edistetään yhteistuotantolaitoksia, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on alle 20 MW.⁸⁵

Erityisesti tämä korostuu rakentamisen ja maankäytön suunnitteluvaiheessa. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kaikille asiaankuuluville toimijoille, erityisesti suunnittelijoille ja arkkitehdeille, annetaan ohjeistusta, jotta he pystyvät asianmukaisesti harkitsemaan uusiutuvien energialähteiden, tehokkaiden teknologioiden sekä kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen optimaalista yhdistelmää, kun ne kaavoittavat, suunnittelevat, rakentavat ja kunnostavat teollisuus- tai asuinalueita.⁸⁶ Lisäksi jäsenvaltioiden on kansallisissa uusiutuvaa energiaa käsittelevissä toimintasuunnitelmissaan arvioitava tarvetta rakentaa uutta infrastruktuuria uusiutuvista energialähteistä tuotettua kaukolämmitystä ja -jäähdytystä varten, jotta voidaan saavuttaa vuoden 2020 kansalliset tavoitteet.⁸⁷ Jäsenvaltioiden on suositeltava kaikille toimijoille ja erityisesti paikallisille ja alueellisille hallintoelimille, että ne teollisuus- tai asuinalueita kaavoitettaessa, suunniteltaessa, rakennettaessa ja kunnostettaessa varmistavat, että on asennettu laitteistot ja järjestelmät uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen sekä kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen käyttöä varten. Jäsenvaltioiden on erityisesti kannustettava paikallisia ja alueellisia hallintoelimiä tarvittaessa sisällyttämään uusiutuvista energialähteistä tuotettu lämmitys ja jäähdytys kaupungin infrastruktuurin suunnitteluun.⁸⁸ Lisäksi jäsenvaltioiden on rakennussäännöksissään ja -määräyksissään otettava käyttöön asianmukaiset toimenpiteet, joilla lisätään kaikenkyyppisen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuutta rakennusalalla. Näitä toimenpiteitä vahvistettaessa tai alueellisissa tukijärjestelmissään jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kansalliset toimenpiteet, jotka liittyvät energiatehokkuuden huomattavaan parantamiseen, sähkön ja lämmön yhteistuotantoon sekä passiivi-, matalaenergia- ja nollaenergiataloihin.⁸⁹

⁸⁵ Energiatehokkuusdirektiivin 37 resitaali.

⁸⁶ RES-direktiivin 14(5) artikla ja rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin resitaali 28.

⁸⁷ RES-direktiivin 16(11) artikla.

⁸⁸ RES-direktiivi 13(3) artikla.

⁸⁹ RES-Direktiivin 13(4) artikla.

Yhteistuotannon asemaa on pyritty parantamaan myös säännöksillä suhteessa verkonhaltijoihin. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että siirtoverkonhaltijat ja jakeluverkonhaltijat, jos niiden tehtävänä on tuotantolaitosten ajojärjestyksen asettaminen vastuualueellaan:

- takaavat tehokkaasta yhteistuotannosta saatavan sähkön siirron ja jakelun;
- tarjoavat tehokkaasta yhteistuotannosta saatavalle sähkölle ensisijaisen tai taatun pääsyn verkkoon;
- asettaessaan sähköntuotantolaitosten ajojärjestyksiä asettavat etusijalle tehokkaasta yhteistuotannosta saatavan sähkön siinä määrin, kuin se on mahdollista vaarantamatta kansallisen sähköjärjestelmän toimintaa.⁹⁰

Pienimuotoisen yhteistuotannon potentiaali on tunnistettu EU-tasolla. Energiatehokkuusdirektiivin mukaan yhteistuotantosektorin sekä kaukolämmitys- ja jäähdytyssektorin erityisrakenne eli pienten ja keskisuurten tuottajien suuri määrä olisi otettava huomioon etenkin arvioitaessa yhteistuotantokapasiteetin tai siihen liittyvien verkkojen rakennuslupiin liittyviä hallintomenettelyjä, ”pienet ensin” -periaatetta soveltaen.⁹¹ Tehokkaasta yhteistuotannosta ja erityisesti pienimuotoisista yhteistuotantoyksiköistä ja mikroyhteistuotantoyksiköistä saatavan sähkön pääsyä verkkojärjestelmään olisi helpotettava.⁹² Jäsenvaltioiden on lisäksi varmistettava, että hajautettua ja/tai pienimuotoista tuotantoa varten on erityisiä lupamenettelyjä, joissa otetaan huomioon kyseisen tuotannon rajoitettu koko ja mahdollinen vaikutus.⁹³ Jäsenvaltiot voivat erityisesti helpottaa tehokkaissa pienimuotoisissa yhteistuotantoyksiköissä ja mikroyhteistuotantoyksiköissä tuotetun sähkön liittämistä verkkojärjestelmään.⁹⁴ Jäsenvaltioiden on tarvittaessa rohkaistava verkonhaltijoita soveltamaan mikroyhteistuotantoyksiköiden liittämiseen yksinkertaista ”liitä ja ilmoita” -ilmoitusmenetelmää hyväksymismenettelyn yksinkertaistamiseksi ja lyhentämiseksi yksittäisten kansalaisten ja asentajien osalta.⁹⁵

