

VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

Airaksinen Jussi, Annala Salla, Bröckl Marika,
Honkapuro Samuli, Lassila Jukka, Manninen Jaakko,
Partanen Jarmo, Rautiainen Tuukka, Saario Mari,
Vanhanen Juha, Värre Ulla

Selvitys sähkön omatuotantoon, energiayhteisöihin ja energia- hankkeiden lupamenettelyihin liittyvistä kysymyksistä

Valtioneuvoston
selvitys- ja tutkimus-
toiminnan julkaisusarja

2019:73

ISSN 2342-6799

ISBN PDF 978-952-287-819-9

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:73

Selvitys sähkön omatuotantoon, energiayhteisöihin ja energiahankkeiden lupamenettelyihin liittyvistä kysymyksistä

Gaia Consulting Oy & LUT-yliopisto

Valtioneuvoston kanslia

ISBN PDF: 978-952-287-819-9

Tekijän organisaatio: Gaia Consulting Oy & LUT-yliopisto

Helsinki 2019

Kuvailulehti

Julkaisija	Valtioneuvoston kanslia	30.12.2019
Tekijät	Gaia Consulting Oy (Airaksinen Jussi, Bröckl Marika, Rautiainen Tuukka, Saario Mari, Vanhanen Juha, Värre Ulla), LUT-yliopisto (Honkapuro Samuli, Annala Salla, Manninen Jaakko, Lassila Jukka, Partanen Jarmo).	
Julkaisun nimi	Selvitys sähkön omatuotantoon, energiayhteisöihin ja energiahankkeiden lupamenettelyihin liittyvistä kysymyksistä	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:73	
ISBN PDF	978-952-287-819-9	ISSN PDF 2342-6799
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-819-9	
Sivumäärä	143	Kieli Suomi
Asiasanat	Energiayhteisöt, uusiutuva energia, lupamenettelyt, tutkimus, tutkimustoiminta	
Tiivistelmä	<p>Tässä raportissa on selvitetty sähkön omatuotantoon ja energiayhteisöihin sekä uusiutuvan energian luvitukseen liittyviä esteitä ja hidasteita sekä energiayhteisöjen potentiaalia.</p> <p>Sähköenergiayhteisöissä hyödyntämätöntä potentiaalia on erityisesti kiinteistön sisäisissä sähköenergiayhteisöissä. Esteenä kiinteistön sisäisen sähköenergiayhteisön kustannustehokkaalle toteuttamiselle on etenkin se, että tuotannon laskennallista jakamista energiayhteisön kuluspisteille ei voida tehdä käyttäen nykyisiä etäluettavia mittareita, johtuen lainsäädännön esteistä. Lainsäädännön muutosten lisäksi tulee kehittää energiayhteisön toiminnan mahdollistavaa tiedonvaihtoa.</p> <p>Lämpöenergiayhteisöissä esteet ovat lähinnä lämmönlähteiden ja -kulutuksen kohtaamattomuudesta aiheutuvia teknis-taloudellisia esteitä. Lämpöenergiayhteisö voisi syntyä lähinnä uudelle asuinalueelle, jolloin sen syntymistä voidaan edistää jakamalla toimijoille tietoa em. ratkaisun mahdollisuuksista.</p> <p>Suomessa on pyritty määrätietoisesti sujuvoittamaan ympäristöllisiä lupamenettelyjä ja edelleen sujuvoittamisessa nopeiden tulosten saavuttaminen on haastavaa. Uusiutuvan energian direktiivi (REDII) vaatii jäsenvaltioita perustamaan yhteispisteen avustamaan uusiutuvan energian hankkeiden luvanhakijoita sekä säätää määräajat lupamenettelyjen kestolle. Raportissa arvioidaan toteutettujen uusiutuvan energian hankkeiden määriä, hankkeiden tarvitsemia lupakokonaisuuksia, luvituksen pullonkauloja, REDII:n vaatimuksia hankkeiden luvitukselle ja siihen liittyviä haasteita Suomen lupajärjestelmässä. Erityisiä haasteita REDII:n täytäntöönpanossa liittyy luvituksen määräaikoihin ja hankkeisiin, jotka tarvitsevat useiden eri viranomaisten toimivaltaan kuuluvia lupia.</p>	
Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa. (tietokayttoon.fi) Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.		
Kustantaja	Valtioneuvoston kanslia	
Julkaisun myynti/jakaja	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: vnjulkaisumyynti.fi	

Presentationsblad

Utgivare	Statsrådets kansli	30.12.2019	
Författare	Gaia Consulting Oy (Airaksinen Jussi, Bröckl Marika, Rautiainen Tuukka, Saario Mari, Vanhanen Juha, Värre Ulla). LUT universitet (Honkapuro Samuli, Annala Salla, Manninen Jaakko, Lassila Jukka, Partanen Jarmo).		
Publikationens titel	Analys av frågeställningar rörande tillståndsförfaranden inom egenproduktion av elektricitet, energigemenskaper och energiprojekt		
Publikationsseriens namn och nummer	Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2019:73		
ISBN PDF	978-952-287-819-9	ISSN PDF	2342-6799
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-819-9		
Sidantal	143	Språk	Finska
Nyckelord	Energigemenskap för förnybar energi, förnybar energi, tillståndsförfarande, forskning, forskningsverksamhet		
Referat	<p>Denna rapport undersöker hinder, fördröjning och potential av elproduktion – inkluderande energi från förnybara energikällor – i egen regi och som gemenskaper för förnybar energi (el-energigemenskaper eller värme- energigemenskaper).</p> <p>Det finns en outnyttjad potential för el-energigemenskaper, särskilt för egenanvändare av förnybar energi producerad och förbrukad inom samma fastighet. Ett hinder för en kostnadseffektivt genomförande av intern el-energigemenskaper är möjligheten att på distans avläsa och beräkna förbrukning och fördelningen av elproduktionen; grunden för detta hinder återfinns i den nuvarande lagstiftning som omöjliggör sådant förfarande. Utöver nödvändiga lagförändringar bör el-energigemenskapers möjligheter till utbyte av information utvecklas. I värme-energisamhällen är barriärerna huvudsakligen de teknisk-ekonomiska hinder som uppstår till följd av obalans mellan värmekälla och konsumtion. Inom värme-energigemenskaper utgörs hindren främst av teknisk-ekonomiska aspekter. En värme-energigemenskap skulle kunna skapas främst i ett nytt bostadsområde, varigenom gemenskapen främjas genom att dela information om möjligheterna till ovanstående lösning med de inblandade aktörerna.</p> <p>Finland har målmedvetet strävat efter att effektivisera förfarandena för miljö tillstånd, och det är fortsättningsvis utmanande att nå snabba resultat i effektivisering. Direktivet om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (REDII) ålägger EU-medlemsstaterna att inrätta gemensamma kontaktpunkter för att bistå sökande för projekt inom förnybar energi samt fastställa tidsfrister för tillståndsförfarandenas varaktighet. Rapporten utvärderar antalet genomförda projekt inom förnybar energi, projektens totala behov av tillstånd, tillståndsförfarandenas flaskhalsar, REDII:s krav på projekttillstånden samt därtill hörande utmaningar i det finska tillståndssystemet. Särskilda utmaningar i genomförandet av REDII är relaterade till tillståndsförfarandens tidsfrister och de projekt som kräver tillstånd från olika myndigheters handläggande.</p>		
	Den här publikation är en del i genomförandet av statsrådets utrednings- och forskningsplan. (tietokaytoon.fi) De som producerar informationen ansvarar för innehållet i publikationen. Textinnehållet återspeglar inte nödvändigtvis statsrådets ståndpunkt		
Förläggare	Statsrådets kansli		
Beställningar/ distribution	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: vnjulkaisumyynti.fi		

Description sheet

Published by	Prime Minister's Office	30.12.2019	
Authors	Gaia Consulting Oy (Airaksinen Jussi, Bröckl Marika, Rautiainen Tuuk-ka, Saario Mari, Vanhanen Juha, Värre Ulla). LUT universitet (Honkapuro Samuli, Annala Salla, Manninen Jaakko, Lassila Jukka, Partanen Jarmo).		
Title of publication	Study on electricity self-production, energy communities and energy projects related permit procedures		
Series and publication number	Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 2019:73		
ISBN PDF	978-952-287-819-9	ISSN PDF	2342-6799
Website address URN	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-819-9		
Pages	143	Language	Finnish
Keywords	Energy community, renewable energy, permit procedure, research, research activities		
<p>Abstract</p> <p>This report presents the results of the research project related to potential and barriers of own generation of electricity, energy communities, and permit procedures in energy production projects.</p> <p>In electrical energy communities, potential exists especially in communities within one property, e.g. an apartment house. A barrier for a cost efficient implementation of such energy community approach is that netting of the energy community's own generation for consumption sites within the energy community is not allowed in present legislation. In addition to legislative barriers, methods and tools for energy community data handling have to be deployed. In heat energy communities, the barriers are mostly related to the fact that technical properties and locations of heat resources and heat demand rarely meet up. Heat energy community could most probably be implemented to a new building area, in which buildings and heat network could be planned from scratch to efficiently utilize existing heat sources. These communities can be empowered by providing actors with relevant information about such solution.</p> <p>Finland has made copious efforts to streamline the environmental permit procedures. Achieving quick results by further streamlining may be considered challenging. Renewable Energy Directive (REDII) requires member states to establish a contact point to guide and facilitate applicants for renewable energy projects through permitting procedures and provides time limits for permit procedures. This paper analyses number of realised projects regarding renewable energy, requirements that REDII provides for permitting procedures and challenges related to that in Finnish context. Particular challenges in implementing REDII relate to time limits of permitting and projects that will need several permissions with different competent authorities.</p>			
<p>This publication is part of the implementation of the Government Plan for Analysis, Assessment and Research. (tietokaytoon.fi) The content is the responsibility of the producers of the information and does not necessarily represent the view of the Government.</p>			
Publisher	Prime Minister's Office		
Publication sales/ Distributed by	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: vnjulkaisumyyni.fi		

Sisällys

1	JOHDANTO	9
1.1	Tausta	9
1.2	Tavoitteet	12
1.3	Selvityksen toteutus ja raportin rakenne	13
1.3.1	Energiayhteisöt.....	13
1.3.2	Uusiutuvan energian lupamenettelyt	13
2	ENERGIAYHTEISÖJEN POTENTIAALI JA ESTEET	17
2.1	Erilaiset energiayhteisöt	19
2.2	Toimijoiden rooli energiayhteisöissä ja pien tuotannossa	20
2.3	Energiayhteisöjen potentiaali	22
2.3.1	Kiinteistön sisäiset sähköenergiayhteisöt	22
2.3.2	Hajautetut ja kiinteistörajat ylittävät sähköenergiayhteisöt	25
2.3.3	Biokaasuun perustuvan energiayhteisöt.....	27
2.3.4	Lämpöenergiayhteisöt	28
2.4	Omatuotannon ja energiayhteisöiden esteet.....	32
2.4.1	Kiinteistön sisäiset sähköenergiayhteisöt ja omatuotanto	32
2.4.2	Kiinteistörajat ylittävä sähköenergiayhteisö	37
2.4.3	Sähköenergiayhteisö suljetussa jakeluverkossa	37
2.4.4	Hajautetut sähköenergiayhteisöt	38
2.4.5	Maatilojen energian omatuotanto ja siihen liittyvät energiayhteisöt	39
2.4.6	Lämpöenergiayhteisöt	39
2.4.7	Rahoituksen saatavuus	40
2.4.8	PPA-sopimusten hallinnolliset esteet	43
2.5	Esteiden purkamiseen tähtäävät toimenpiteet	44
2.5.1	Toimijoiden tarvitsema tieto.....	49

2.6	Omatuotannon ja energiayhteisöiden kannusteet ja niiden vaikutukset.....	49
2.7	Erityisryhmiin liittyvät erityispiirteet.....	53
2.7.1	Kerrostalot.....	53
2.7.2	Maatilat.....	54
2.7.3	Vuokralla asuvat.....	54
2.7.4	Matalan tulotason ja haavoittuvat kotitaloudet.....	55
2.8	Ehdotukset energiayhteisöjen esteiden purkamiseksi.....	57
3	UUSIUTUVAN ENERGIAN LUPAMENETTELYT	59
3.1	REDII -direktiivin asettamat vaatimukset lupaprosesseille.....	60
3.1.1	Direktiivin velvoitteet uusiutuvan energian lupamenettelyjä koskien	60
3.1.2	Energiatehokkuus etusijalle -periaate.....	75
3.2	Vuosina 2015–2017 käyttöön otetut uusiutuvan energian tuotantolaitokset	78
3.3	Lupahakemusten käsittelyajoista	84
3.4	Havainnot aiemmin toteutetuista ympäristösääntelyn sujuvoittamishankkeista	86
3.4.1	Yhden luokan hanke ympäristöhallinnossa	86
3.4.2	Ympäristönsuojelulakiin liittyviä muita sujuvoittamishankkeita	88
3.4.3	Maankäytön ohjaukseen liittyviä sujuvoittamishankkeita.....	91
3.4.4	Tuulivoimahankkeiden sujuvoittaminen.....	93
3.4.5	Ympäristönkäyttöhankkeiden luvituksen ja muiden hallinnollisten menettelyjen sujuvoittamishankkeita.....	93
3.4.6	Yhteenveto ympäristöllisen luvituksen sujuvoittamishankkeista.....	96
3.5	Tuotantomuodoittain tarvittavat luvat ja lupaprosessien esteet ja hidasteet	96
3.5.1	Tavanomaisten energiahankkeiden tarvitsemista luvista yleisesti.....	96
3.5.2	Haastatteluprosessin kuvaus ja yhteenveto toimijoiden kokemuksista.....	100
3.5.3	Bio-CHP.....	101
3.5.4	Biolämpö.....	103
3.5.5	Tuulivoima	105
3.5.6	Biokaasu.....	107
3.5.7	Aurinkosähkö ja -lämpö.....	113
3.5.8	Lämpöpumput ja geoterminen lämpö	114
3.5.9	Vesivoima.....	116
3.5.10	Polttoaineen valmistus.....	117
3.5.11	Voimalaitosten päivittämishankkeet	119

3.6	Esteiden ja hidasteiden merkittävyyden arviointi.....	122
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	125
4.1	Energiayhteisöjen potentiaali ja esteet.....	125
4.2	Uusiutuvan energian lupamenettelyt.....	127
	Liite 1: Haastatteluihin ja työpajoihin osallistuneet henkilöt	130
	Liite 2: Haastattelukysymykset lupamenettelyistä.....	132
	Lähteet.....	133

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Hallitustenvälisen ilmastopaneeli IPCC:n raportin mukaan vaaditaan nopeita päästövähennyksiä, jotta maapallon lämpötilan nousu voidaan rajoittaa 1,5 asteeseen ja estää merkittävien ilmastoriskien realisoituminen sekä ihmisille että luonnolle¹. Vaaditut toimet sisältävät panostuksia kohti hiilineutraalia tulevaisuutta, jossa vähennetään merkittävästi fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja uusiutuvan energiantuotannon rooli tulee kasvamaan. Euroopan komissio antoi 30.11.2016 direktiiviehdotuksen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi (2016/0382 (COD)) osana niin sanottua puhtaan energian talvipakettia ja REDII² tuli voimaan joulukuussa 2018. REDII:ssa säädetään mm. uusiutuvan sähkön tukijärjestelmien avaamisesta, omaan käyttöön uusiutuvaa sähköä tuottavien kuluttajien oikeuksista ja kohtelusta, uusiutuvia energialähteitä käyttävien tuotantolaitosten lupamenettelyistä, uusiutuvilla energialähteillä tuotetun lämmön ja jäähdytyksen lisäämistavoitteista, alkuperätkuista, biopolttoaineiden ja muun uusiutuvan energian käytöstä liikenteessä sekä biopolttoaineiden, bionesteiden ja kiinteän biomassan kestävydestä.

REDII:n toimeenpanon yhtenä tavoitteena on edistää kuluttajien osallistumista sähkömarkkinoille. Kuluttajia aktivoimalla voidaan markkinoilla lisätä sekä uusiutuvan sähköntuotannon että joustavan kysyntäjoustokapasiteetin määrää. Keinoina kuluttajien roolin kasvattamiseen ovat mm. energiayhteisöt ja aggregaattorit, kuten on mainittu TEM:n älyverkko työryhmän loppuraportissa³. Kuluttajien hallinnoiman hajautetun uusiutuvan energiantuotannon lisäksi myös suuremman mittakaavan keskitetty uusiutuva energiantuotanto on jatkossa entistä tärkeämmässä roolissa. Jo tällä hetkellä on esitetty arvioita, että tuulivoima on edullisin tapa lisätä sähköntuotantoa pohjoismaisilla markkinoilla⁴. Esimerkiksi tuulivoiman ja biomassojen hyödyntämiseen energiantuotannossa liittyy myös ympäristönkäyttöön ja muihin yleiseen sekä yksityiseen etuun liittyviä näkökohtia, joita pyritään ottamaan huomioon muun muassa lupamenettelyillä ja kaavoituksella. Nämä menettelyt saattavat tuottaa hidasteita uusiutuvan energian hankkeiden toteutumiselle ja tietyissä tapauksissa myös estää hankkeen toteuttamisen. Toisaalta kaavoitus- ja lupamenettelyjen avulla varmistetaan ympäristön hyvä tila, joten näitä ei tule nähdä ainoastaan esteinä ja hidasteina, vaan mahdollistajina ja lakisääteisinä velvoitteina.