Sekä energiaterhokkuusdirektiivi että direktiivi rakennusten energiaterhokkuudesta asettavat vain vähimmäisvaatimukset energiaterhokkuuden tasosta. Jäsenvaltiot voivat näiden direktiivien

⁹⁰ Energiaterhokkuusdirektiivin 15 artikla. Samansisältöinen säännös sisältyy sähkömarkkinadirektiivin 15(3) artiklaan ja sähkömarkkinadirektiivin 25(4) artiklaan.

⁹¹ Energiaterhokkuusdirektiivin 40 resitaali.

⁹² Energiaterhokkuusdirektiivin 43 resitaali.

⁹³ Sähkömarkkinadirektiivin 7(3) artikla.

⁹⁴ Energiaterhokkuusdirektiivin 15 artikla.

⁹⁵ Energiaterhokkuusdirektiivin 15 artikla.

tavoitteiden toteuttamiseksi pitää voimassa taikka ottaa käyttöön myös tiukempia toimenpiteitä.⁹⁶ Käytännössä tämä sallii esimerkiksi hajautetun yhteistuotannon kannustamiseen tarkoitetut, energiatehokkuutta lisäävät toimet.

1.2 Tehokas yhteistuotanto

Euroopan unionin yhteistuotantoa koskevassa sääntelyssä korostuu tehokkaan yhteistuotannon asema. Lämmön pientuotannon näkökulmasta käsite on olennainen, koska tehokkaaksi yhteistuotannoksi voidaan katsoa pienimuotoisten yhteistuotantoyksiköiden ja mikroyhteistuotantoyksiköiden tuotanto, jolla saadaan aikaan primäärienergian säästöjä.⁹⁷ Pienimuotoisella yhteistuotantoyksiköllä tarkoitetaan yhteistuotantoyksikköä, jonka asennettu kapasiteetti on alle 1 MW ja mikroyhteistuotantoyksiköllä yhteistuotantoyksikköä, jonka enimmäiskapasiteetti on alle 50 kW.⁹⁸ Primäärienergian säästöjen laskeminen määritetään energiatehokkuusdirektiivin II liitteessä.

Tehokkaan yhteistuotannon käsite on sisällytetty energiatehokkuuslakiin ja se vastaa täysin EU:n määritelmää. Tehokkaan yhteistuotannon ja tehokkaan kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen hyödyntämismahdollisuuksia koskevaa kattavaa arviointia varten jäsenvaltioiden on suoritettava kustannus-hyötyanalyysi, joka on Suomessa implementoitu energiatehokkuuslain (2014/1429) 5 luvussa.

Energiatehokkuuslaissa säädetään energiatehokkuuden edistämisestä, energiatehokkuuden parantamiseksi tehtävistä energiakatselmuksista, sähkön ja lämmön tehokkaan yhteistuotannon ja ylijäämälämmön hyödyntämisen edistämiseksi tehtävistä kustannus-hyötyanalyyseistä sekä energiamarkkinoilla toimivien yritysten velvollisuudesta pyrkiä edistämään energian tehokasta ja säästäväistä käyttöä asiakkaittensa toiminnassa. Lakia sovelletaan yrityksiin, jotka myyvät tai jakelevat kaukolämpöä sekä kaukolämpö- ja kaukojäähdytysverkkoihin, sähkön lauhdetuotantolaitoksiin ja sellaisiin teollisuuslaitoksiin, joissa voi syntyä käyttökelpoista ylijäämälämpöä.

⁹⁶ Energiatehokkuusdirektiivin 1 artikla ja rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 1 artikla.

⁹⁷ Energiatehokkuusdirektiivin II liitteen a) kohta.

⁹⁸ Energiatehokkuusdirektiivin 2(38-39) artikla.