¹ IPCC 2018

² Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2001 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi.

³ TEM 2018a

⁴ Vakkilainen ja Kivistö 2017

Niin Euroopan komission kuin älyverkkotyöryhmänkin esittämien ratkaisujen implementointi tulee edellyttämään laajasti toimenpiteitä ja lainsäädäntömuutoksia. Samassa yhteydessä on ensisijaisen tärkeää selvittää Suomessa olevat mahdollisuudet virtaviivaistaa uusiutuvan energian lupamenettelyjä, joilla yhteensovitetaan erilaisia etuja ja näkökulmia. Tehokkaat lupamenettelyt voivat toimia mahdollistajana uusiutuvan energiantuotannon tavoitteisiin pääsyssä, joka edesauttaa mm. hiilikiellon toteuttamista ja energiaomavaraisuuden kehittämistä.

Tässä raportissa selvitetään energiayhteisöihin, sähkön omatuotantoon ja uusiutuvan energian luvitukseen liittyviä esteitä ja hidasteita sekä yleisesti energiayhteisöjen potentiaalia eri yhteisötyypeissä ja energiamuodoissa.

INFOLAATIKKO 1. HANKKEEN KESKEISET KÄSITTEET JA TERMINOLOGIA

Aggregaattori tarkoittaa sähkömarkkinatoimijaa, joka kerää asiakkaiden sähköntuotantoa, kulutusta ja varastointikapasiteettia suuremmiksi kokonaisuuksiksi ja tarjoaa näiden jouston sähkömarkkinoille⁵.

AVI tarkoittaa aluehallintovirastoa.

BAT (Best Available Technology) tarkoittaa parasta käytössä olevaa teknologiaa. Kuvausta käytetään mm. uusiutuvan energian lupamenettelyissä kuvaamaan käytettävää teknologiaa.

CHP (Combined Heat and Power) tarkoittaa sähkön ja lämmön yhteistuotantoa.

Energiayhteisö tarkoittaa yhden tai useamman pienkuluttajan, yhdistyksen, yrityksen, tms. muodostamaa juridista tahoa, joka jakaa yhteisön tai sen jäsenten hallintoimien kotimaisten energiaresurssien tuottamia hyötyjä omien periaatteidensa mukaan ja joka vastaa yhteisön toimintaan liittyvistä velvoitteista.⁵

kemTurvL tarkoittaa lakia vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005).

LSL tarkoittaa luonnonsuojelulakia (1096/1996).

MRL tarkoittaa maankäyttö- ja rakennuslakia (132/1999).

Omatuotanto tarkoittaa energian pientuottajan omaan käyttöön tuottamaa energiaa.

REDII (Renewable Energy Directive) tarkoittaa uusiutuvan energian direktiiviä (EU) 2018/2001.

Repowering tarkoittaa energiaa tuottavien voimalaitosten uusimista, mukaan lukien laitosten tai toimintajärjestelmien ja laitteistojen korvaaminen kokonaan tai osittain kapasiteetin korvaamiseksi tai laitoksen tehokkuuden tai kapasiteetin lisäämiseksi.

VL tarkoittaa vesilakia 587/2011.

YSL tarkoittaa ympäristönsuojelulakia (527/2014).

YVA tarkoittaa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA laki, 252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

⁵ TEM 2018as

1.2 Tavoitteet

Tämän selvitystyön tavoitteena on tarkastella REDII-direktiivin vaatimuksia ja toimenpiteitä liittyen sähkönomatuotantoon ja energiayhteisöihin sekä yleisesti vaatimuksia uusiutuviin energialähteisiin perustuviin tuotantolaitoksiin. Luvitusprosesseja ja niihin liittyviä kehitystarpeita tarkastellaan sekä pientuotannon että suurempien tuotantolaitosten osalta. Erityisesti selvitetään millaisia edellä mainittuihin teemoihin liittyviä esteitä tai hidasteita Suomessa edelleen on ja millaisilla keinoilla sähkön pientuotantoa, energiayhteisöjä ja yleisesti uusiutuvaa energiantuotantoa voitaisiin edistää. Selvitystyö jakautuu seuraaviin pää- ja alatavoitteisiin:

1. Mikä on erityyppisten energiayhteisöjen potentiaali Suomessa?
2. Mitä esteitä ja hidasteita liittyy sähkön omatuotantoon ja energiayhteisöihin?
 - a. Millaisia lupia erilaiset sähkön omatuotannon hankkeet tarvitsevat ja mikä on lupaprosessien toimivuus hakijan kannalta?
 - b. Millaisilla keinoilla sähkön omatuotantoa ja energiayhteisöjä voitaisiin edistää?
3. Mitä esteitä ja hidasteita liittyy keskitettyihin uusiutuvan energialähteiden tuotantolaitoksiin?
 - a. Millaisia lupia erilaiset uusiutuvan energian hankkeet tarvitsevat ja mikä on lupaprosessien toimivuus hakijan kannalta?
 - b. Kuinka pitkiä uusiutuvan energian hankkeiden lupamenettelyt nykyisin tyypillisesti ovat ja mitkä ovat viivästysten oleelliset syyt?
 - c. Kuinka paljon luvitusta vaatineita uusiutuvan energian hankkeita on toteutettu aikavälillä 2015–2017?
 - d. Millaisia ovat tyypillisesti ns. repowering-hankkeet ja millaisia lupamenettelyitä niihin sovelletaan?

Tavoitteena on, että selvityksessä saatavia tuloksia voidaan hyödyntää edellä kuvattujen esteiden poistamisessa sekä omatuotannon ja energiayhteisöjen edistämisessä ja mahdollistavan viitekehyksen luomisessa. Lisäksi tavoitteena on, että tuloksia voidaan hyödyntää direktiivin edellyttämän luvitusprosessin yhteyspisteen määrittämisessä ja luvitukseen liittyvän oppaan tekemisessä sekä viranomaisprosessien sujuvoittamisessa. Yleisenä tavoitteena on, että selvityksestä saatavia tuloksia voidaan hyödyntää myös muutoin direktiivin kansallisessa toimeenpanossa.

1.3 Selvityksen toteutus ja raportin rakenne

Tämä raportti jakautuu kahteen pääosioon: luvussa 2 esitellään energiayhteisöjen potentiaalia, esteitä sekä mahdollisia ratkaisuja esteiden poistamiseksi; luvussa 3 puolestaan pureudutaan uusiutuvan energian lupamenettelyihin ja niissä ilmeneviin pulonkauloihin ja hidasteisiin. Energiayhteisöjä koskevasta osiosta on työssä vastannut LUT-yliopisto ja uusiutuvan energian lupamenettelyjä koskevasta osiosta Gaia Consulting Oy.

1.3.1 Energiayhteisöt

Tämän raportin toinen luku keskittyy energiayhteisöihin; luvun alussa esitellään erilaiset energiayhteisöiden tyypit ja kuvataan toimijoiden rooli energiayhteisöissä. Tämän jälkeen esitellään energiayhteisöiden potentiaalinalysointi. Erilaisten energiayhteisöiden syntyminen esteitä tarkastellaan luvussa 2.4. Esteiden purkamisen keinoja esitellään puolestaan luvussa 2.5 ja erilaisten kannustinten vaikutuksia luvussa 2.6. Luvussa 2.7 esitetään lopputuloksena ehdotukset energiayhteisöiden esteiden purkamiselle.

Energiayhteisöiden osalta on tarkastelu erityyppisiä yhteisöjä, jotka muodostuvat erilaisille alueille eri energiamuotojen ympärille. Energiayhteisöiden syntyminen esteitä ja esteiden poistamisen keinoja on tarkastelu energiayhteistöyypeittäin. Koska sähkössä on tarkin markkinasääntely, on siihen liittyvissä energiayhteisöissä myös selkeimmin tunnistettavissa olevia sääntelyn tuomia esteitä. Tämän vuoksi työn painotus on sähkön pientuotannon ympärille rakentuissa energiayhteisöissä. Tutkimusmenetelminä on käytetty teknis-taloudellista analysointia, kirjallisuustutkimusta, työpajatyökentelyä sekä haastatteluja.

Kiinteistön sisäisen, aurinkovoimalaan perustuvan sähköenergiayhteisön potentiaalia on selvitetty laskennallisesti perustuen käytettävissä oleviin kattopinta-aloihin ja taloudelliseen kannattavuuteen. Tämän tyyppiselle energiayhteisölle on aiempien tutkimusten valossa kysyntää, joten sen potentiaalia on selvitetty tarkimmin. Muiden energiayhteisöiden kohdalla potentiaalinalysointia on tehty karkeammalla tarkkuudella perustuen esimerkiksi käytettävissä oleviin energiarekursseihin.

1.3.2 Uusiutuvan energian lupamenettelyt

Selvityksen tavoitteena oli selvittää uusiutuvan energian hankkeiden lupamäärien. Koska lupien tilastointi on puutteellista, luvussa 3 selvitetään ensiksi olemassa olevan tiedon pohjalta uusiutuvan energian määrä erilaisissa kokoluokissa ja tehdä arvio

siitä, paljonko uusiutuvan energian hankkeita on toteutettu vuosina 2015-2017. Kyseiseltä aikaväliltä saadaan käsitys määrästä, jolla hankkeita nykyään toteutetaan, kuitenkin siten, että hankkeita koskevat tiedot ovat ehtineet päätyä erilaisiin tilastointeihin. Tätä varten kartoitettiin erilaiset saatavilla olevat hankkeiden määriä koskevat tietoaineistot ja koottiin niistä yhteenveto em. tietotarpeen näkökulmasta. Näiden toteutettujen hankemäärien perusteella esitetään arvio lupamäärien suuruusluokasta toteutuneiden hankkeiden perusteella.

Toiseksi, luvun 3 tehtävänannon mukaisena tavoitteena oli selvittää uusiutuvan energian lupaprosessin ominaispiirteitä, kuten esimerkiksi sujuvuutta, oikeudenmukaisuutta, syrjimättömyyttä, läpinäkyvyyttä ja energiatehokkuus ensin -periaatteen toteutumista eri tyyppisten hankkeiden osalta. Kyseiset käsitteet on poimittu pitkälti suoraan REDII:n sanamuodoista. Sisällöllisesti kyseisiä käsitteitä voidaan pitää vaikeasti määriteltävinä, eikä niiden toteutumiseksi ole luotavissa täysin objektiivisia arviointikriteerejä.⁶ Samoin hankkeiden luvituksen keston arviointi tai tilastointi on määritelmällisesti vaikeaa, koska usein prosessin keston vaikuttaa ratkaisevasti hankkeen toteuttajan oma aktiivisuus esimerkiksi sen suhteen, kuinka nopeasti tämä vastaa täydennyspyyntöihin tai toimittaa hakemuksia siirryttäessä lupavaiheesta toiseen.

Osana yllä kuvattua, luvussa 3 tuli myös tunnistaa millaisia lupia tyypillisesti uusiutuvan energian hankkeet tarvitsevat. Luvan tarpeiden kartoituksessa nojattiin hanketyyppien yleisimpiin toteutustapoihin, ja hankkeiden toteuttamisen kannalta kriittisimmäksi todettiin erilaiset ympäristölliset luvat. Esimerkiksi yritystoimijan velvollisuudet verotuksessa perustuvat lähinnä ilmoituksiin, jotka eivät ole hallinnollisesti katsoen lupia. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty esimerkiksi myös työsuojelu, johon liittyviä lupia on muun muassa poikkeusluvat, jotka koskevat yötyötä ja vuorotyötä sekä tiettyihin vaarallisiin töihin liittyvät luvat, kuten räjäytystyöt (panostajan lupakirja) ja rakennustyö veden alla. Näiden lisäksi muutkin lupa-, hyväksyntä- tai sertifiointimenettelyt voivat olla tarpeen, kuten sähkötöihin ja kylmälaitteiden asentamiseen liittyvät pätevyudet, rakennustuotteiden hyväksynnät, paine- ja nestekaasulaitteiden hyväksynnät ja niin edelleen.

Koska arviot sääntelyn toimivuudesta ovat subjektiivisia, luvun 3 tietotarvetta lähestyttiin tunnistamalla hankkeiden toteuttajia, luvanhakijoita, näiden edunvalvontajärjestöjä sekä lupaviranomaisia, joita pyydettiin laadullisesti arvioimaan hankkeiden kulkua. Aluksi koottujen tilastoaineistojen pohjalta pyrittiin tunnistamaan erilaisia uusiutuvan energian tuotantomuotoja ja hankkeiden kokoluokkia. Tämän jälkeen tunnistettiin toimijoita, joilla on kokemusta useammista kyseiseen tuotantomuotoon kuuluvien hank-

⁶ Lainsäädännön kustannus-hyötyanalyyseissa painotetaan useammin sääntelyn kustannuksia, kuin sääntelyn tuottamia hyötyjä, joita voi olla vaikeampaa rahallistaa tai muuten mitata. Tiessen et al 2013. Kts. myös lainsäädännön toimivuuden arvioinnista Airaksinen 2018, s. 9 av 8.

keiden toteuttamisesta tai vahva yhteys useampiin toimijoihin, jotka toteuttavat kyseiseen tuotantomuotoon ja kokoluokkaan liittyviä hankkeita. Osa hankkeista on hyvin pienimuotoisia. Jos haastateltavaksi olisi valittu toimijoita, joilla on kokemusta ehkä vain yhden pienehkön hankkeen toteuttamisesta, tulokset olisivat mahdollisesti olleet monimuotoisempia, jolloin käytettävän menetelmän olisi pitänyt perustua strukturoidumpaan, määrälliseen otantaan, mikä puolestaan olisi johtanut siihen, että tuloksissa ei olisi näkynyt ilmiöt, joita ei olisi ennen haastattelujen tekemistä tunnistettu. Tästä syystä menetelmäksi valikoitiin laadulliset puolistrukturoidut haastattelut. Hankkeiden monimuotoisesta kokoluokasta ja toteutustavasta, toimijoiden erilaisista lähtökohdista ja osaamisesta sekä työekonomisista voimavaroista johtuen aineiston kylläytymiseen ei edes odotettu päästävän. Koska joka tapauksessa aihepiiriin voidaan arvioida herättävän keskenään ristiriitaisia näkemyksiä ja sujuvuushaasteiden kokeminen on täysin subjektiivista, otoksen koko ei tuota ongelmia tulosten luotettavuuden kannalta, vaan hankkeen lopputuloksen voitaisiin joka tapauksessa arvioida tällä tavalla tehtynä olevan yleiskatsaus valikoitujen toimijoiden kokemuksiin hankkeiden toteuttamisesta ja siihen liittyvistä haasteista.

Hankkeiden toteuttajista tai heidän etujärjestöistään ja eri lupaviranomaisista pyrittiin tunnistamaan soveltuvia tahoja haastateltaviksi. Lopulta haastateltavaksi valikoitui 19 henkilöä hankkeiden toteuttajista/etujärjestöistä ja lupaviranomaisista 4. Haastatelluista lupaviranomaisista kaikki olivat kuntien viranhaltijoita siitä syystä, että valtion lupaviranomaisten kokemuksista on jo kertynyt huomattavan laajaa tietopohjaa aiemmissa ympäristöllisten lupien ja menettelyiden sujuvoittamishankkeissa. Kuntien otannassa pyrittiin painottamaan toteutettujen hankkeiden määrä kyseisessä kunnassa, jotta haastateltavaksi päätyisi kokeneita viranhaltijoita. Osa haastatelluista toimitettiin puhelimitse tai Skypellä ja osa kasvotusten.

Kerätyt aineistot käsiteltiin sisällönanalyysin keinoin tavoitteena etsiä haastateltujen esittämistä näkemyksistä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia, muodostaa haastateltujen esittämistä näkemyksistä tiivistetty kuvaus ja kytkeä se aiheesta aiemmissä selvityksissä muodostettuun kontekstiin.⁷

Yksi luvun 3 tutkimustehtävistä oli myös tunnistaa, millaisia ovat direktiivissä tarkoitettujen laitosten päivittämishankkeet (repowering) ja millaisia näiden hankkeiden lupavaatimukset sekä luvituksen kesto ovat verrattuna uusiin hankkeisiin. Kysymystä lähestyttiin haastatteleamalla toimijoita toteutettujen hankkeiden tyypeistä sekä lupaprosesseihin liittyvistä kokemuksista.

Selvityksen arviointikehikon pohjustamiseksi luvussa 3.1 arvioidaan REDII:n vaatimuksia uusiutuvan energian hankkeiden lupaprosesseille lainopillisista lähtökohdista.

⁷ Tuomi & Sarajärvi 2002

Energiatehokkuuden etusijaperiaatteen toteutuminen arvioidaan haastatteluaineistojen sijaan lainopillisesti tässä luvussa periaatteen luonteesta johtuen. Luvussa 3.2 esitetään tilastotasolla uusiutuvan energian hankkeiden ja erityisesti vuosina 2015–2017 käyttöön otettujen hankkeiden määrät. Luvussa 3.3 esitellään ympäristönsääntelyn aiempia sujuvoittamishankkeita. Sääntelyn ja lupajärjestelmien sujuvoittamiseen tähdänneitä hankkeita on ollut todella runsaasti, jolloin aiheen hahmottamisen kannalta on olennaista muodostaa kokonaiskuva aiemmin toteutetuista hankkeista päällekkäisten hankkeiden välttämiseksi ja hyödyntää aiemmin havaittuja ongelmakohtia sekä hyödylliseksi havaittuja käytäntöjä. Luvussa 3.4 esitetään yleisluonnehdinta erilaisten hanketyyppien edellyttämistä luvista. Arviot eivät ole täysin tyhjentäviä hankkeiden monimuotoisuudesta johtuen. Raportin laatijoiden käsitykset hankkeiden tavanomaisimmista toteuttamistavoista perustuu tilastoista ja haastatteluista kerättyihin tietoihin toteutettujen hankkeiden ominaispiirteistä sekä yleisiin ammatillisiin kokemuksiin vastaavan tyyppisten hankkeiden toteuttamisesta. Suhteessa näihin ideaalityyppeihin arvioidaan, millaisia lupia lainsäädännössä kyseisille hanketyypeille vaaditaan. Samassa luvussa käydään tuotantomuodoittain läpi haastatteluissa havaittuja näkökulmia hankkeiden luvituksen sujuvuuteen, joista tehdyt havainnot vedetään yhteen luvussa 3.5. Hankkeen ohjausryhmän toiveesta haastatelluille toimialajärjestöille annettiin vielä mahdollisuus kommentoida luonnoksia haastattelijien pohjalta tehdyistä analyyseistä toimialallaan, jotta aiheen käsittely voitiin todeta suppeahkosta otoksesta huolimatta riittävän kattavaksi.

2 ENERGIAYHTEISÖJEN POTENTIAALI JA ESTEET

Selvitystyön tässä osiossa vastataan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Millaisia hallinnollisia ja lainsäädännöllisiä esteitä, syrjiviä menettelyitä tai kohtuuttomia prosesseja tai maksuja liittyy sähkön omatuotannon sekä energiayhteisöjen yleistymiseen Suomessa? Millaisia ongelmia liittyy rahoituksen saatavuuteen?
- Millaisin keinoin näitä esteitä voidaan purkaa? Millaisia taloudellisia ja eitaloudellisia kannusteita voidaan käyttää sähkön omatuotannon ja energiayhteisöjen lisäämiseksi? Miten varmistetaan, että omatuotantoyksiköt ja energiayhteisöt osallistuvat yhteisiin maksuihin tasapainoisesti ja että sähköturvallisuus säilyy hyvällä tasolla energiayhteisöissä?
- Millainen potentiaali energiayhteisöihin liittyy Suomessa?
- Mikä on aggregaattoreiden rooli pientuotannossa ja energiayhteisöissä?
- Millaista tietoa hankekehittäjät ja paikallisviranomaiset tarvitsevat yhteisöjen perustamiseen ja rahoituksen järjestämiseen?
- Minkälaisia erityispiirteitä liittyy kerrostaloihin, vuokralla asuviin, matalan tulotason ja haavoittuviin kotitalouksiin sekä maataloihin? Miten nämä voidaan huomioida sähkön omatuotannon ja energiayhteisöjen kehittämisessä?
- Millaisia hallinnollisia esteitä liittyy pitkäaikaisten uusiutuvan energian toimitussopimusten (ns. PPA-sopimukset) yleistymiselle?

Tutkijat ovat tehneet tutkimustyöhön tiettyjä rajauksia. Työn painotus on sähkön omatuotannossa ja sen ympärille rakentuissa energiayhteisöissä. Tämä oletus lähtee teknistaloudellisista faktoista ja menossa olevista kehitystrendeistä. Sähkönjakeluverkon rakentamisen kustannukset ovat noin kymmenesosa lämpöverkon rakennuskustannuksista, ja sähkönsiirron energiahäviöt puolestaan noin kolmasosa lämpöverkon energiahäviöistä. Siten sähköenergian siirtäminen tuotannosta kulutukseen on teknistaloudellisesti kannattavampaa kuin lämpöenergian. Lisäksi pientuotannon liittäminen olemassa olevaan sähköverkkoon kulutuspisteen kautta on teknisesti helpompaa kuin lämpöverkossa, koska lämpöverkossa tuotettavan lämpötilan tulee aina olla verkon ja siihen liitettyjen kiinteistöjen tarpeen mukainen. Lisäksi sähkön osuus kokonaisenergiankulutuksesta tulee tulevaisuudessa kasvamaan⁸ ja sähköstä voidaan tuottaa ”power-to-x” ratkaisulla muita energiamuotoja ja raaka-aineita, kuten lämpöä, kaasua ja polttoaineita. Edellä kuvattujen syiden vuoksi on todennäköistä, että energiayhteisöt

⁸ Ks. esim. IEA 2018

tulevat rakentumaan nimenomaan sähköenergian ympärille. Tästä huolimatta näkökulmaa on kuitenkin laajennettu tarkasteluihin myös muiden energiamuotojen ympärille muodostuviin energiayhteisöihin.

Energiayhteisö on käsitteenä määritelty EU-direktiiveissä seuraavasti. Direktiivissä 2018/2001 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi määritellään uusiutuvan energian yhteisö seuraavasti:

Uusiutuvan energian yhteisöllä tarkoitetaan oikeushenkilöä,

- a) *joka sovellettavan kansallisen lainsäädännön mukaisesti perustuu avoimeen ja vapaaehtoiseen osallistumiseen, on riippumaton ja tosiasiallisesti sellaisten osakkeenomistajien tai jäsenten määräysvallassa, jotka sijaitsevat lähellä kyseisen oikeushenkilön omistamia ja kehittämiä uusiutuvaa energiaa hyödyntäviä hankkeita;*
- b) *jonka osakkeenomistajat tai jäsenet ovat luonnollisia henkilöitä, pk-yrityksiä tai paikallisviranomaisia, mukaan lukien kunnat;*
- c) *jonka ensisijainen tarkoitus on tuottaa ympäristöön liittyvää, taloudellista tai sosiaalista hyötyä osakkeenomistajilleen tai jäsenilleen tai alueille, joilla se toimii, eikä rahallista voittoa;*

Direktiivissä 2019/944 sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta puolestaan määritellään kansalaisten energiayhteisö seuraavasti:

Kansalaisten energiayhteisöllä tarkoitetaan oikeushenkilöä,

- a) *joka perustuu vapaaehtoiseen ja avoimeen osallistumiseen ja jossa tosiasiallista määräysvaltaa käyttävät jäsenet tai osakkaat, jotka ovat luonnollisia henkilöitä, paikallisviranomaisia, kunnat mukaan lukien, tai pieniä yrityksiä;*
- b) *jonka ensisijainen tarkoitus on tuottaa rahallisen voiton sijaan ympäristöön, talouteen tai sosiaaliseen yhteisöön liittyviä hyötyjä jäsenilleen tai osakkailleen tai alueille, joilla se toimii; ja*
- c) *joka voi harjoittaa tuotantoa, mukaan lukien uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa tuotantoa, jakelua, toimitusta, kulutusta, aggregointia, energian varastointia, energiatehokkuuspalveluja tai sähköajoneuvojen latauspalveluja tai voi tarjota muita energiapalveluja jäsenilleen tai osakkailleen;*

Edellä olevat määritelmät ovat osin päällekkäisiä. Näiden perusteella voidaan todeta, että energiayhteisö voi tyypillisesti muodostua paikallisesti omistetun (pienimuotoisen) uusiutuvan energiantuotannon ympärille ja energiayhteisö voi harjoittaa tuotannon ohella myös muita energiapalveluita. Molempien em. direktiivinen määritelmässä ko-

rostetaan sitä, että energiayhteisön ensisijaisena tarkoituksena ei ole voiton tuottaminen, mutta hyötyinä tuodaan esille myös taloudelliset hyödyt, ympäristöllisten ja sosiaalisten hyötyjen ohella. Siten voidaankin olettaa, että energiayhteisöhankkeiden tulee olla terveellä taloudellisella pohjalla, vaikka voiton tuottaminen ei ole itseisarvo. Sopivina osakkaina luetellaan paikalliset luonnolliset henkilöt, pk-yritykset sekä paikallisviranomaiset mukaan lukien kunnat. Siten suuryritysten osakkuus on poissuljettu. Käytännössä suuryrityksilläkin voisi olla roolia esimerkiksi energiayhteisön palveluntarjoajana.

Molemmissa määritelmissä lähtökohtana on, että energiayhteisö on oikeushenkilö. Yhteisön muotoa ei kuitenkaan tarkemmin rajoiteta, ja siten se voisi olla esimerkiksi osakeyhtiö, osuuskunta, yhdistys tai säätiö. Energiayhteisöt voivat olla hyvin erilaisia ja niiden osakkaina voi olla erilainen määrä erilaisia tahoja. Konsepti on vielä uusi, ja vakiintunutta energiayhteisön järjestäytymistapaa ei ole vielä muodostunut. Siten on hyvä antaa yhteisöille vapaus valita kuhunkin yhteisöön parhaiten sopiva järjestäytymisen laillinen muoto, kunhan yhteisö järjestyy oikeushenkilöksi.

2.1 Erilaiset energiayhteisöt

Energiayhteisöjä voi muodostua eri energiamuotojen (sähkö, lämpö, kaasu, polttoaineet) ympärille. Näissä teknis-taloudelliset haasteet ja mahdollisuudet sekä mahdolliset lainsäädännölliset esteet ja markkinakannusteet ovat hyvin erityyppisiä. Sähkön siirrossa verkon rakentamisen kustannukset ja siirrossa tapahtuvat energiahäviöt ovat huomattavasti pienempiä kuin lämmössä, ja pientuotantoa voidaan helposti kytkeä jakeluverkkoon kulutuspisteen kautta ja siten hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria energiayhteisön muodostamiseen. Siten sähkön ympärille muodostuvalla energiayhteisöllä on hyvät teknis-taloudelliset toimintamahdollisuudet. Sähköenergiayhteisön taloudellista kannattavuutta parantaa pientuotannon, erityisesti aurinkopaneelien sekä akkujen laskevat hinnat. Sähkössä energiayhteisö voikin muodostua pientuotannon, esimerkiksi aurinkovoimalan, ympärille, josta jaetaan sähköä kiinteistön sisällä ja mahdollisesti myös kiinteistön rajojen yli. Sähkössä on kuitenkin sen luonteesta johtuen tarkka markkinasääntely, mikä voi rajoittaa energiayhteisöiden syntymistä.

Lämmönsiirrossa syntyy merkittävästi enemmän häviöitä kuin sähkössä, minkä vuoksi kaukolämpöverkot ovat vain alueellisia. Esimerkkinä eroista Suomessa kaukolämpöverkon häviöt ovat keskimäärin 9 % kulutetusta energiasta, kun taas sähkössä häviöt ovat 3 %. Kaukolämmössä energiayhteisö voisi muodostua esimerkiksi siten, että maatilalan lämpölaitokselta rakennettaisiin lämmönsiirtoyhteys läheisiin kulutuskohteisiin. Vastaavalla tavalla voitaisiin myös jakaa kylmää. Tässä edellytyksenä kuitenkin on, että kulutus ja tuotanto ovat maantieteellisesti lähekkäin, mikä voi olla haastavaa

maatilojen sijaitessa haja-asutusalueilla. Taajama-alueilla lämpöenergiayhteisö voisi-kin syntyä esim. maalämmön ympärille, missä kuitenkin on haasteena tuotettavan lämmön matala lämpötila. Lämpömarkkinalla ei ole markkinasääntelyä, minkä vuoksi energiamarkkinan sääntely ei rajoita tai edistä tällaisen yhteisön syntymistä, jolloin mahdollisiksi rajoittaviksi tekijöiksi jäävät lähinnä teknis-taloudelliset syyt ja kaavoitus.

Kaasussa energiayhteisö voi syntyä biokaasun ympärille. Biokaasua voidaan tuottaa maatalouden ja yhdyskuntien jätteistä ja muista biomassoista. Biokaasua voidaan hyödyntää liikennepolttoaineena tai tuottaa kaasulla sähköä ja/tai lämpöä. Jaettaessa näin tuotettua sähköä tai lämpöä lähiseudulle muodostuu sähkö- tai lämpöyhteisö. Myös lähiseudun kaasuverkon rakentaminen on ainakin periaatteessa mahdollista. Todennäköisempää kuitenkin on yhteisen biokaasulaitoksen perustaminen, jolloin energiayhteisö muodostuisi kaasun raaka-aineiden (maatilojen ja yhdyskuntien jätteet) ja niiden toimittajien ympärille. Tässä tapauksessa kyseessä ei siis olisi loppu-tuotteen eli kaasun käyttäjien muodostama yhteisö, vaan tuottajien muodostama yhteisö. Biokaasua voidaan myös syöttää kaasuverkkoon, mikäli tuotantolaitos sijaitsee riittävän lähellä olemassa olevaa kaasuverkkoa.

Eri energiamuotojen lisäksi energiayhteisöt voidaan jaotella yhteisön maantieteellisen hajaantuneisuuden mukaan kiinteistön sisäisiin, kiinteistörajat ylittäviin sekä hajautetuihin energiayhteisöihin⁹.

2.2 Toimijoiden rooli energiayhteisöissä ja pientuotannossa

Edellä kuvattujen direkttiivien energiayhteisön määritelmien mukaan energiayhteisön omistajat ovat luonnollisia henkilöitä, pk-yrityksiä tai paikallisviranomaisia. Energiayhteisön rooli on tuottaa ympäristöön liittyvää, taloudellista tai sosiaalista hyötyä jäsenilleen ja lähialueille. Tämä määritelmä täytyy hyvin, jos energiayhteisö tuottaa jäsenilleen uusiutuvaa energiaa, joka on edullisempaa ja pienempipäästöistä kuin heidän aiemmin käyttämä energia. Sosiaaliset hyödyt voivat olla esimerkiksi yhteisöllisyyden lisääntyminen alueella.

Tarkasteltaessa energiayhteisön omaa ja muiden markkinatoimijoiden roolia energiamarkkinoilla, ja vastattaessa tutkimuskysymykseen ”Mikä on aggregaattoreiden rooli

⁹ TEM 2018a

pientuotannossa ja energiayhteisöissä?”, on ilmeistä että rajaudutaan sähköenergia-yhteisöihin, koska muissa energiamuodoissa ei ole vastaavaa markkinaa eikä tarvetta aggregaattoreiden toiminnalle.

Energiayhteisöillä ei kokorajoitusten vuoksi ole yleensä pääsyä tukkusähkömarkkinalle, eikä yleensä myös tarvittavaa osaamista markkinoilla toimimisesta. Energiayhteisöt voisivat kuitenkin hyötyä myymällä markkinalle energian, jota ei käytetä yhteisön sisällä, ja osallistumalla joustomarkkinoille, jos yhteisöllä on joustavia resursseja kuten energiavarastot (esim. sähköakut) ja joustavat kuormat (lämmitys, jäädytys, ilmanvaihto, sähköisten ajoneuvojen lataus). Siten tarvitaan osapuoli, joka toimii palveluntarjoajana energiayhteisöille, ja mahdollistaa näiden osallistumisen sähkömarkkinoille. Tämä osapuoli voisi olla aggregaattori, joka voi olla sama kuin energiayhteisön sähkön myyjä (avoin toimittaja) tai itsenäinen aggregaattori. Älyverkkotyöryhmän ehdotuksen¹⁰ mukaan itsenäisten aggregaattoreiden toiminta tulee sallia, koska se luo uusia mahdollisuuksia asiakkaille. Tasapuolisuuden varmistamiseksi itsenäisen aggregaattorin tulee kompensoida asiakkaan tasevastaavalle aiheutunut tasevirhe. Energiayhteisöiden kohdalla sekä itsenäiset aggregaattorit että myyjä-aggregaattorit ovat mahdollisia palveluntarjoajia yhteisöille ja mahdollistavat yhteisöiden tehokkaan osallistumisen sähkömarkkinoille.

Jakeluverkkoyhtiöt tarjoavat verkkoon liitetyille energiayhteisöille yhteyden jakeluverkkoon ja siten pääsyn sähkömarkkinalle. Verkkoyhtiöt voisivat myös ostaa joustopalveluita energiayhteisöiltä tilanteissa, jolloin verkossa on vika tai ylikuormitus. Optimitilanteessa tällainen toiminta tuo lisätuloja energiayhteisöille ja säästöjä verkkoyhtiölle. Tämä kuitenkin edellyttää markkinamallien ja verkkoyhtiöiden regulaatiomallin kehittämistä. Tähän liittyviä toimintamalleja kehitetään parhaillaan.