1.3 Lämmityksen tehokkuuden edistäminen

Lämmityksen tehokkuuden edistämisestä säädetään energiatehokkuusdirektiivin 14 artiklassa. Jäsenvaltioiden on otettava käyttöön keinoja, joilla rohkaistaan tehokkaiden lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien ja varsinkin tehokasta yhteistuotantoa käyttävien järjestelmien hyödyntämismahdollisuuksien huomioon ottamista paikallisella ja alueellisella tasolla. Paikallisten ja alueellisten lämmöntuotantomarkkinoiden kehittämismahdollisuudet on otettava huomioon.⁹⁹

Energiatehokkuus lasketaan rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin liitteessä I vahvistetun yhteisen yleisen kehyksen mukaisesti.

2 KANSALLINEN SÄÄNTELY

Euroopan unionin sääntelykokonaisuus kansallisine painotuksineen on sisällytetty hajanaisesti eri lainsäädäntöinstrumentteihin, joista osa on laintasoisia ja toiset asetuksentasoisia. Keskeisimpiä lakeja rakennusten lämmöntuotannon kannalta ovat

- maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
- energiatehokkuuslaki (1429/2014)
- laki rakennusten energiatodistuksista (50/2013)

Lisäksi näitä lakeja täydentävät käsiteltävän aiheen kannalta keskeiset asetukset ovat

- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatodistuksesta (176/2013)
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13)
- Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta (2/11, Suomen rakentamismääräyskokoelman osa D3)
- Valtioneuvoston asetus rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista (9/2013)

⁹⁹ VTT on toteuttanut arvion Suomessa. Ks. VTT Tutkimusraportti, 'Tehokas CHP, kaukolämpö ja -jäähdytys Suomessa 2010 – 2025', 10.11.2015, osoitteessa [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/L%C3%A4mp%C3%B6karttaraportti_final_10-11-2015%20\(2\).pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/L%C3%A4mp%C3%B6karttaraportti_final_10-11-2015%20(2).pdf)

3 MAANKÄYTTÖ- JA RAKENTAMINEN

3.1 MRL säännökset

Maankäyttö- ja rakennuslain 117 g §:n mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan energiatehokkaaksi siten, että energiaa ja luonnonvaroja kuluu säästeliäästi.¹⁰⁰ Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täytyminen on osoitettava energiankäyttöön, energiahäviöön ja energiamuotoon perustuvilla laskelmilla. Rakennuksessa käytettävän energiamuodon kertoimia määritettäessä arvioidaan jalostamattoman luonnonenergian kulutusta, uusiutuvan energian käytön edistämistä sekä lämmitystapaa energiantuotannon yleisen tehokkuuden kannalta. Rakennuksessa käytettävien tuotteiden ja taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien on oltava sellaisia, että energiankulutus ja tehontarve rakennusta ja sen järjestelmiä käyttötarkoituksensa mukaisesti käytettäessä jää vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan seurata.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on lisäksi maankäyttö- ja rakennuslain 117 §:n nojalla arvioitava lämmitysjärjestelmää koskeva tekninen, ympäristöön liittyvä ja taloudellinen toteutettavuus, jos uuden tai uusittavan rakennuksen lämmitysjärjestelmäksi ei valita uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöön perustuvaa hajautettua energiahuoltojärjestelmää, yhteistuotantoon perustuvaa lämmitysjärjestelmää, kauko- tai aluelämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmää taikka lämpöpumppua vaikka sellainen on saatavilla ja kustannustehokkaasti toteutettavissa. Arviointi on liitettävä rakennusta koskeviin suunnitelmiin.

Maankäytön näkökulmasta olennaista on huomata, että kaukolämmön käytön tukemiseksi maankäyttö- ja rakennuslain 57a §:n mukaan asemakaavassa voidaan antaa määräys rakennuksen liittämistä kaukolämpöverkkoon, jos määräys on tarpeen energian tehokkaan ja kestävä käytön, ilman tavoiteltavan laadun taikka asemakaavan muiden tavoitteiden kannalta. Määräystä sovelletaan rakennukseen, jonka rakennuslupaa haettaessa kaukolämpöverkko on toteutettu siten, että siihen liittyminen on mahdollista rakennuspaikan välittömässä läheisyydessä.

¹⁰⁰ Luonnonvarojen säästeliällä kuluttamisella viitataan primäärienergiamuotojen säästeliääseen käyttöön. Ks. HE 81/2012 Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta, s. 26.

Tällaista määrätystä ei kuitenkaan sovelleta muun muassa rakennukseen, jonka laskennallinen lämpöhäviö on enintään 60 % rakennukselle määritetystä vertailulämpöhäviöstä tai rakennukseen, jonka pääasiallisena lämmitysjärjestelmänä on uusiutuviin energialähteisiin perustuva vähäpäästöinen lämmitysjärjestelmä.

3.2 Uudisrakentaminen

Sekä Euroopan unionin sääntely että kansallinen sääntely erottelee rakennusten lämmöntuotantoon liittyvää sääntelyä sen perusteella, onko kyse uudisrakentamisesta vai olemassa olevan rakennuksen korjaamisesta.

EU-tason sääntely edellyttää, että jäsenvaltioiden on varmistettava uusien rakennusten osalta, että ennen rakentamisen aloittamista jäljempänä lueteltujen kaltaisten erittäin tehokkaiden vaihtoehtoisten järjestelmien tekninen, ympäristöön liittyvä ja taloudellinen toteutettavuus arvioidaan, jos näitä järjestelmiä on saatavilla, ja otetaan huomioon:

- uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöön perustuvat hajautetut energiahuoltojärjestelmät;
- yhteistuotanto;
- kauko- tai aluelämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmät, erityisesti jos ne perustuvat kokonaan tai osittain uusiutuvista lähteistä peräisin olevaan energiaan;
- lämpöpumput.

Näiden vaihtoehtoisten järjestelmien arviointi on dokumentoitava ja oltava saatavilla tarkastamista varten.¹⁰¹

31. päivän joulukuuta 2020 jälkeen valmistuvien uusien rakennusten on oltava lähes nollaenergiarakennuksia ja jäsenvaltioiden on laadittava kansalliset suunnitelmat lähes nollaenergiarakennusten osuuden kasvattamiseksi. ”Lähes nollaenergiarakennuksella” tarkoitetaan rakennusta, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus. Tarvittava lähes olematon tai erittäin vähäinen energian määrä olisi hyvin laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, mukaan lukien paikan päällä tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energia.¹⁰²

¹⁰¹ Rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 6 artikla.

¹⁰² Rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2(2) artikla.

Lähes nollaenergiarakennuksiin liittyvää sääntelyä on tarkasteltu yksityiskohtaisesti tutkimuksen osassa I. Tässä osiossa on esitetty erilaisia sääntelyvaihtoehtoja energian laskennalle ja etätuotetun energian huomioimiseksi rakennusten energiatehokkuuslaskennassa.

3.3 Vanhan rakennuksen korjaaminen

Vanhan rakennuksen korjaamisen osalta energiatehokkuutta koskevat vaatimukset eivät ole EU-tasolla yhtä ankaria kuin vastaavat uudisrakentamista koskevat vaatimukset. Yllä esitetty vaatimus arvioida erittäin tehokkaiden vaihtoehtoisten järjestelmien tekninen, ympäristöön liittyvä ja taloudellisen toteutettavuus on muotoiltu korjausrakentamisessa suositukseksi.¹⁰³

Rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä annetun asetuksen (4/13) 3 §:n mukaan rakennusosiin tai teknisiin järjestelmiin kohdistuvien rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaan tai osittain tekemättä jättämistä voidaan kompensoida tekemällä muut toteutettavat toimenpiteet vaatimusten mukainen taso ylittäen. Hyödyksi voidaan laskea usean toisiaan lähellä olevan rakennuksen yhdessä tuottama ja käyttämä uusiutuva omavarainen energia käytön suhteessa siltä osin, kuin se käytetään energian tuottamiseen osallistuvissa rakennuksissa.

3.4 Rakennuksen kokonaisenergiankulutuksen laskeminen

Lain rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013) tarkoituksena on erityisesti lisäämällä mahdollisuuksia rakennusten energiatehokkuuden vertailuun edistää rakennusten energiatehokkuutta ja edistää uusiutuvan energian käyttöä rakennuksissa. Rakennuksen energiatehokkuuden laskeminen toteutetaan energiatehokkuuslain nojalla säädetyn ympäristöministeriön asetuksen ja erityisesti sen liitteen perusteella.¹⁰⁴

Rakennuksen kokonaisenergiankulutus eli E-luE-luku on laskennallisen vuotuisen ostoenergian ja energiamuotojen kertoimien tulojen summa energiamuodoittain lämmitettyä nettoalaa kohden.¹⁰⁵ Kertoimista määrätään asetuksessa rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien

¹⁰³ Rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 7 artikla.

¹⁰⁴ Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatodistuksesta (176/2013) ja liite I.