Kantaverkkoyhtiön eli järjestelmäoperaattorin (Suomessa Fingrid) rooli on ylläpitää järjestelmän tehotasapainoa. Tähän tarkoitukseen Fingridillä on erilaisia joustomarkkinoita (säättösähkö- ja reservimarkkinat), joille myös aggregoidut joustoresurssit, kuten energiayhteisöiden joustavat kuormat ja energiavarastot voivat osallistua. Lisäksi Fingrid vastaa sähkömarkkinoiden tiedonvaihdosta, johon on parhaillaan kehitteillä datahub¹¹. Datahub voisi toimia tietoaustana myös energiayhteisöiden mittaustietojen kohdalla, esim. kiinteistön sisäisen energiayhteisön mittausten hyvityslaskenta. Tällä hetkellä rakenteilla olevaan datahubin ensimmäiseen versioon tätä toiminnallisuutta ei ole määritelty, eikä sitä ole mahdollista toteuttaa tähän versioon, mutta jatkossa on hyvä tarkastella, miten datahubia voitaisiin hyödyntää energiayhteisöiden tiedonvaihdossa ja tarvittaessa määritellä tähän liittyvät toiminnallisuudet datahubin päivitysversion vaatimuksiin. Datahubin käyttöönotto on kuitenkin viivästyneessä suunnitellusta

¹⁰ TEM 2018b

¹¹ Fingrid 2019a

aikataulusta¹², joten energiayhteisöiden tiedonvaihdon tulee alkuvaiheessa perustua muihin järjestelmiin.

2.3 Energiayhteisöjen potentiaali

Energiayhteisöiden potentiaalia on selvitetty osin teknis-taloudelliseen analyysiin ja kiinteistödataan perustuen ja osin karkeilla arvioilla eri lähteisiin perustuen, riippuen energiayhteisön muodosta ja saatavilla olevasta datasta sekä tutkijoiden asiantuntijanjäkemyksestä erilaisten energiayhteisöiden teknis-taloudellisesta toteutettavuudesta.

2.3.1 Kiinteistön sisäiset sähköenergiayhteisöt

Kiinteistön sisäinen energiayhteisö voi muodostua esimerkiksi siten, että kiinteistön (esimerkiksi kerrostalon) katolle asennetaan aurinkovoimala, ja energiayhteisön tarkoitus on jakaa voimalan tuotanto talon asukkaille. Tällaista ratkaisua pilotoidaan Finsolar-hankkeessa¹³. Tällainen ratkaisu mahdollistaisi taloyhtiöiden asukkaille, joita on Suomessa yli 2 miljoonaa, pientuotannon hankinnan samankaltaisella kannattavuudella kuin omakotitaloasukkaille. Vuonna 2018 tehdyn kyselyn¹⁴ perusteella taloyhtiöissä on paljon aurinkosähkön hankinnasta kiinnostuneita asukkaita; 48 % vastaajista oli erittäin kiinnostunut ja 39 % melko kiinnostunut aurinkosähkön hankinnasta, vastaajia oli yhteensä 459, joista valtaosa taloyhtiöiden osakkaita.

Johtuen taloyhtiöiden asukkaiden kiinnostuksesta aurinkosähköpientuotantoon sekä siitä, että yhteisvoimalan tuotannon jakaminen taloyhtiön sisällä edellyttää kiinteistön sisäisen energiayhteisön muodostamista, on tällaisen energiayhteisön potentiaali kartoitettu tarkemmin, lähtien kiinteistöjen määrästä ja katopinta-aloista. Potentiaalikartoitus on esitetty seikkaperäisemmin diplomityössä¹⁵. Tarkemmassa potentiaalikartoituksessa on lähtökohdaksi otettu kerrostalot, koska näissä asukkailla on hyvin rajoitetusti muita vaihtoehtoja omien aurinkopaneelien hankintaan.

Maanmittauslaitoksen tietokannan¹⁶ mukaan asuinkerrostalojen (3-n kerrosta) kokonaisuus Suomessa on 33 900 ja niiden keskimääräinen kattopinta-ala 545 m²/rakennus. Toisaalta Tilastokeskuksen¹⁷ mukaan Suomessa on 61 745 asuinkerrostaloa.

¹² Fingrid 2019d

¹³ Finsolar 2019a

¹⁴ Auvinen 2018

¹⁵ Manninen 2019.

¹⁶ Maanmittauslaitos 2015

¹⁷ Tilastokeskus 2018a

Merkittävä ero tilastojen välillä voi johtua toisaalta siitä, että Maanmittauslaitoksen tietokannassa yhdeksi rakennukseksi lasketaan kaikki yhteenliitetyt rakennusmassat, minkä vuoksi samassa korttelissa sijaitsevat kerrostalot voidaan tulkita yhdeksi. Lisäksi maanmittauslaitoksen tietokannan em. rakennusluokasta puuttuvat 2-kerroksiset kerrostalot.

Potentiaalikartoituksessa oletettiin että 70 % kattopinta-alasta on vapaasti käytettävissä, ja loppu on varattu esim. ilmanvaihtohormeille jne. Lisäksi oletettiin, että puolet rakennuksen kattopinta-alasta on suunnattu itä-lounas suuntaan. Tällöin aurinkopaneelille soveltuvaa kattopinta-alaa jää 35 % koko kattopinta-alasta, eli 191 m²/rakennus.

Tyypillinen aurinkopaneelin koko on 1,7 m² ja tällaisen paneelin nimellisteho on noin 250 W. Näillä arvoilla saatiin koko Suomen kerrostalojen aurinkosähkötuotannon tekniseksi potentiaaliksi 953 MW, eli 28 kW/kerrostalo. Tämä on siis aurinkopaneelien määrä, joka mahtuisi kerrostalojen katoille. Pöyryn vuonna 2017 tekemässä selvityksessä¹⁸ vastaava asuinkerrostalojen aurinkopaneelien potentiaali oli 1,3 GW. Kuten edellä on todettu, rakennusten määrän tilastoinnissa on merkittäviä eroja eri tilastojen välillä, mikä voi osaltaan selittää eroa selvitysten potentiaaliarvioissa.

Tyypillinen kerrostalon aurinkovoimala on nykyisin 3–8 kW. Optimaalinen koko, jos tuotannon jakaminen taloyhtiön voimalaitoksesta asukkaille olisi mahdollista, olisi 14 kW, perustuen kannattavuuslaskelmiin ja asiantuntijahaastatteluun. Siten energiayhteisön tuoma lisäpotentiaali olisi 6–11 kW/kerrostalo, eikä kattopinta-ala ole rajoittava tekijä energiayhteisön potentiaalissa.

Kuten edellä on todettu, kattopinta-ala ei ole rajoittava tekijä kerrostalojen energiayhteisön potentiaalissa. Rivitalojen kohdalla kattopinta-alaa asuntoa kohden on enemmän kuin kerrostaloissa, joten niissäkään kattopinta-ala ei todennäköisesti rajoita energiayhteisön potentiaalia. Rivi- ja ketjutaloja Suomessa on 81 981 Tilastokeskuksen¹⁹ mukaan. Tilastoiden mukaan asuinkerrostalossa on keskimäärin 20 asuntoa, kun taas rivi- ja ketjutalojen keskimääräinen asuntojen lukumäärä on 4. Jos oletetaan, että asuntojen sähkönkulutus on samankaltaista sekä rivi- että kerrostaloissa, on rivitalojen kulutus, ja siten myös omakäyttöön mitoitettu aurinkovoimala 20 % kerrostalon voimalan koosta, tässä tapauksessa siis 2,8 kW. Tämän kokoisen voimalaitoksen sijoittaminen kaikkiin suomen rivitaloihin johtaisi yhteensä 230 MW tuotantokapasiteettiin. Toisaalta rivitalossa jokaisella asunnolla on asuntokohtaista, mutta taloyhtiön omistamaa kattopinta-alaa lähes vastaavasti kuin omakotitaloissa. Tällöin myös oman aurinkovoimalan voi teknisesti ajateltuna toteuttaa helpommin omalle katto-osuudelle,

¹⁸ Pöyry 2017

¹⁹ Tilastokeskus 2018a

jolloin tarve energiayhteisön muodostamiselle aurinkosähkön hyödyntämistä varten ei ole samanlainen kuin kerrostaloissa. Haasteet taloyhtiön yhteisvoimalan toteuttamisessa ja kattopinta-alan käyttämisessä yksittäisen osakkaan tarpeisiin ovat kuitenkin vastaavanlaiset kuin kerrostaloissa.

Jos Suomen 61 745 kerrostaloon asennettaisiin 14 kW aurinkovoimalaitos ja vastaavasti 81 981 rivitaloon 2,8 kW voimala, muodostuisi tästä yhteensä tuotantokapasiteetiksi 1 094 MW, minkä voidaan katsoa olevan tällaisen kerros- ja rivitaloihin sijoittuvan energiayhteisön teknis-taloudellinen potentiaali Suomessa. Tällä aurinkosähkökapasiteetilla voitaisiin tuottaa sähköenergiaa keskimäärin 983 GWh/a, mikä on 1,1 % Suomen sähköenergian tuotannosta. Suomen sähköntuotannon ominaispäästöt vuonna 2018 olivat 105 gCO₂/kWh²⁰. Tällöin em. aurinkosähkötuotannolla voitaisiin välttää 103 ktCO₂/a päästöt, jos oletetaan että aurinkosähkötuotanto korvaa keskimääräistä tuotantoa. Em. voimalaitoksilla tuotetun sähkön markkina-arvo olisi 46 M€/a vuoden 2018 Nordpool Elspot-FI keskihinnalla 47 €/MWh²¹, jos oletetaan että tuotanto osuu keskihintaisille ajankohdille. Vältettyjen päästöjen arvo puolestaan olisi 1,6 M€/a vuoden 2018 päästöoikeuden keskihinnalla 16 €/tnCO₂²².

Vastaavanlainen ratkaisu on mahdollista toteuttaa myös muissa kiinteistöissä, kuten liikekeskuksissa ja julkisissa rakennuksissa. Julkisissa kiinteistöissä toimii useimmiten vain yksi sähkön kuluttaja (esim. kunta), ja kauppakeskuksissa vuokranantaja voi hoitaa myös energianhankinnan liiketilojen käyttäjän puolesta. Siten näissä kohteissa tarve pientuotannon jakamiselle energiayhteisön avulla on vähäisempi kuin taloyhtiöissä, minkä vuoksi em. kiinteistöiden kohdalla ei ole suoritettu syvällisempää potentiaalikartoitusta.

Tässä analyysissä on käytetty lähtötietona nykyistä aurinkovoimalaitosten hintatasoa. Aurinkosähkössä tyypillinen nk. oppimiskäyrä on ollut sellainen, että aurinkovoimaloiden yksikkökustannus on laskenut 24 % kapasiteetin kaksinkertaistuksessa, viimeisen 28 vuoden aikana keskimääräinen hintojen lasku on ollut 8 % vuodessa²³. Hintojen laskun odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Katolle asennettavan aurinkovoimalan hinnan arvioidaan laskevan Euroopan Unionin alueella n. 40 % vuosien 2015–2030 välillä²⁴. Tässä analyysissä aurinkovoimalan optimaalinen mitoitus kuitenkin perustuu lähinnä kiinteistön sisäisen energiayhteisön oman kulutuksen kattamiseen. Jos tätä mitoitusperiaatetta noudatetaan myös jatkossa, ei aurinkovoimalan hinnan lasku vaikuta voimalan optimaaliseen kokoon, ainoastaan sen kannattavuuteen ja siten yleistymisen todennäköisyyteen.

²⁰ Energiateollisuus ry. 2019a

²¹ Nordpool 2019

²² Sandbag 2019

²³ Fraunhofer 2019

²⁴ Ram ym. 2018

Aurinkosähkön ohella energiayhteisön sähköntuotanto voi perustua tuuli- tai vesivoimaan tai pien-CHP-tuotantoon.

Maalla sijaitseva tuulivoima on tällä hetkellä edullisin sähköntuotantomuoto Suomessa²⁵. Kyseisessä tutkimuksessa on tarkasteltu suuremman mittaluokan tuotantolaitosten kustannuksia, tuulivoimassa vertailukohde on ollut kymmenestä 5 MW yksiköstä koostuva tuulipuisto. Energiayhteisöiden kohdalla kyseeseen tulisi pienoistuulivoima, jossa voimalan koko ja maston korkeus ovat selvästi pienempiä. Matalammalla tuulen nopeus jää matalammaksi, mikä heikentää pienoistuulivoiman kannattavuutta. Pöyryn selvityksessä²⁶ onkin todettu, että pienoistuulivoimalla ei ole laajamittaista potentiaalia hajautetussa sähköntuotannossa, ja se voi olla taloudellisesti kannattavaa vain rajatuissa erikoistapauksissa.

Pien-CHP:n kohdalla energiantuotanto perustuu todennäköisimmin biokaasuun tai kiinteään puupohjaiseen polttoaineeseen. Näitä käsitellään biokaasu- ja lämpöenergiayhteisöiden kohdalla.

Pienvesivoima on tiukasti paikkariippuvaista toisin kuin esim. aurinkosähkö. Joissakin tapauksissa pienvesivoimaa voisi mahdollisesti hyödyntää myös kiinteistön sisällä, mutta pienvesivoiman hyödyntäminen energiayhteisössä voisi olla todennäköisintä hajautetun energiayhteisössä, jossa tuotanto ja kulutus ovat maantieteellisesti eri paikoissa. Tätä käsitellään seuraavassa.

2.3.2 Hajautetut ja kiinteistörajat ylittävät sähköenergiayhteisöt

Otsikon mukaiset energiayhteisöt muodostuvat, kun energiayhteisön tuotanto on eri kiinteistön alueella kuin kulutus, ja tuotanto yhdistetään kulutukseen joko erillisellä yhdysjohdolla (kiinteistörajat ylittävät energiayhteisö) tai julkisen sähköverkon kautta (hajautettu energiayhteisö). Lähtökohtana tällaisessa yhteisössä on, että hajautetun energiantuotantomahdollisuudet ovat paremmat muualla kuin oman kiinteistön alueella. Aurinkosähkössä tämä tarkoittaisi sitä, että paneelit ovat esimerkiksi naapurin katolla, tai maa-asenteisesti oman tontin ulkopuolella, ja näiden tuotanto siirretään kulutukseen erillistä linjaa pitkin siten, että sähkö ei virtaa julkisen jakeluverkon kautta. Esimerkkinä tällaisesta kiinteistörajat ylittävästä energiayhteisöstä on analysoitu Lappeenrannan lentokentän vieressä sijaitsevalle teollisuusalueelle sijoitettavaa energiayhteisöä, jossa aurinkopaneelit sijoitettaisiin lentokentän viheralueelle, ja tuotanto jaettaisiin lähialueen pienteollisuuskiinteistöihin käyttäen erillistä linjaa. Tämän esimerkitapauksen energiayhteisövoimalaitoksen investoinnin sisäinen korkokanta olisi 3–4 %

²⁵ Vakkilainen ja Kivistö 2017

²⁶ Pöyry 2017

ja takaisinmaksuaika 20–25 vuotta, riippuen laskentaparametreista. Energiayhteisö-ratkaisu lisäisi tuotannon omakäyttöä 30 % verrattuna kiinteistökohtaisiin voimalaitoksiin²⁷. Ratkaisu olisi taloudellisesti kannattavampi kuin kiinteistökohtaiset aurinkovoimalat, vaikka energiayhteisöratkaisussa joudutaan rakentamaan myös sähköverkkoa tuotannolta kulutuspisteisiin.

Haasteena tällaisessa energiayhteisössä on saada kaikki kiinteistöiden käyttäjät/omistajat osallistumaan voimalan investointiin, etenkin kun taloudellinen tuotto on suhteellisen matala. On myös hyvä huomata, että tällaisten energiayhteisöiden toteutusmahdollisuudet vaihtelevat tapauskohtaisesti, ja siten valtakunnallista potentiaalia on vaikea arvioida.

Hajautetussa energiayhteisössä yksityishenkilö voisi esimerkiksi asentaa aurinkopaneelit tai tuulivoimalan kesämökille ja käyttää tuotettua energiaa kaupunkiasunnossa. Tässä sähköenergia kuitenkin siirrettäisiin julkisen jakeluverkon kautta, ja siitä maksettaisiin siirtomaksut ja verot kuten muustakin tuotannosta. Aurinkosähkön kannattavuus perustuu Suomessa pitkälti siihen, että tuotanto kytketään suoraan kulutukseen, tuotanto korvaa verkosta ostettua sähköä, ja siten säästöä tulee sähköenergian hinnan lisäksi myös siirtomaksuissa ja sähköverossa. Aurinkosähkön tuotantokustannuksen on arvioitu olevan tällä hetkellä Suomessa 99,6 €/MWh, kun taas edullisimman tuotantomuodon (maatuulivoima) tuotantokustannus on 41,4 €/MWh²⁸. Molempien kustannukset ovat laskussa, ja vaikka aurinkovoiman kustannus laskisi edellä arvioidun 40 %, olisi se edelleen merkittävästi kalliimpi kuin tuulivoima. Siten aurinkoenergi-aan perustuvan hajautetun energiayhteisön kilpailukyky nykyisellä sähköverolla ja siirtohinnoittelun rakenteella on heikko verrattuna verkosta ostettavaan sähköön. Siten tällaisen ratkaisun teknis-taloudellinen potentiaali jää hyvin vähäiseksi.

Pienvesivoimalan tai pienoistuulivoiman kohdalla hajautettu energiayhteisö voisi olla todennäköinen energiayhteisövaihtoehto. Pienoistuulivoiman kannattavuus on kuitenkin edellä todettu heikoksi. Pöyryn selvityksessä²⁹ on todettu, että pienvesivoiman olemassa olevan laitospinnan kokonaiskapasiteetti on 308 MW ja tuotanto 1 086 GWh/a. Teoreettinen lisäpotentiaali olisi 288 MW / 1 413 GWh/a. Pienvesivoiman kasvun esteitä ovat luonnonsuojelulliset rajoitukset sekä taloudellinen kannattavuus, johon vaikuttavat korkeat investointikustannukset sekä sähkön siirtokustannukset ja sähkövero kuten muidenkin hajautetuissa sähköenergiayhteisöissä hyödynnettävien tuotantomuotojen kohdalla.

²⁷ Kolehmainen 2019

²⁸ Vakkilainen ja Kivistö 2017

²⁹ Pöyry 2017

2.3.3 Biokaasuun perustuvan energiayhteisöt

Biokaasua voidaan tuottaa mm. yhdyskuntien tai teollisuuden jätevesistä tai maatalojen jätteistä. Yhdyskuntien ja teollisuuden tuotannon voidaan katsoa olevan suuremman mittakaavan keskittynyttä tuotantoa, jolloin energiayhteisönäkökulmasta mielenkiintoisin on maatalojen biokaasutuotanto. Oleellista on, että käytettävät biomassat ovat kestäviä eivätkä kilpaile ruuantuotannon kanssa.

Vuonna 2017 Suomessa tuotettiin biokaasua yhteensä 172,2 milj. m³, josta 83,5 % hyödynnettiin energiana³⁰; lämpöä 520 GWh, sähköä 178 GWh ja liikennekaasua 30 GWh³¹. Biokaasun sähkön tuotanto ei ole kasvanut vuoden 2011 jälkeen, johtuen lähinnä alhaisesta sähkön markkinahinnasta, mutta erityisesti liikennekäyttö on kasvanut hyvin voimakkaasti.

Biokaasussa teoreettinen tuotantopotentiaali Suomessa on 24,4 TWh/a³² ja teknis-taloudellinen potentiaali n. 10 TWh/a^{32, 33}, eli yli 10-kertainen verrattuna nykyiseen tuotantomäärään. Maantieteellisesti biokaasun potentiaali jakautuu saatavilla olevien jätelajien mukaan siten, että maatalouden tuottamia biokaasun raaka-aineita on eniten Länsi- ja Lounais-Suomessa, yhdyskuntien jätteitä eniten Uudellamaalla, ja metsäteollisuuden jätteitä Kaakkois-Suomessa³². Suurin osa biokaasupotentiaalista on maataloilla; 72 % potentiaalista tulee nurmesta ja oljesta ja 14 % lannasta. Biokaasun tuotantokapasiteetista maatilakaavan laitoksissa on kuitenkin vain 3 %³³. Nykyisin hyödyntämättömä potentiaalia onkin erityisesti maataloilla ja yhteismädätyksessä, jätevedenpuhdistamoiden ja kaatopaikkojen potentiaali on puolestaan jo suurelta osalta hyödynnetty²⁹. Pöyryn selvityksen mukaan maatalojen biokaasulaitosten kannattavuus on hyvin heikko ilman tukia, yhteismädätyslaitoksilla kannattavuutta edesauttavat porttimaksut, jotka tuovat valtaosan liikevaihdosta.

Maatalojen yhteenlaskettu energiankäyttö vuonna 2016 oli 11,4 TWh/a, josta puu- ja peltopohjaista energiaa 44 %, polttoöljyä 31 %, sähköä 15 %, turvetta 5 % ja ostettua lämpöenergiaa 5 %. Sähköstä 1 % tuotettiin itse³⁴. Tästä voidaan päätellä, että maatilat voisivat korvata ostetun lämmön ja sähkön sekä öljyn ja turpeen käytön laskennallisesti omalla biokaasulla. Maataloille lannan toimittaminen biokaasulaitokselle on usein edullisempi vaihtoehto kuin biokaasutuotanto tilakoon laitoksessa³⁵. Kun lanta

³⁰ Huttunen ym. 2018

³¹ Winquist ym. 2018

³² Tähti ja Rintala 2010

³³ Winquist ym. 2018

³⁴ LUKE 2018

³⁵ Proagria, ei julkaisuvuotta

käsitellään biokaasuksi, vähenee lannan metaani- ja dityppioksidipäästöt, ja kun biokaasulla korvataan fossiilisia polttoaineita, tapahtuu myös tässä päästövähennyksiä³⁶. Maatalouden biokaasuvoimalan kohdalla laitoksen kannattavuutta voidaan parantaa myös sillä, että rejekti hyödynnetään lannoitteena³⁷.

Energiayhteisöiden tuoma potentiaali liittyy tällöin pienempien tilojen yhteisiin biokaasulaitoksiin, jolloin tilojen välinen yhteistoiminta voisi mahdollistaa biokaasun tuotanto-potentiaalin nykyistä paremman hyödyntämisen. Biokaasussa energiayhteisön voi-daankin ajatella syntyvän raaka-aineen ympärille. Useimmat biokaasulaitokset ovat yhteislaitoksia, joissa käsitellään lähiseudun yhdyskuntien ja maatalojen jätteitä ja muita biokaasun raaka-aineita. Biokaasulla mahdollisesti tuotettavaa sähköä voi oman käytön lisäksi myydä markkinoille tai kuluttajille esimerkiksi Oulun Energian Farmivirtapalvelun avulla³⁸. Tällöin muodostuu periaatteessa virtuaalinen sähköenergia-yhteisö, jossa pientuottajat myyvät sähköä määrittelemällään hinnalla pienkuluttajille. Marraskuun 2019 tiedon mukaan Farmivirrassa on kahdeksan tuottajaa, jotka tuottavat sähköä vesivoimalla, aurinkosähköllä ja biomassalla³⁹.

2.3.4 Lämpöenergiayhteisöt

Lämpöenergiayhteisössä voidaan uusiutuvana polttoaineena käyttää biokaasua tai kiinteitä biomassoja. Biokaasua voidaan käyttää myös liikenteessä, mikä vähentää sen potentiaalia sähkön ja lämmöntuotannossa. Lisäksi sähkön alhaisesta markkina-hinnasta johtuen CHP-laitosta kannattavampi vaihtoehto voi usein olla pelkästään lämpöä tuottava laitos⁴⁰.

Lämpöenergiayhteisöjä voi muodostua myös hukkalämmön ympärille. Tällöin erilai-sissa prosesseissa syntyvää hukkalämpöä syötettäisiin alueelliseen verkkoon siinä ta-pauksessa, että sitä ei voida hyödyntää paikalla, jossa hukkalämpöä syntyy. Uusiutu-van energian yhteisön ja kansalaisten energiayhteisön määritelmässä energiayhteisön jäseniksi ja osakkaiksi on mainittu vain pienet ja keskisuuret yritykset. Siten suuryritys ei voisi suoraan toimia energiayhteisön jäsenenä tai osakkaana, mutta energiayhteisö voisi ostaa ainakin osan tarvitsemastaan energiasta suuryritykseltä ja huolehtia ener-gian jakamisesta käyttäjille. On myös huomattava, että hukkalämmön myyminen ei ole yrityksen ensisijaista toimintaa, mutta se voi tuoda yritykselle lisätuloja ja korostaa yri-tyksen energiatehokkuusajattelua. Esimerkiksi Lidlin Järvenpään jakelukeskus ja Yan-dexin Mäntsälässä oleva datakeskus syöttävät hukkalämpöä kaukolämpöverkkoihin. Teollisuuden ylijäämälämmön taloudellisesti hyödynnettävissä olevaksi potentiaaliksi

³⁶ Rautio, E. 2018

³⁷ Ympäristöagro 2014

³⁸ Oulun Energia 2019

³⁹ Oulun Energia 2019

⁴⁰ Jääskeläinen et al. 2018

Suomessa on arvioitu 4 TWh/a⁴¹. Teollisuuden ohessa hukkalämpöä on esimerkiksi jätevesissä.

Datakeskusten sähkönkäyttö on jatkuvassa kasvussa. Datakeskusten tarkasta sähkönkulutuksesta ja teknisistä ratkaisuista, kuten jäähdytyksestä ja mahdollisesta lämmöntalteenotosta on vaikea saada tarkkaa tietoa. Lähteen⁴² mukaan Suomen datakeskusten tehot ovat: Google, Hamina 100 MW (laajennuksesta päätös), Telia, Helsinki 30 MW (laajennettavissa 100 MW), Hetzner, Tuusula 20 MW, Yandex, Mäntsälä 40 MW. Yandexin kohdalla lämmöntalteenotto on toteutettu; 15 MW palvelinkeskuk- sen teholla syntyy 6 MW talteenotettua kaukolämpöä, lämmöntuotanto vuodessa 30 GWh⁴³.

Edellä olevan listauksen yhteenvetona voidaan arvioida, että suurten konesalien yh- teenlaskettu teho suunniteltui- ne laajennuksineen on arvion mukaan 260 MW. Jos oletetaan konesalien käyttävän nimellisteho- ja jatkuvasti (8760 h/a), muodostuu tästä vuo- tuiseksi energiaksi 2,3 TWh/a. Tämä on lähellä vuoden 2015 uutisoinnissa⁴⁴ arvioitua viiden prosentin osuutta Suomen sähkönkulutuksesta, mikä olisi 2,5 TWh/a.

Yli 5 MW konesalit maksavat pienempää 2. veroluokan sähköveroa⁴⁵. Tämä houkutte- lee datakeskuksia Suomeen ja toisaalta ohjaa keskittämään konesalit yli 5 MW kokoi- siin datakeskuksiin. Samalla hukkalämmöntalteenotossa tulee mittakaavaetua. Käy- tännössä lähes kaikki datakeskuksen kuluttama sähkö muuttuu prosessissa läm- möksi, joka täytyy jäähdyttää konesaleista pois. Lämpöpumpuilla saatavan lämmön määrää pystyisi nostamaan. Tällä hetkellä hukkalämmöstä otetaan talteen arvion mu- kaan enintään viisi prosenttia⁴⁴.

Maalämmön käytön oletetaan kasvavan vuoden 2015 tasosta 3 TWh/a vuoteen 2030 mennessä tasoon 5,5 TWh/a. Maalämpö on suosittu erityisesti uusissa pientaloissa, minkä lisäksi kasvua tulee korvattaessa öljylämmitystä maalämmöllä.⁴⁶

Aurinkolämmön tekninen potentiaali voidaan arvioida seuraavasti. Auringon vuotuinen säteilyintensiteetti vaihtelee Suomessa välillä 700–1000 kWh/m²,a ja aurinkokeräimen hyötysuhde välillä 25–50 %. Tästä saadaan keskiarvoiseksi lämmöntuotoksi 338 kWh/m²,a. Pöyryn raportissa⁴⁶ esitetyn yhteenvedon mukaan Suomen kaikkien rakennusten kattopinta-ala on yhteensä 278 Mm². Jos oletetaan, että kattopinta-alasta on keskimäärin 35 % käytettävissä aurinkokeräinten asennuksille, niin aurinkoke- räimillä tuotettavan lämmön tekniseksi potentiaaliksi saadaan 33 TWh/a. Tässä tulee

⁴¹ Motiva 2013

⁴² Bergmann 2018

⁴³ Nivos 2016

⁴⁴ Yle 2015

⁴⁵ Verohallinto 2019b

⁴⁶ Pöyry 2017

huomioida, että kyseessä on tekninen potentiaali. Taloudelliselta kannalta aurinkolämpöjärjestelmä on Pöyryn selvityksen mukaan vuoteen 2030 mennessä kannattava rakentaa päälämmitysjärjestelmän rinnalle omakoti-, rivi- ja kerrostaloihin⁴⁶. Lisäksi tulee huomata, että aurinkokeräinen asennuspinta-ala ”kilpailee” aurinkosähkön kanssa, joten molempia potentiaaleja ei voida saavuttaa samanaikaisesti.

Puun pienpolton vuotuinen energia on nykyisin 16 TWh/a, josta 70 % oli halkoja, pilkkeitä ja klapeja, 20 % jätepuuta ja 10 % metsähaketta⁴⁶. Metsähakkeessa potentiaalia on arvioitu⁴⁶ olevan 6,2–12,9 milj. m³ pienpuussa, latvusmassassa 4–6,6 milj. m³ ja kannoissa 1,5–2,5 milj. m³. Yhteensä potentiaali on siten 11,7–22 milj. m³. Jos hakkeen energiasisällön oletetaan olevan 0,8 MWh/m³,⁴⁷ on arvioitu potentiaali energiamääränä 9,4–17,6 TWh/a. Metsähakkeesta valtaosa käytetään lämpö- ja voimalaitoksilla. Vaikka puu luokitellaankin uusiutuvaksi energiaksi, tulee etenkin pienpoltosta pienhiukkaspäästöjä, mikä heikentää sen käytettävyyttä etenkin taajama-alueilla.

Asuinrakennusten tilojen lämmityksen energiankulutus Suomessa vuonna 2017 oli 45 TWh/a, minkä lisäksi käyttöveden lämmitykseen kului 10 TWh/a. Teoriassa tämän energiantarpeen pystyisi tyydyttämään edellä kuvatuilla lämmönlähteillä. Toisaalta nykyisellään öljyä käytetään rakennusten lämmittämiseen n. 7 TWh/a⁴⁸, kaukolämmön hankinta vuonna 2018 puolestaan oli 33,5 TWh/a, josta yhteensä 58 % (21,7 TWh/a) tuotettiin turpeella ja fossiilisilla energialähteillä⁴⁹. Siten edellä tarkasteltujen uusiutuvien lämmönlähteiden tekninen potentiaali riittäisi teoriassa korvaamaan fossiilisen energian käytön lämmityksessä. Käytännössä rajoittavaksi tekijäksi muodostuvat ratkaisuiden taloudellinen kannattavuus ja lämmönlähteiden ja kulutuksen paikallinen kohtaamattomuus. Lämpölaitoksissa on yleensä myös enemmän kunnossapitotarvetta kuin esim. aurinkopaneeleissa, jolloin yhteisön oma lämpöenergiantuotanto vaatii enemmän osaamista ja viitseliäisyyttä.

Haasteena lämpöenergiayhteisöissä on se, että lämmönlähteen ja käyttökohteen tulisi sijaita lähellä toisiaan, jotta vältetään kalliilta lämpöverkkoinvestoinneilta ja lämpöhäviöiltä. Lämpöverkon rakentamisen kustannukset ovat n. 10-kertaiset^{50,51} ja energiahäviöt n. kolminkertaiset verrattuna sähköverkkoon. Sen vuoksi lämpöenergiayhteisön kannattavuus edellyttää sitä, että siirtoetäisyys on hyvin pieni, tai että tuotettava lämpö voidaan syöttää olemassa olevaan kaukolämpöverkkoon. Tarvittaessa matalalämpöistä hukkalämpöä voidaan priimata kaukolämpöverkkoon sopivaksi lämpöpum-

⁴⁷ Bioenergia 2019b

⁴⁸ Pöyry 2017

⁴⁹ Energiategollisuus ry 2019b

⁵⁰ Energiategollisuus ry 2017b

⁵¹ Energiavirasto 2015

puilla. Esimerkiksi Mäntsälässä 85 % kaukolämmöstä tuotetaan lämpöpumpuilla datakeskuksen hukkalämmöstä⁵². Tutkimuksen⁵³ mukaan koko Suomen kaukolämmön-tuotanto olisi mahdollista muuttaa hiilineutraaliksi hyödyntämällä lämpöpumpuja ja hukkalämpöä.

Haasteena matalalämpötilaisten lämmönlähteiden, kuten lämpöpumput, hyödyntämisessä nykyisen kaukolämpöverkon lämmönlähteenä on lämpötilojen yhteensopimattomuus. Käytännössä vaadittaisiin kaukolämpöverkon muuttamista matalalämpöiseksi verkoksi, mikä puolestaan edellyttäisi muutoksia kaikkien kaukolämpöverkkoon kytkeytyneiden kiinteistöiden lämmönjakoratkaisuissa. Tämä edellyttäisi siten kaikkien kiinteistön omistajien merkittäviä investointeja lämmitysjärjestelmän uudistamiseen.