¹⁰⁵ Rakennuksen energiatodistuksesta annetun asetuksen (176/2013) liite I.

lukuarvoista (9/2013). Kaukolämmityksen – ja jäähdytyksen sekä uusiutuvan energian kertoimet ovat alhaisimmat.¹⁰⁶

Rakennuksen ostoenergian kulutuksella tarkoitetaan energiaa, joka hankitaan rakennukseen esimerkiksi sähköverkosta, kaukolämpöverkosta, kaukojäähdytysverkosta ja uusiutuvan tai fossiilisen polttoaineen sisältämänä energiana.¹⁰⁷

Rakennuksessa tuotettu omavaraisenergia pienentää ostoenergian tarvetta. Uusiutuvalla omavaraisenergialla tarkoitetaan kiinteistöön kuuluvalla laitteistolla paikallisista uusiutuvista energialähteistä tuotettua uusiutuvaa energiaa, pois lukien uusiutuvat polttoaineet. Ulkopuolisiin energiaverkkoihin syötettyä energiaa ei oteta laskennassa huomioon, joten se ei vaikuta E-luE-luvun arvoon.¹⁰⁸ Euroopan unionin sääntelyssä tällaisella muualle viedyllä energialla tarkoitetaan energiamuodoittain ilmaistua energiaa, joka toimitetaan taloteknisestä järjestelmästä kyseisen järjestelmän rajan yli ja kulutetaan järjestelmän rajan ulkopuolella.¹⁰⁹ Tältä osin viitataan I osassa esitettyyn arvioon EU sääntelyn mahdollistamista vaihtoehtoista. On selvää, että myös kiinteistön ulkopuolella tuotettu lämpö voidaan huomioida energiatehokkuuslaskennassa, mikäli kansallinen sääntelymalli tämän vaihtoehdon huomioi. EU-oikeudellista estettä tälle ei ole.

4 ETÄTUOTETUN LÄMMÖN VEROKOHTELU

Lämmön tuotannon verotus perustuu lämmityksessä käytettävän polttoaineen verotukseen, josta säädetään laissa sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta (energiaverolaki, 1260/1996). Näin ollen tuotettua lämpöä ei veroteta, vaan lämmitykseen käytettyä polttoainetta (vrt. sähkö, jonka osalta veron määrään ei vaikuta se, onko sähkö tuotettu tuuli- tai vesivoimalla, puulla, turpeella, maakaasulla, öljyllä, kivihiilellä vai ydinvoimalla, vaan sähköä lopputuotteena verotetaan).

Yhteistuotantoa säädelläänosittain erikseen. Energiaverolain 2.1 §:n 10) kohdan mukaan yhdistetyllä sähkön ja lämmön tuotannolla tarkoitetaan voimalaitoksen verokaudella tapahtuvaa

¹⁰⁶ Vertaa fossiiliset polttoaineet 1,0 ja kaukolämpö 0,7.

¹⁰⁷ Rakennuksen energiatodistuksesta annetun asetuksen (176/2013) liite I. Komission asetuksen (EU) N:o 244/2012 2(22) artiklan mukaan ostoenergialla tarkoitetaan energiamuodoittain ilmaistua energiaa, joka toimitetaan talotekniseen järjestelmään järjestelmän rajan yli huomioon otettuja käyttötarkoituksia varten (lämmitys, jäähdytys, ilmanvaihto, lämmin käyttövesi, valaistus, laitteet jne.) tai sähköntuotantoa varten.

¹⁰⁸ Rakennuksen energiatodistuksesta annetun asetuksen (176/2013) liite I.

¹⁰⁹ Komission asetuksen (EU) N:o 244/2012 2(24) artikla.

sähkön ja lämmön tuotantoa hyötykäyttöön joko samalla kertaa tai kumpaakin erikseen. Lain 10 §:n mukaan kun sähköä tuotetaan yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa, lämmön tuotannon polttoaineista suoritetaan vero energiaverolakiin sisältyvän verotaulukon mukaisesti polttoainemäärästä, joka saadaan kertomalla kulutukseen luovutettu lämpö kertoimella 0,9. Käytännössä tämä tarkoittaa, että yhteistuotannosta saa verohelpotusta verrattuna pelkkään lämmöntuotantoon. Lämmön tuotannon polttoaineet määritellään kulutukseen luovutetun lämmön perusteella käyttäen tehollisia lämpöarvoja (10.2 §). Kulutukseen luovutetulla lämmöllä tarkoitetaan voimalaitokselta kaukolämpö- ja prosessihöyryverkkoon sekä vastaavaan hyötykäyttöön luovutettua lämpömäärää.¹¹⁰ Loppuosa laitoksen tuottamasta lämmöstä katsottaisiin käytetyn sähkön tuotannossa.¹¹¹

Yhteistuotannon verotuksen määrittämiseksi on ensin määritettävä laitoksen tuottama lämpömäärä. Kun tämä on selvitetty, siitä saadaan laissa säädetyn 0,9 kertoimen avulla lämmön tuottamiseen tarvittujen polttoaineiden laskennallinen määrä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että yhden lämpöyksikön katsotaan vastaavan 0,9 yksikköä polttoainetta. Näin saadaan selville lämmön tuottamiseen tarvittava laskennallinen polttoainemäärä, josta on suoritettava valmisteveroa. Loput laitoksen kuluttamista polttoaineista katsotaan kuluneen sähkön tuotannossa, johon käytetyt polttoaineet on säädetty verottomiksi. Useita polttoaineita käyttävässä voimalaitoksessa katsotaan kutakin polttoainetta käytetyn samassa suhteessa sekä lämmön että sähkön tuotantoon.¹¹²

Lisäksi energiaverolain 8a §:n mukaan energiaintensiiviset yritykset voivat tietyin edellytyksin saada veronpalautuksia maksetuista energiaveroista. Maksettujen valmisteverojen määrää laskettaessa yritys voi ottaa huomioon hankkimaansa kaukolämpöön ja prosessihöyryyn sisältyneiden tuotteiden valmisteverot, jos se täyttää 8a §:n edellytykset ja voi esittää hankkimansa lämmön määrästä luotettavan selvityksen. Ostolämpöön sisältyneet verot määrätään lämpöä tuottaneen laitoksen verokauden aikana lämmöntuotantoon sisältyneiden valmisteverojen keskiarvosta.

¹¹⁰ Hallituksen esityksessä todetaan lämmön ja sähkön verotuksen osalta, että suurimmat verotekniset ongelmat liittyvät kulutettujen polttoaineiden jakamiseen verottomaan käyttöön sähkön tuotannossa ja verolliseen käyttöön lämmön tuotannossa. HE 130/2002, s. 7.

¹¹¹ HE 130/2002, hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain ja nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta, s. 12.

¹¹² HE 130/2002, hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain ja nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta, s. 5.

5 MUUTA LÄMMÖNTUOTANNON SÄÄNTELYÄ

5.1 Lämmön etätuotannon tukeminen

Energiatuen myöntämisen yleisistä ehdoista annetun asetuksen (1063/2012) mukaan 5 §:n mukaan energiatukea voidaan myöntää sellaisiin ilmasto- ja ympäristömyönteisiin investointi- ja selvityshankkeisiin, jotka:

- edistävät uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä;
- edistävät energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista; taikka
- vähentävät energian tuotannon tai käytön ympäristöhaittoja.

Investointihankkeen hyväksyttäviä kustannuksia voivat olla esimerkiksi rakennettavan kaukolämpölaitoksen kaukolämpöverkkoon liittämiseksi tarvittavan runkoputken rakentamiskustannukset ja uutta teknologiaa sisältävässä verkkohankkeessa kaukolämpöverkon rakentamisesta aiheutuvat, uuteen teknologiaan liittyvät kustannukset.¹¹³ Energiatukea voidaan kuitenkin myöntää vain yrityksille, kunnille ja muille yhteisöille. Tukea ei myönnetä asunto-osakeyhtiöille, asuinkiinteistöille, valtionosuutta saaville perustamishankkeille eikä maataloille tai niiden yhteyteen toteutettaville hankkeille.¹¹⁴

5.2 Päästökauppa

Myös päästökauppalaki (311/2011) sisältää säännöksiä lämmöntuotannosta. Lakia sovelletaan laitokseen, jonka nimellinen kokonaislämpöteho on alle 20 megawattia ja jonka pääasiallinen tarkoitus on lämmön tuottaminen kaukolämpöverkkoon, jos:

- 1) vähintään yhden kaukolämpöverkkoon liitetyn laitoksen nimellinen lämpöteho on yli 20 megawattia ja se tuottaa lämpöä toimitettavaksi pääasiassa kaukolämpöverkkoon;
- 2) 1 kohdassa mainittu laitos on liitetty kaukolämpöverkkoon viimeistään 30 päivänä huhtikuuta 2010; ja
- 3) Euroopan komissio hyväksyy laitoksen sisällyttämisen päästöoikeuksien kaupan järjestelmään.

¹¹³ Energiatukiasetuksen 10 §.

¹¹⁴ Energiatukiasetuksen 6 §.