Kuten lähteessä⁵⁴ on kuvattu, olemassa olevan kaukolämpöverkon ulkopuolelle lämpöenergiayhteisö voisi syntyä esimerkiksi uudelle omakotialueelle, jossa matalalämpöiseen paikalliseen lämmönjakoverkkoon syötettäisiin maalämmöllä, aurinkolämmöllä ja pelleteillä tuotettua lämpöä ja kulutuksen ja tuotannon vaihtelua tasattaisiin lämpöakulla. Koska matalalämpöratkaisu vaatii muutoksia kaukolämpöverkkoon ja kiinteistöiden lämmönjakolaitteistoihin, ei tällainen ratkaisu ole todennäköinen olemassa olevassa laajassa kaukolämpöverkossa. Uusia asuinalueita rakennetaan verrattain vähän, joten em. lähteessä on esitetty tällaisten ratkaisuiden vuotuiseksi potentiaaliaksi alle 100 GWh. Toteuttamiskelpoinen potentiaali on teknis-taloudellisista syistä johtuen hyvin vaatimaton eri lämmönlähteiden tekniseen potentiaaliin verrattuna. Lisäksi rakennusten energiatehokkuusvaatimusten tiukentuminen johtaa pienentyvään lämpöenergiankulutukseen. Siten lämmitysjärjestelmien kustannusvertailuissa lämmitysjärjestelmän investointikustannuksen vaikutus kasvaa ja lämmitysenergian kustannuksen vaikutus pienentyy. Tämä ohjaa suosimaan ratkaisuja joiden investointikustannus on pieni, vaikka lämmitysenergian kustannus olisikin korkeampi.

Lämpöenergiayhteisöiden teknis-taloudellista kannattavuutta on hyvin vaikea arvioida, myös siksi, että tarvittavat lämmöntalteenotto-, lämpöverkko- ja lämmönsiirrininvestoinnit ovat tapauskohtaisia, ja esimerkiksi teollisuuden kohdalla asiaan liittyy liikesalaisuuksia. Lämpöenergiayhteisöiden kohdalla on myös hyvä huomioida, että lämmitysratkaisut ovat yleensä kiinteistökohtaisia, ja siten lämmityksessä, toisin kuin sähköenergiassa, on jo laajasti käytössä kiinteistön sisäiset energiyhteisöt. Esimerkiksi ta-loyhtiö ostaa lämmitysenergian yhteisesti kaikille asukkaille.

Lämpöenergiayhteisö voi muodostua myös lämpöyrittäjyyden ympärille, vaikkakin lämpöyrittäjyys voidaan nähdä myös energiapalvelun tarjoajana, eikä välttämättä

⁵² Tekniikka ja Talous 2019

⁵³ Rinne ym. 2018

⁵⁴ Pöyry 2017

energiayhteisönä. Lämpöyrittäjyydessä kiinteistön tai alueellisen lämpöverkon lämmöntuotannosta ja polttoainehuollosta vastaa lämpöyrittäjä. Polttoaineena käytetään useimmiten paikallista bioenergiaa, kuten metsähaketta. Lämpöyrittäjien avulla useissa kohteissa voidaan siirtyä öljylämmityksestä uusiutuvaan energiaan. Lämpöyrittäjiä toimi vuoden 2013 lopussa Suomessa 310 kpl, ja ne ylläpitivät yhteensä 520 biolämpölaitosta. Kolmasosa laitoksista on alueellisia laitoksia. Potentiaalia on arvioitu olevan suurien öljylämmityskohteiden korvaamisessa. Sopivia yli 2 MW kohteita on 2 000 kpl, ja yli 300 kW kohteita 5 000 kpl.⁵⁵

2.4 Omatuotannon ja energiayhteisöiden esteet

Omatuotannon ja energiayhteisöiden esteitä on kerätty kirjallisuustutkimuksella, haastatteluilla ja työpajatyöskentelyllä. Havaitut esteet liittyvät enimmäkseen puutteelliseen tai vanhentuneeseen lainsäädäntöön, mutta muunkin tyyppisiä esteitä on tunnistettu. Esteet vaihtelevat energiayhteistötyypeittäin, joten tässä esteitä on käsitelty erikseen eri energiayhteistötyypeissä.

2.4.1 Kiinteistön sisäiset sähköenergiayhteisöt ja omatuotanto

Kiinteistön sisäisessä sähköenergiayhteisössä ajatuksena on, että kiinteistössä sijaitsevan pientuotantolaitoksen tuotanto jaetaan kiinteistön asukkaille hyödyntämällä olemassa olevaa kiinteistön sisäistä sähköverkkoa. Käytännössähän sähkö virtaa juuri tällä tavoin tuotannosta lähimpään kulutuspisteeseen. Keskeinen reunaehto pientuotannon, esimerkiksi aurinkosähkön, kannattavuudelle on, että tuotanto hyödynnetään pääosin itse. Haasteita tähän ratkaisuun aiheuttaa se, että tyypillisesti asuinkiinteistön (esim. taloyhtiömuotoinen kerrostalo) jokainen huoneisto on oma sähkökäyttöpaikkansa, jonka kulutus mitataan paikallisen jakeluverkkoyhtiön hallinnoimalla mittarilla. Tällöin laskutuksen ja verotuksen kannalta mittarin mittaamaa sähköä kohdellaan samalla tavoin riippumatta siitä, onko sähkö peräisin kiinteistön omalta voimalaitokselta vai kiinteistön ulkopuolista ostosähköä. Toisin sanoen kiinteistön sisäisen sähköenergiayhteisön esteenä on se, että kiinteistöverkossa jaetusta sähköstä tulee maksaa sähkövero ja siirtomaksut, vaikka sähkön siirtoon ei käytettäisi julkista jakeluverkkoa. Kiinteistön sisäinen energiayhteistö mahdollistaisikin sähkön omatuotannon kerrostaloasukkaille vastaavalla tavalla kuin se on mahdollista omakotitaloasukkaille. TEM:n älyverkkotyöryhmä on ehdottanut, että kiinteistön sisällä tuotetusta ja kulutetusta

⁵⁵ Bioenergia 2019a

energiasta, joka ei kierrä jakeluverkon kautta, ei tarvitse maksaa verkkopalvelumaksua jakeluverkkoyhtiölle⁵⁶. Lainsäädäntötyö tällaisen energiayhteisön mahdollistamiseksi on valmisteilla.

Mikäli kiinteistön voimalaitos on liitetty kiinteistösähkön liittymään, sen tuotantoa pystyy nykyisin hyödyntämään ainoastaan kiinteistösähkön kulutuksessa, kuten ilmanvaihto, porraskäytävien ja muiden yleisten alueiden valaistus, hissit. Ylijäämän myyminen markkinalle ei ole kannattavaa, ja tuotannon jakamiseen kiinteistön sisällä tarvitaan energiayhteisöratkaisu.

Haasteena tässä on ollut myös arvonlisäverovelvollisuuteen liittyvä energiayhteisön hyötyyn nähden kohtuuttomaksi katsottava ylimääräinen kustannus; mikäli ylijäämä-sähkö myydään markkinalle, on lähtökohtana ollut, että kiinteistön tulee maksaa myyntituloista arvonlisävero. Arvonlisäverovelvolliseksi hakeutuminen lisää kiinteistön hallinnollista taakkaa ja voi siten kasvattaa isännöintikuluja. Kulut kasvavat todennäköisesti ylijäämä-sähkön myyntituloja enemmän. Keskusverolautakunnan ennakkoratkaisun⁵⁷ mukaan aurinkosähköä voi kuitenkin hyödyntää kiinteistöverkon sisällä ja luovuttaa vastikkeettomasti verkkoon ilman arvonlisäveroa. Ainoastaan ylijäämä-sähkön myyminen on arvonlisäverollista toimintaa. Veronsaajien oikeudenvallontayksikkö on valittanut päätöksestä⁵⁸ Korkeimpaan hallinto-oikeuteen, ja asian käsittely on kesken. Valituksessa on vaadittu Korkeinta hallinto-oikeutta toteamaan, että ylijäämä-sähkön myynti ei tässä tapauksessa ole arvonlisäverolaissa tarkoitettua liiketoiminnan muodossa tapahtuvaa tavaran myyntiä. Perusteluna tälle on esitetty mm., että kun aurinkosähköjärjestelmä mitoitetaan vastaamaan kiinteistön kulutusta, ylijäämä-sähköä syntyy myyntiin vain satunnaisesti. Tällöin aurinkosähkölaitteisto ei ole sellaisessa käytössä, jossa olisi kysymys jatkuvaluonteisesta tulonsaantitarkoituksesta, ja ylijäämä muodostuu vain satunnaisesti, eikä ylijäämän myynti ole siten arvonlisäverolaissa tai -direktiivissä tarkoitettua taloudellista toimintaa. Yhteenvetona voidaan todeta, että jo olemassa olevan Keskusverolautakunnan ennakkoratkaisun jälkeen arvonlisäverovelvollisuuden aiheuttama kohtuuton prosessi on poistumassa, koska ylijäämä voi luovuttaa vastikkeettomasti ilman arvonlisäveroa. Tilanne parantuu tästä ja myös ylijäämän satunnainen myynti vapautetaan arvonlisäverovelvollisuudesta, mikäli Korkein hallinto-oikeus hyväksyy Veronsaajien oikeudenvallontayksikön valituksen.

Edellä kuvattu arvonlisäveroon liittyvä kysymys ei kuitenkaan ole ainoa este kiinteistön sisäisen energiayhteisön perustamisessa. Kiinteistön sisäisen energiayhteisön mittaus voidaan nykyisten säännösten puitteissa toteuttaa ns. takamittarointina, missä kiinteistö on kokonaisuudessaan yksi asiakas sähkömarkkinoilla, eli ostaa yhdellä verkkopalvelu- ja yhdellä sähkönmyyntisopimuksella sähköä kaikille asukkaalleen, ja

⁵⁶ TEM 2018a

⁵⁷ KVL 2019

⁵⁸ KVL 2019

laskuttaa asiakkaita kiinteistön omien mittausten perusteella. Tällöin verkkoyhtiöllä on kiinteistössä ainoastaan yksi mittari, joka mittaa koko kiinteistön sähkönkulutusta, ja jokaisella huoneistolla on kiinteistön omistama mittari, jota käytetään kiinteistön sisäisen laskutuksen perusteena. Tällöin energiayhteisö voidaan muodostaa kiinteistön sisäisenä toimenpiteenä siten, että oma voimalaitos kytketään kiinteistön verkkoon ja sen tuotanto vähentää kiinteistöön kokonaisuudessaan ostettavan sähkön määrää (kiinteistön summamittaus) ja siten hyödyttää suoraan kiinteistön asukkaita. Tällöin kiinteistön oman tuotannon hyödyntäminen onnistuu samalla tavoin kuin omakotitaloissakin. Käyttäjien näkökulmasta hyötynä tällaisessa mallissa on myös se, että kiinteistön yhteisen liittymän perusmaksu on yleensä pienempi kuin usean pienemmän liittymän yhteenlaskettu perusmaksu ja myös energian hankinnassa voi saada mitta-kaavaetua.

Lähtökohta sähkömarkkinalla on, että jokaisella asiakkaalla on vapaus valita sähkön-toimittajansa. Tämä perusperiaate mahdollistaa kilpailun sähkömarkkinalla ja on siten yksi markkinatoiminnan peruspilareista, ja se on myös säädetty sähkömarkkina-laissa⁵⁹. Tämä periaate aiheuttaa kuitenkin haasteita kiinteistön sisäisessä sähkö-energiayhteisössä. Myös Älyverkkotyöryhmä⁶⁰ on linjannut, että yleisenä periaatteena energiayhteisöissä tulee olla, että energiayhteisön jäsen voi valita oman sähkönmyyjänsä. Huoneistolla, jonka asukkaat haluavat solmia oman sähkönostosopimuksensa, tulee olla myös verkkopalvelusopimus ja siten tyypillisesti verkkoyhtiön mittari. Siten takamittaroidussa kiinteistössä ko. huoneiston mittari tulee vaihtaa, mistä aiheutuu kustannuksia huoneiston haltijalle. Toisaalta olemassa olevassa kiinteistössä olemassa olevien verkkoyhtiön mittareiden vaihtaminen kiinteistön mittareiksi aiheuttaa myös kustannuksia perustettaessa takamittarointiin perustuvaa energiayhteisöä. Takamittarointi onkin todettu haasteelliseksi ratkaisuksi ja se soveltuu lähinnä uudisrakennuskohteisiin⁶¹. Yksi vaihtoehto, joka mahdollistaa asuntokohtaisen aurinkopaneelituotannon kerrostalossa ovat mikroinvertterit, joiden avulla jokaiselle huoneistolle voidaan jakaa osuus katolla olevien paneelien tuotannosta. Tässä vaihtoehdossa ei siis muodosteta energiayhteisöä, vaan jokaisella huoneistolla on oma pieni voimalaitos. Hyvityslaskentaa perustuvassa energiayhteisöratkaisussa on kuitenkin etuna se, että omaa tuotantoa voidaan hyödyntää paremmin. Kun suuremman voimalaitoksen tuotantoa jaetaan isommalle kuluttajamäärälle on todennäköisempää että tuotanto ja kulutus vastaavat paremmin toisiaan. Mikroinvertteriratkaisu saattaa myös edellyttää enemmän johdotuksia kuin tuotannon syöttö yhdestä liityntäpisteestä suoraan kiinteistön verkkoon.

⁵⁹ Sähkömarkkinalaki 588/2013

⁶⁰ TEM 2018a

⁶¹ Finsolar 2019b

Vaihtoehtoinen ratkaisu kiinteistön sisäisen sähköenergiayhteisön muodostamiselle on ns. virtuaalimittarointi eli hyvityslaskentamalli⁶². Kyseisessä toimintamallissa pientuotanto jaetaan kiinteistön sisällä hyödyntäen olemassa olevia verkkoyhtiön hallinnoimia etäluettavia mittareita. Tällöin voimalaitos kytketään kiinteistösähkämittauksen taakse, ja kiinteistösähköstä ylijäänyt tuotanto hyvitetään energiayhteisöön kuuluville huoneistoille vähentämällä tasejakson (tunti) sisällä huoneiston mitatusta kulutuksesta huoneistolle sovitun osuuden voimalaitoksen tuotannon ylijäämästä. Tällaisessa toimintamallissa kiinteistön sisäiseen energiayhteisöön voivat osallistua vain halukkaat huoneistot, jolloin pientuotannon hankintaan ja energiayhteisön perustamiseen ei tarvita taloyhtiön yksimielistä päätöstä. Mallissa myöskin hyödynnetään jo olemassa olevia mittalaitteita, mikä parantaa ratkaisun kustannustehokkuutta. Netotuslaskenta on yksinkertainen vähennyslasku mittaustuloksista, ja se ei edellytä muutoksia mittareihin, vaan laskenta voidaan tehdä jälkikäteen mittaustietojärjestelmässä. Mallissa jokaisella huoneistolla on edelleen oma mittari ja verkkopalvelusopimus, ja ne voivat siten kilpailuttaa sähkön myyjänsä vapaasti.

Haasteena hyvityslaskentamallissa on se, että Valtioneuvoston asetus sähköntoimistusten selvityksestä ja mittauksesta⁶³ (66/2009 ja 155/2017) ei mahdollista toimintamallia, jossa sähkön kulutus ja tuotanto netotettaisiin (kiinteistön sisäisten) käyttöpaikkojen välillä. Lisäksi laskennallisen mittaustiedon käyttämisen sähkölaskussa estää Mittauslaitedirektiivi, jonka liitteen 1 kohdassa 10.5 todetaan ”*Kulutustilauksiin tarkoitettujen mittauslaitteiden on oltava varustettu kuluttajan helposti ja ilman työkaluja nähtävissä olevalla metrologisesti ohjatulla näytöllä riippumatta siitä, voidaanko mittaustietoja lukea kauko-ohjatusti. Näytössä oleva lukema on mittaustulos, jonka perusteella määritetään maksettava hinta.*” Tämä direktiivin vaatimus on toimeenpantu kansallisesti Valtioneuvoston asetuksella mittaussäätöjen olennaisista vaatimuksista, vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta ja teknisistä erityisvaatimuksista (21.12.2016/1432). Em. asetuksen 2 § ”*Mittauslaitteen on täytettävä sitä koskevat mittaussäätödirektiivin liitteessä I säädetty olennaiset vaatimukset.*” Direktiivin kirjaimellinen tulkinta estää siis toimintamallin, jossa mittaustietoja netotetaan ja laskutus perustuu tähän laskennalliseen lukemaan.