6 KEHITYSNÄKYMIÄ EU:N TASOLLA

Euroopan komissio on 16.2.2016 julkaissut strategian rakennusten jäähdytykseen ja lämmitykseen liittyen.¹¹⁵ Sen mukaan komission on aloittamassa lainsäädäntöarvion jossa se keskittyy jäähdytyksen ja lämmityksen sääntelyyn osana EU:n energiatehokkuussäätelyä. Tältä osin ehdotuksia voidaan odottaa jo vuonna 2016. Tämän lisäksi komissio suunnittelee myös muita kuin lainsäädännöllisiä toimenpiteitä, joilla lämmityksen ja jäähdytyksen tehokkuutta voidaan lisätä esimerkiksi kerrostaloissa ja julkisissa rakennuksissa.

Ehdotuksen keskiössä ovat seuraavat asiakokonaisuudet:

- Korjausrakentamisen yhteydessä tehtävät lämmityksen ja jäähdytyksen tehokkuusparannukset.
- Uusiutuvan lämmityksen ja jäähdytysenergian lisääminen.
- Teollisuuden sivutuotteiden (lämmön ja kylmän) käyttö osana ratkaisua tehokkuuden lisäämiseksi.
- Yksityisten ja teollisuuden saaminen mukaan osaksi ratkaisua tehokkuuden lisäämiseksi.

LOPUKSI

Tässä tutkimuksessa on selvitetty sähkön ja lämmön etätuotannon sääntelyyn liittyviä erityiskysymyksiä. On kuitenkin syytä painottaa, että COMBI-hankkeen keskeisen tutkimusteeman osalta, palvelurakennusten energiatehokkuuden parantaminen lähes nollaenergiatasoon, kyse on pitkälti samasta tai samankaltaisesta sääntelystä. Näin erityisesti energiatehokkuussäätelyssä ja siirtymässä kohti lähes nollaenergiarakennuksia. Tässä sääntelyssä huomio kiinnittyy ”energia” käsitteeseen, joka kattaa sekä sähkön että lämmön. Tämän yhteisen sääntelyn lisäksi, lämmön ja sähkön etätuotantoon liittyy moninainen joukko sääntelyinstrumentteja, jotka sääntelevät sähköä ja lämpöä eri tavoin. Tältä osin on selvää, että sähköenergian sääntely on laajempaa ja yksityiskohtaisempaa kuin lämmön sääntely. Näin etenkin markkinasääntelyn kannalta ja erityisesti EU-tason sääntelyssä.

¹¹⁵ Communication from the European Commission, An EU Strategy on Heating and Cooling, Brussels, 16.2.2016 (COM(2016) 51 final).

Nykyhetken sääntely on nähtävä ainoastaan alkuvaiheena laajemmassa siirtymässä. Tulevaisuudessa sähkön ja lämmön energiatehokkuussääntely on liikkumassa yksityiskohtaisempaan ja pidemmälle menevään sääntelyyn. Tämän tutkimuksen perusteella näyttää siltä, ettei tämän siirtymän laajuutta ja merkitystä ole vielä Suomessa sääntelyn tasolla huomioitu. Tutkimuksessa esitetyjä vaihtoehtoja ei ole käytetty hyväksi lainsäädännössä. Myöskään meneillään olevat muutokset eivät ole riittäviä. Kun Suomessa nykyiseen sääntelyjärjestelmään tehdään pieniä muutoksia ja tarkennuksia, siirtymä kohti resurssitehokasta järjestelmää vaatii laajoja ja perustavanlaatuisia muutoksia nykyiseen sääntelykokonaisuuteen. Tämä tarkoittaa, että nykysääntelyyn tehtävien pienten korjausten ja muutosten sijasta, huomio tulisi kiinnittää koko sääntelyn taustalla vaikuttaviin tavoitteisiin ja logiikkaan ja niihin kohdistuviin muutospaineesiin.

Uusiutuvan sähköenergian keskitetyn pienimuotoisen etätuotannon taloudellisen kannattavuuden kolme keskeistä komponenttia ovat E-luvun soveltamisen taseraja, etätuotannon arvonlisäverokohtelu sekä valmistevero ja huoltovarmuusmaksu. Lämpöenergian kohdalla taseraja on merkityksellinen.

Kiinteistön alueeseen rajoittuvalla suppealla taserajalla estetään tai vaikeutetaan taloudellisen arvon luontia merkittävästi. Mahdollistamalla uusiutuvan energian tuotannon rakentaminen ja kytkeminen kaikenlaiseen asumiseen voidaan parantaa sekä rakentamisen että asumisen kannattavuutta.