Hyvityslaskentamallissa on myös käytännön toteutukseen liittyviä haasteita, mutta mallin mahdollistava lainsäädäntö on valmistelussa. Käytännössä hyvityslaskennassa tehdään yksinkertaisia laskutoimituksia energiayhteisön käyttöpaikkojen mittaustiedoilla. Laskennan voi tehdä verkkoyhtiö omassa tietojärjestelmässään, jatkossa tavoitteena on, että hyvityslaskentatoiminnallisuus saataisiin Fingridin datahubin seuraavaan versioon. Datahubin ensimmäinenkin versio tulee kuitenkin myöhästymään

⁶² Finsolar 2019c

⁶³ Valtioneuvosto 2009

aikataulustaan, tällä hetkellä arvioidaan sen tulevan käyttöön vuonna 2022⁶⁴. Kyseinen toiminnallisuus voitaisiin toteuttaa vasta tämän jälkeen tehtävään seuraavaan datahubin versioon. Verkkoyhtiöiden toteutuksessa puolestaan haasteena on se, että tällä hetkellä verkkoyhtiöillä on menossa datahubin käyttöönottoon liittyvät mittavat tietojärjestelmäpäivitykset. Siten on epätodennäköistä että verkkoyhtiöiden tai tietojärjestelmätoimittajien resurssit riittäisivät tällä hetkellä uuden toiminnallisuuden kehittämiseen ja käyttöönottoon.

Pientuotannon hyödyntämisessä haasteena on myös verkkoyhtiöiden erilaiset mittaustavat; osalla yhtiöistä mitataan vaiheet erikseen, joillakin puolestaan on käytössä vaiheet nettava mittaustapa. Ensin mainitussa mittaustavassa asiakas voi samaan aikaan sekä ostaa että myydä sähköä, jos osa vaiheista syöttää verkkoon, ja osa ottaa tehoa verkosta. Mittaustapojen eron vuoksi pientuotannon kannattavuus voi vaihdella merkittävästi riippuen siitä, minkä verkkoyhtiön alueella kuluttaja asuu. Ongelmaa pahentaa se, että asiakas eikä välttämättä edes tuotantolaitoksen toimittaja useinkaan tiedä minkälainen mittaustapa ko. kohteessa on käytössä.⁶⁵ Tähänkin haasteeseen on tulossa ratkaisu, kun meneillään oleva lainsäädäntötyö etenee.

Uusiutuvan pientuotannon hankinnan tukimekanismeissa asunto-osakeyhtiöt ovat olleet eräänlainen väliinpuotoaja; omakotitalojen asukkaat ovat oikeutettuja kotitalousvähennykseen asennuskustannusten osalta, kun taas yritykset voivat saada Business Finlandin myöntämää energiatukea uusiutuvan energian tuotantoon. Asunto-osakeyhtiöt eivät ole oikeutettuja kumpaankaan näistä tuista, mutta tähän on suunnitteilla muutos. Tällä hetkellä asetusluonnos asuinrakennusten energia-avustuksista on lausuntokierroksella. Asetusluonnoksessa esitetään, että avustuksia voisivat hakea taloyhtiöt, vuokra- ja asumisoikeusasuntoja omistavat yhteisöt sekä omakoti- ja paritalojen omistajat. Avustusta myönnettäisiin korjaushankkeisiin, joilla parannetaan asuinrakennuksen energiatehokkuutta. Tähän kuuluvat myös esimerkiksi aurinkopaneeleiden hankinnat.⁶⁶

Pientuotannon hankkimista hankaloittaa myös se, että toimintamallit esimerkiksi aurinkovoimalaitosten paloturvallisuusvaatimusten suhteen vaihtelevat kunnittain tai maakunnittain. Myös rakennusmääräyksissä ja kaavoituksen vaatimuksissa voi olla erilaisia ja jopa ristiriitaisia ohjeita ja tavoitteita. Esimerkiksi tavoitteena voi olla edistää sekä viherkattoja että aurinkopaneeleita, jotka kuitenkin ovat toisensa poissulkevia. Yhtenäisen ohjeistuksen puuttuminen voi johtaa hidastuksiin ja lisäkustannuksiin voimalaitoksen hankinnassa.

⁶⁴ Fingrid 2019d

⁶⁵ Auvinen 2019.

⁶⁶ Valtioneuvosto 2019

Koska energiayhteisö on konseptina uusi, ei yhteisön perustamisesta ja toiminnasta ole vielä laajasti kokemusta. Yhteisön perustamisen ja pyörittämisen käytännöt ja ohjeistukset puuttuvat. Puutteellinen tieto voi myös olla esteenä yhteisön perustamiselle.

2.4.2 Kiinteistörajat ylittävä sähköenergiayhteisö

Älyverkkotyöryhmä⁶⁷ on ehdottanut, että pientuotantokohteen voisi yhdistää kulutuskohteeseen kiinteistörajat ylittävällä sähköjohdolla ilman jakeluverkkoyhtiön suostumusta ja sähköverkkolupaa, sillä edellytyksellä että liittymisjohto ei muodosta rengas-yhteyttä jakeluverkon rinnalle. Tällainen liityntäjohto mahdollistaa kiinteistörajat ylittävien energiayhteisöiden syntymisen. Mikäli erilliseen linjaan tarvitaan jakeluverkkoyhtiön lupa, voi se jarruttaa kiinteistörajat ylittävien energiayhteisöiden syntymistä, ja asettaa asiakkaat eriarvoiseen asemaan, mikäli verkkoyhtiöillä on erilaiset käytännöt lupien myöntämiseen. Mikäli kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö muodostetaan hyödyntämällä olemassa olevaa jakeluverkkoa, muodostuu siitä hajautettu energiayhteisö, jota käsitellään luvussa 2.4.4.

Erillisen pientuotannon ja kulutuksen yhdistävän linjan käytöstä ei saa periä vastiketta, muutoin se katsotaan luvanvaraiseksi sähköverkkotoiminnaksi. Tämä voi aiheuttaa joissain tilanteissa haasteita linjan ylläpitämisessä. Epäselvyyttä voi olla myös sopimuskysymyksissä, kuten vastuukysymykset linjan ja yhteisen tuotantolaitoksen suhteen; ovatko nämä kiinteistön omistajan vai energiayhteisön vastuulla. Nämä ovat kuitenkin sopimuskysymyksiä, jotka energiayhteisön tulee ratkaista aloittaessaan toimintaansa.

2.4.3 Sähköenergiayhteisö suljetussa jakeluverkossa

Yhtenä vaihtoehtona on, että energiayhteisö perustaa suljetun sähköjakeluverkon. Sähkömarkkinalain⁶⁸ 11 § määritetään suljetun jakeluverkon osalta:

Suljetun jakeluverkon sähköverkkolupa myönnetään hakemuksesta hakijalle, joka harjoittaa sähköverkkotoimintaa maantieteellisesti rajatulla teollisuus- tai elinkeinoalueella taikka yhteisiä palveluja tarjoavalla alueella sijaitsevassa jakeluverkossa tai suurjännitteisessä jakeluverkossa, jossa ei toimiteta sähköä kuluttajille, jos:

⁶⁷ TEM 2018a

⁶⁸ Sähkömarkkinalaki 2019

1) erityisistä teknisistä tai turvallisuuteen liittyvistä syistä kyseisen verkon käyttäjien toiminnot tai tuotantoprosessi muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden; tai

2) kyseisessä verkossa jaellaan sähköä ensisijaisesti verkon omistajalle tai verkonhaltijalle taikka niihin omistussuhteessa oleville yrityksille.

Suljetun jakeluverkon sähköverkkolupaa ei kuitenkaan saa myöntää hakijalle, jonka sähköverkossa toimitetaan sähköä kuluttajille, ellei kysymyksessä ole sähköntoimitus pienelle määrälle kuluttajia, joilla on työsuhteeseen perustuvia tai vastaavia yhteyksiä hakijaan.

Edellä esitetyn perusteella suljettu jakeluverkko tulisi kysymykseen sellaisessa energiayhteisössä, jossa ei ole kuluttaja-asiakkaita, kuten esimerkiksi teollisuusalueelle muodostettava yhteisö. Suljetusta jakeluverkosta kulutukseen luovutetusta sähköstä peritään sähkövero, kuten julkisen jakeluverkon kohdallakin, mikä heikentää merkittävästi tuotannon jakamisen kannattavuutta verrattuna kiinteistöverkkoon⁶⁹. Siirtomaksun osalta saadaan kuitenkin hyötyä, jolloin suljettu jakeluverkko voi osoittautua kannattavammaksi kuin hajautettu energiayhteisö.

2.4.4 Hajautetut sähköenergiayhteisöt

Hajautetun sähköenergiayhteisön ajatuksena on, että yhteisön kulutus- ja tuotantokohteet voivat olla maantieteellisesti hajautuneita eripuolille maata. Tällöin energiayhteisön tuotanto siirretään kulutukseen yleistä sähköverkkoa hyödyntäen, ja siitä maksetaan sähkövero ja siirtomaksut aivan kuten markkinoilta ostettavalla sähköllä.

Pientuottajat (voimalaitoksen nimellisteho enintään 100 kVA) ovat vapautettu sähköverovelvollisuudesta. Tämä vapautus ei kuitenkaan koske tilannetta, jossa tuotettu sähkö siirretään kulutukseen julkisen sähköverkon kautta. Hajautetun energiayhteisön sisällä tulee siten maksaa sähkövero myös itse tuotetun sähkön kulutuksesta. Tämä heikentää merkittävästi hajautetun energiayhteisön kannattavuutta ja asettaa hajautetun energiayhteisön oman tuotannon heikompaan asemaan verrattuna muuhun omaan tuotantoon. Hajautetun energiayhteisön kannattavuutta heikentää myös sähköverkon käytöstä maksettavat maksut, erityisesti energiaperusteinen siirtomaksun osuus. Sähköverkkomaksun veloitus on kuitenkin tässä tapauksessa perusteltua, koska sähkö siirretään julkista verkkoa hyödyntäen.

⁶⁹ Kolehmainen 2019

Käytännön toteutuksessa hajautetun sähköenergiayhteisön kohdalla on vastaava mitaustietojen laskentaa koskeva haaste kuin kiinteistön sisäisessä sähköenergiayhteisössäkin (ks. 2.4.1).

2.4.5 Maatilojen energian omatuotanto ja siihen liittyvät energiayhteisöt

Maatiloilla energian omatuotanto ja energiayhteisöt voivat perustua esim. maatilojen biomassojen (lanta, pelto- ja metsäbiomassat) hyödyntämiseen biokaasuna. Tuotettavaa biokaasua voidaan puolestaan hyödyntää liikennekäytössä tai tuottaa sillä sähköä tai lämpöä, jolloin tuotannon ympärille voisi syntyä sähkö- tai lämpöenergiayhteisö.

Maatilojen on mahdollista saada energiainvestointeihin, kuten biokaasulaitokseen maatalouden investointitukea, maaseudun yritystukea tai TEM:n / Business Finlandin energiatukea. Ensin mainitussa maatalouden investointituessa rajoitteena on, että tuotettu energia tulee käyttää tilalla eikä sitä saa myydä tilan ulkopuolelle. Maaseudun yritystuella rahoitetun laitoksen energian saa myydä, ja sitä saa käyttää vähäisessä määrin maatilalla, jos laitos toimii tilan yhteydessä. TEM:n / Business Finlandin energiatuessa puolestaan rajoitteena on, että energia on käytettävä maatalouden tuotanto toiminnan ulkopuolella. Nämä rajoitteet voivat johtaa siihen, että rakennettava laitospätkä ja tuotettavan energian käyttö eivät ole optimaalisia.

Maatilojen biokaasulaitoksilta vaaditaan uusi ympäristölupa, vaikka tilalla olisi jo ympäristölupa lannan käsittelyyn. Tämä ”rankaisee” lannan jatkojalostamista, vaikka sen vaikutus ympäristölle on positiivinen.⁷⁰ Lupien pitkä käsittelyaika voi johtaa siihen, että lupahakemuksessa kuvattu tekniikka on vanhentunutta. Lupamenettelyjä käsitellään tarkemmin raportin luvussa 3. Maatalouden liikennebiokaasun tuotannon mahdollisuuksia ja rajoitteita, esimerkiksi edellä kuvatut rahoitusinstrumenttien rajoitteet sekä osaamisen ja lupaprosessien tuomat rajoitteet, on kartoitettu tarkemmin selvityksessä⁷⁰.

2.4.6 Lämpöenergiayhteisöt

Lämpöenergian kohdalla ei ole samankaltaista markkinasääntelyä kuin sähkössä, minkä vuoksi myös lämpöenergiayhteisöiden syntymisen esteet ovat erityyppisiä kuin sähköenergiayhteisöissä. Käytännössä lämmöntuotannon energiayhteisöiden syntymistä jarruttaa usein tuotannon ja kulutuksen kohtaamattomuus alueellisesti. Kuten aikaisemmin on todettu, lämpöverkon rakentamisen kustannukset ja energiahäviöt

⁷⁰ Rautio, E. 2018.

ovat merkittävästi korkeammat verrattuna sähköverkkoon. Sen vuoksi lämpöenergia-yhteisön kannattavuus edellyttää sitä, että siirtoetäisyys on hyvin pieni, tai että tuotettava lämpö voidaan syöttää olemassa olevaan kaukolämpöverkkoon. Esimerkiksi maatilojen lämpölaitosten ympäristössä ei usein ole muuta lämmönkulutusta kuin tilan oma kulutus.

Kustannustehokkainta olisi käyttää olemassa olevaa kaukolämpöverkkoa lämmön-pientuotannon jakamiseen, jos sellainen on alueella. Jotkut kaukolämpöyhtiöt ostavat lämpöä pientuottajilta ja ostamisesta on Energiateollisuus ry:n suositus⁷¹. Tässä tulee myös teknisiä haasteita, jos kaukolämpöverkon lämpötila on korkeampi kuin tuotettavan lämmön lämpötila; esim. lämpöpumpuilla päästään parempiin hyötysuhteisiin mahdollisimman pienellä lämpötilaerolla tuotettavan lämmön ja lämmönlähteen välillä, minkä vuoksi lämpöpumpun tuottama lämpö on useimmiten matalalämpöisempää kuin kaukolämpöverkon menovesi. Olemassa olevan kaukolämpöverkon kyky ottaa vastaan hukkalämpöä vaihtelee tapauskohtaisesti, paine- ja lämpötilatasojen ohella haasteita voi aiheuttaa myös verkon pullonkaulat.

Olemassa olevien kaukolämpöverkkojen muuttaminen matalalämpöverkoiksi on hyvin haasteellista, koska se vaatisi lämpöverkon ohella merkittäviä muutoksia kaikkien lämpöverkkoon liittyneiden asiakkaiden toimilaitteisiin (kiinteistöjen lämmönjakolaitteet). Tämä puolestaan aiheuttaisi merkittäviä kustannuksia kaukolämpöverkkoon liittyneissä kiinteistöissä. Matalalämpöiset kaukolämpöverkot ja hukkalämmönlähteiden hyödyntäminen voisivat olla ratkaisuja erityisesti uusilla asuinalueilla, joissa kiinteistöjen lämmönjakoratkaisut voitaisiin suunnitella hyödyntämään matalalämpöistä kaukolämpöä.

Kaukolämmössä ei ole samanlaista avointa markkinaa kuin sähkössä. Siten tuotanto ja verkko ovat yleensä vertikaalisesti integroituneita paikallisessa monopoliasemassa olevia toimijoita, mikä voi olla esteenä uusien lämmöntuottajan markkinalle pääsemiselle. Lisäksi käytännöt ylijäämälämmön ostamisen osalta vaihtelevat alueittain.

2.4.7 Rahoituksen saatavuus

Korkotasojen ollessa jopa negatiivisia, ei investointien rahoitus yleisesti ottaen ole ongelma. Haasteena on lähinnä se, että sijoittajat tulee vakuuttaa luototettavan henkilön/yrityksen ja kohteen luottokelpoisuudesta ja riskitasosta.

⁷¹ Energiateollisuus 2019c

2.4.7.1 Rahoituskeinot

Uusituvan energian investointeihin on tarjolla erilaisia rahoitusvaihtoehtoja. Lähteessä⁷² on esitelty lukuisia vaihtoehtoja, jotka on tiiviisti esitetty myös seuraavassa.

Työ- ja elinkeinoministeriön energiatuki on tarkoitettu hankkeisiin, jotka 1) edistävät uusituvan energian tuotantoa tai käyttöä, 2) edistävät energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista, tai 3) edistävät muutoin energiajärjestelmän muuttamista vähähiiliseksi. Tukea voivat hakea yritykset, yhteisöt, seurakunnat ja säätiöt. Tukea myönnetään 10–50 % riippuen rahoituskohteesta (investoinneille enimmillään 30–40 %, energiakatselmuksille 50 %) ⁷³.