E-lukuun vaikuttaa edullisesti rakennuksen tuottama ja käyttämä uusiutuvan energian määrä; mitä enemmän uusiutuvaa energiaa, sitä parempi E-luku, mikä puolestaan vähentää varsinaisen rakentamisen materiaalitarvetta ja siten kustannuksia. Syntyvä säästö voidaan jakaa rakentajan, asukkaan ja uusiutuvan energian investoinnin kesken siten, että kaikki hyötyvät. Ennen kaikkea uusiutuvan energian investointi tulee edullisemmaksi mikä laskee tuotetun energian hintaa ja siten asumiskustannuksia. Nämä hyödyt jäävät saamatta, mikäli uusiutuvan energian investointien syntyminen estetään suppealla taserajan määritelmällä.

Arvonlisäverokohtelu, valmistevero ja huoltovarmuusmaksu vaikuttavat suoraan etänä tuotetun uusiutuvan sähköenergian hintaan ja siten kilpailukykyyn suhteessa verkosta ostettavaan sähköön. Näiden kolmen komponentin yhteisvaikutus on n. 0,07€/kWh mikä on hyvin merkittävä summa taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta: mitä enemmän veroluontoisia maksuja sähkön omatuotantoon kohdistetaan, sitä epätodennäköisemmin omatuotantoon investoidaan.

Voidaan olettaa, että valtiontalouden kannalta näin menetetään enemmän verotuloja kuin investointeja edistämällä omakäyttösähköön kohdistuvista veroluonteisista maksuista luopumalla. Arvonlisäveron, valmisteveron ja huoltovarmuusmaksun menettäminen etänä tuotetun omakäyttösähkön yhteydessä on pienempi menetys kuin keskitettyjen pientuotannon aurinkosähkövoimaloiden syntymättä jääminen.

Lämmön etätuotannon osalta tilanne on erilainen verrattuna sähkön etätuotantoon lähinnä sen vuoksi, että lämmön tuotantoon liittyy merkittävästi vähemmän sääntelyä. On kuitenkin syytä huomioida, että lämmöntuotantoon liittyvää sääntelyä ollaan valmistelemassa Euroopan komission toimesta, tosin sen tarkemmasta sisällöstä on kuitenkin vaikea sanoa vielä mitään varmaa.

Euroopan komissio on 16.2.2016 julkaissut strategian rakennusten jäähdytykseen ja lämmitykseen liittyen. Sen mukaan komission on aloittamassa lainsäädäntöarvion jossa se keskittyy jäähdytyksen ja lämmityksen sääntelyyn osana EU:n energiatehokkuussääntelyä. Tältä osin ehdotuksia voidaan odottaa jo vuonna 2016. Tämän lisäksi komissio suunnittelee myös muita kuin lainsäädännöllisiä toimenpiteitä, joilla lämmityksen ja jäähdytyksen tehokkuutta voidaan lisätä esimerkiksi kerrostaloissa ja julkisissa rakennuksissa.

Ehdotuksen keskiössä ovat seuraavat asiakokonaisuudet:

- Korjausrakentamisen yhteydessä tehtävät lämmityksen ja jäähdytyksen tehokkuusparannukset.
- Uusiutuvan lämmitys ja jäähdytysenergian lisääminen.
- Teollisuuden sivutuotteiden (lämmön ja kylmyyden) käyttö osana ratkaisua tehokkuuden lisäämiseksi.
- Yksityisten ja teollisuuden saaminen mukaan osaksi ratkaisua tehokkuuden lisäämiseksi.

Yhteenvedona voidaan todeta, että uusiutuvien energiamuotojen etätuotannon nykyistä parempi edistäminen edellyttäisi valtioneuvostotason ohjausta seuraavissa asioissa:

- EU lainsäädännön joustoelementtien hyödyntäminen E-luvun käsitteen kansallisessa määrittelyssä, esimerkiksi Hollannin esimerkin soveltaminen taserajan määrittelyssä

- Arvonlisäverotuksen järkevä soveltaminen EU lainsäädännön puitteissa siten, että alle 10.000 euron vuotuinen sähkön (ja lämmön) omakäyttö keskitetystä uusiutuvan energian etätuotantoyksiköstä on mahdollista
- Sähköverolain muuttaminen siten, että nykyinen sähköverosta vapautettu mikro- ja pientuotanto laajennetaan koskemaan myös yleisen verkon yli omaan käyttöön siirrettyä sähköenergiaa.