Finnvera voi myöntää investointi- tai käyttöpääomaa tai takauksia yrityksille. Yritysrahoituksessa haasteena on usein vakuudet, esimerkiksi teollisuusprosessien laitteiden jälleenmyyntiarvo on usein heikko, minkä vuoksi pankit eivät välttämättä hyväksy niitä vakuudeksi. Finnvera voi auttaa yrityksiä tässä saamaan tarvittavaa lainarahoitusta. Finnveran rahoituksen yleisinä ehtoina on terve rahoitusrakenne sekä olemassa oleva liiketoimintasuunnitelma. Omarahoitusosuuden tulee olla vähintään 15–30 % ja liiketoimintasuunnitelman osalta esimerkiksi energiahankkeessa raaka-aineen ostosopimukset ja energianmyyntisopimukset tulee olla valmiina. Hankkeen riskien hallinta on oleellista, ja korkeamman riskin hankkeet edellyttävät yleensä korkeampaa omarahoitusosuutta. Maksimi takaisinmaksuaika on 10–15 vuotta. Finnvera rahoittaa ainoastaan yrityksiä, ei julkisia toimijoita eikä yksityisiä kansalaisia. Myös maa- ja metsätalous ovat rahoituksesta poissuljettuja, mutta jos esimerkiksi maatalo haluaa rahoitusta maatalan ulkopuolelta myytävän biokaasun tuottamiseen, on siihen mahdollista perustaa erillinen yritys ja hakea sille rahoitusta. Energia-alan osuus Finnveran rahoituksesta on pieni, tällä hetkellä muutamia prosentteja. Mikäli Finnveran rahoitus on edullisempaa kuin markkinaehtoinen rahoitus, katsotaan ero valtiontueksi. Tällöin ehdot yritysten valtiontuesta voivat rajoittaa rahoituksen saatavuutta. Uuden teknologian kehittämisen kohdalla ensisijainen rahoitustapa on Business Finlandin rahoitus. Finnveran rahoitus tulee kuvioihin vasta myöhemmässä vaiheessa.

ESCO (Energy Service Company), on palvelutoimintaa, jossa ulkopuolinen energia-asiantuntijayritys toteuttaa asiakasyrityksessä toimenpiteitä, jotka johtavat energiankäytön tehostamiseen ja energiansäästöihin. Palvelun kustannukset maksetaan energiankäytössä syntyvillä säästöillä, jolloin asiakasyritykselle ei synny rahoitustarvetta, ja riskin kantaa ESCO -yritys, joka tarjoaa takuun energiansäästöistä.⁷⁴ Suomessa esimerkiksi St1 tarjoaa lähienergiaratkaisua, jossa St1 vastaa lämpöpumppuinvestoinnista ja myy lämmitysjärjestelmän tuottaman energian asiakkaalle. Näin kuluttajan ei

⁷² Ilmastokatu 2019

⁷³ Business Finland 2019

⁷⁴ Motiva 2019

tarvitse hankkia rahoitusta investointikustannuksiin, vaan maksu menee ainoastaan kulutetusta energiasta⁷⁵.

Yksityistaloudet voivat hyödyntää kotitalousvähennystä, joka on 50 % arvonlisäverollisesta työn osuudesta (omavastuu 100 €/a). Pöyryn⁷⁶ arvion mukaan kotitalousvähennys pienentää aurinkosähköjärjestelmän investointikustannusta noin 15 %.

Asunto-osakeyhtiöt ovat olleet eräänlaisia väliinputoajia rahoituksen näkökulmasta, koska ne eivät voi hyödyntää energiatukea eivätkä kotitalousvähennystä esim. aurinkovoimalahankinnoissaan. Asunto-osakeyhtiöiden energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin, kuten maalämmön ja aurinkopaneelien asennus, on kuitenkin toteutettu Hypoteekkiyhdistyksen ja Pohjoismaiden investointipankin lainaohjelmia ainakin vuosina 2010, 2013 ja 2015⁷⁷. Uusia rahoitusmahdollisuuksia on tulossa myös asunto-osakeyhtiöille, kuten luvussa 2.4.1 on todettu, tällä hetkellä on lausuntokierroksella asetusaluos asuinrakennusten energia-avustuksista, jossa esitetään, että taloyhtiöille, vuokra- ja asumisoikeusasuntoja omistaville yhteisöille sekä omakoti- ja paritalojen omistajille myönnettäisiin avustusta korjaushankkeisiin, joilla parannetaan asuinrakennuksen energiatehokkuutta. Tähän kuuluvat myös esimerkiksi aurinkopaneelien hankinnat.⁷⁸

Joukkorahoituksella voidaan rahoittaa projekteja keräämällä yhteen riittävä määrä piensijoittajien sijoituksia. Joukkorahoituksia energia-alan kohteisiin kanavoi esim. Joukon Voima⁷⁹.

Euroopan investointipankki myöntää lainoja yrityksille ja julkisille toimijoille energia-alan investointeihin, jotka tukevat EU:n energiasektorin tavoitteita⁸⁰.

RESCoop tarjoaa alkuvaiheen rahoitusta tukemaan uusiutuvan energian osuuskuntien (renewable energy cooperatives) syntymistä. Käytännössä RESCoop yhdistää pienempiä projekteja isommaksi kokonaisuudeksi, jolle voidaan hakea esim. Euroopan Investointipankin rahoitusta.⁸¹

2.4.7.2 Rahoituksen saatavuuden esteet

Energiayhteisömuotoisten mikroverkkojen rahoituksessa haasteena on esimerkiksi se, että tällainen projekti sisältää paljon erityyppisiä kustannuksia ja tuotto-odotuksia.

⁷⁵ St1 2019

⁷⁶ Pöyry 2017

⁷⁷ Suomen Hypoteekkiyhdistys 2019

⁷⁸ Valtioneuvosto 2019

⁷⁹ Joukon Voima 2019

⁸⁰ European Investment Bank 2019

⁸¹ RESCoop 2019

Kaikki erilaiset projektin tulot ja menot tulee pystyä analysoimaan, ja koska projektit ovat tapauskohtaisesti toteutettavia, ei tähän ole standardoitua lähestymistapaa.⁸²

Useimmat rahoitusvaihtoehdot edellyttävät että hakijana on luottokelpoinen yritys. Yksityiset henkilöt tai esimerkiksi taloyhtiöt eivät voi hyödyntää useimpia rahoitusvaihtoehtoja. Yksityiset henkilöt voivat kuitenkin perustaa oman tai yhteisen yrityksen energiayhteisölle ja hakea rahoitusta perustettavalle yritykselle. Rahoituksen saamiseksi on osoitettava hakijan luottokelpoisuus. Tämä voi olla haastavaa, jos kyseessä on nimienomaan ko. projektia varten perustettava uusi toimija (yritys, osuuskunta, tai yhteenliittymä).

Yhteenvedona voidaan todeta, että tässä kuvatun perusteella merkittäviä esteitä sähkön omatuotannon ja energiayhteisöiden rahoituksen saatavuudessa ei ole havaittu.

2.4.8 PPA-sopimusten hallinnolliset esteet

PPA (Power Purchase Agreement) sopimuksilla tarkoitetaan pitkäaikaisia (esim. 10-20 vuotta) sähkön ostosopimuksia. Nämä ovat yleisiä erityisesti uusiutuvan energian kohdalla. PPA sopimuksella sekä ostaja että myyjä saavat ennustettavan hinnan. Pienentynyt markkinariski parantaa tuottajan tulovirran ennustettavuutta ja siten parantaa rahoituksen saatavuutta ja pienentää rahoituksen kustannusta ja parantaa investoinnin kannattavuutta.⁸³

Perustuen toimijoiden haastatteluihin, varsinaisia hallinnollisia PPA-sopimusten esteitä ei ole tiedossa. Sähköntuottajat voivat periaatteessa solmia pitkäaikaisia sähkön-toimitussopimuksia sähkönkäyttäjien kanssa haluamaansa tapaan. Kuluttaja-asiakkaiden kohdalla rajoitteita asettaa Sähkömarkkinalaki, jonka 92 §:ssä määrätään, että jos kuluttajan kanssa on tehty määräaikainen sähkömyyntisopimus kahta vuotta pidemmäksi ajaksi, kuluttaja saa kahden vuoden kuluttua irtisanoa sopimuksen samalla tavalla kuin toistaiseksi voimassa olevan sopimuksen⁸⁴. Siten pitkän sähkömyyntisopimuksen solmiminen kuluttajan kanssa sisältää tuottajalle riskin, koska kuluttaja voi irtisanoa sopimuksen kahden vuoden jälkeen. Esteeksi voi myös muodostua sähkönostajan pieni kulutus suhteessa laitoksen kokoon. Pienellä toimijalla ei ole mahdollisuutta yksinään osallistua hankkeisiin PPA-sopimusten kautta elleivät pienet kuluttajat muodosta ryhmänä suurempaa kokonaisuutta. Tällöin sähkön myyjä tai aggregaattori voisi olla pienet kuluttajat suuremmaksi kokonaisuudeksi yhdistävä taho.

⁸² Microgrid Knowledge 2015

⁸³ Suomen Tuulivoimayhdistys 2019

⁸⁴ Sähkömarkkinalaki 2019

Pankit vaativat yleisesti tuulivoiman hankekehittäjiltä, että yli 80% kapasiteetista on myyty ennen kuin hankkeet saavat rahoituksen. Vastaavanlainen vaatimus on myös Finnveralla. Hankkeet vaativat siis ison toimijan sitoutumista, jota voi täydentää useampia pieniä toimijoita. Toisaalta tuotantolaitoksen koko kapasiteettia ei yleensä myydä PPA-sopimuksina ulos, koska isoille toimijoille luvataan tietty vakio energiamäärä, joka halutaan taata huonoissakin tuuliolosuhteissa jolloin tukkumarkkinoille myytävä energiamäärä joustaa.

PPA-sopimukseen vaikuttavat myös sähkönostajien luottoluokitukset. PPA-sopimuksilla pienennetään ylipäätään hankkeen riskiä ja sitä kautta lainarahan korkoa. Mitä vaakaampi sähkönostaja hankkeelle löytyy, sitä pienempi riski ja rahoituskustannus hankekehittäjälle. Tämä ei kuitenkaan suoranaisesti ole hallinnollinen este PPA-sopimuksille vaan enemmänkin rahoituksen haaste.

Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että tässä selvitystyössä ei ole havaittu hallinnollisia PPA-sopimusten esteitä.

2.5 Esteiden purkamiseen tähtäävät toimenpiteet

Useissa energiayhteisöiden esteissä on taustalla se seikka, että energiayhteisöä ei ole määritelty lainsäädännössä. Tällöin energiayhteisön asema sähkömarkkinoilla, ja esimerkiksi energiayhteisön mittaustiedon käsittely on epäselvää. Direktiivien 2019/944 ja 2018/2001 energiayhteisön määritelmässä todetaan, että energiayhteisö on oikeushenkilö. Siten energiayhteisön oikeushenkilöasema tulisi vastaavasti määrittellä myös kansallisessa lainsäädännössä. Tällä hetkellä Sähkömarkkinalain 3 §:ssä määritetään sähkömarkkinoiden toiminnot ja toimijat, jolloin olisi luontevaa, että myös sähköenergiayhteisö määritettäisiin ko. lainkohdassa. Vastaava määritelmä tulisi tehdä myös muihin energiamuotoihin perustuville energiayhteisöille. Koska esimerkiksi lämpömarkkinassa ei ole sähkömarkkinaa vastaavaa lainsäädäntöä, ei tähän ole luontevaa olemassa olevaa lakia kuten sähkössä. Mahdollinen ratkaisu olisi myös laatia erillinen laki energiayhteisöistä, jossa määrättäisiin esimerkiksi energiayhteisön oikeushenkilöasemasta. Energiayhteisön oikeushenkilöaseman määrittely selkeyttäisi myös mahdollisia vastuukysymyksiä.

Kuten aiemmin raportissa on kuvattu, nykyinen mittauslaitedirektiivi ja sen kansallinen implementointi estävät laskennallisten tietojen käytön laskutuksessa, koska em. säädöksissä edellytetään, että laskutus perustuu mittarin näytöllä olevaan mittauslukemaan. Tämä säädöksen kohta on selvästi vanhentunut; käytännössä kuluttajat katsovat energianmittaustiedot on-line palveluista eivätkä taloyhtiöiden asukkaat useimmiten edes pääse tilaan, jossa energiamittarit sijaitsevat. Kuluttajien yksityisyys myös

vaarantuisi, mikäli taloyhtiössä olisi mahdollista nähdä mittareilta myös toisten asukkaiden energiankulutustiedot. Vaatimus siitä, että mittarissa on näyttö kasvattaa myös mittarin kustannuksia ja lisää mittarin vikaantumisalttiutta. Vanhentunut direktiivi tulisi joko päivittää tai sen tulkinta pitäisi tehdä yleisesti käytössä olevaa tekniikkaa vastaavaksi, siten että vaadittavaksi näytöksi voidaan tulkita myös tietokoneen tai mobiililaitteen näyttö.

Nykyisten etäluettavien mittareiden perusteella muodostettava kiinteistön sisäinen sähköenergiayhteisö (ns. hyvityslaskentamalli) edellyttää mittaustietojen laskennallista netotusta energiayhteisön sisäisten käyttöpaikkojen välillä. Nykyinen Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta⁸⁵ ei kuitenkaan tunnista tällaista toimintamallia. Siten tällaisen energiayhteisön mahdollistaminen edellyttää, että energiayhteisön jäsenen mitatusta sähkönkäytöstä voidaan tasejakson sisällä vähentää käyttäjän laskennallinen osuus energiayhteisön tuotannosta saman tasejakson aikana, kun voidaan mittauksin osoittaa, että sähkön siirtoon ei ole tältä osin käytetty julkista jakeluverkkoa. Tasehallinnan osalta on oleellista, että samaa netotettua mittaustietoa käytetään sekä laskutuksessa että taseselvityksessä. Kuten luvussa 2.2 on todettu, tämä toiminnallisuus voisi olla mahdollista toteuttaa Fingridin datahubin seuraavassa versiossa. Haasteena tässä on kuitenkin se, että jo ensimmäinen datahubin versio tulee myöhästymään aikataulustaan, alkuperäinen tavoite käyttöönotolle oli huhtikuu 2021, mutta käyttöönottopäivä on siirretty vuodelle 2022, koska kaikki vähittäismyyjät ja jakeluverkonhaltijat eivät saa tehtyä vaadittavia tietojärjestelmäpäivityksiä vuoteen 2021 mennessä. Ennen kuin toiminnallisuus saadaan datahubiin, jakeluverkonhaltijat voisivat tehdä em. netotuslaskennan omissa järjestelmissään. Tässä puolestaan on haasteena se, että jakeluverkkoyhtiöillä on tällä hetkellä menossa datahubiin liittyvät mittavat tietojärjestelmäpäivitykset. Sen vuoksi yhtiöt eivät ole halukkaita tai niillä ei ole mahdollisuuksia kehittää uusia ominaisuuksia tietojärjestelmiin tällä hetkellä. Haasteena on siis se, että hyvityslaskentatoiminnon käytännön tietojärjestelmätoteutukseen ei ole tällä hetkellä hyvää vaihtoehtoa.

Tässä on myös oleellista huomioida tilanne, jossa energiayhteisö voi toimia verkosta irrallaan (mikroverkon off-grid eli saareketoiminta sähkövaraston avulla verkon vikatilanteen aikana). Tällaisessa tilanteessa energiayhteisön kulutus katetaan energiavarastossa olevalla sähköllä, joka on aiemmin varastoon ladattu. Tällaisia saarekekäyttöön kykeneviä mikroverkkoja on Suomessa toistaiseksi vähän, mutta ne voivat yleistyä akkujen hintojen laskiessa. Jotta saarekekäytön mahdollisuudet tulevat täysimittaisesti hyödynnettyä, tulisi verkkoyhtiöiden voida käyttää tällaista mahdollisuutta toimitusvarmuuden varmistamisessa ja parantamisessa. Tällöin verkkoyhtiö voisi ostaa energiavaraston (esimerkiksi energiayhteisöltä) palveluna, ja hyödyntää varastoa ver-

⁸⁵ Valtioneuvosto 2009

kon vikatilanteen aikana. Tämänkaltainen malli on jo käytössä Fortumin ja Elenian yhteistyönä⁸⁶. Vastaavanlainen toimintamalli voisi toimia myös verkkoyhtiön ja energiayhteisön yhteistyönä. Tämä toisi lisää käyttöä energiayhteisön akulle, lisää tuloja energiayhteisölle ja verkkoyhtiölle kustannustehokkaan tavan parantaa toimitusvarmuutta. Toimintamallin yleistyminen edellyttää verkkoyhtiöiden hinnoittelunvalvontamallin kehittämistä siten, että palvelun osto on verkkoyhtiöille yhtä kannattavaa kuin investointi verkostoon, silloin kun nämä ovat elinkaarikustannuksiltaan vastaavat. Asiakas puolestaan hyötyy, kun valvontamalli ohjaa kustannustehokkaisiin ratkaisuihin ja varmistaa, että tehostamishyötyä jakautuu myös asiakkaalle. Nykyisessä valvontamallissa investoinneille saa kohtuullisen tuoton, mutta operatiivisia kustannuksia (kuten palveluiden ostot) tulee tehostaa.

Vaihtelevat käytännöt tuottaja-kuluttajan mittaustavoissa vaikuttavat myös siihen, että pientuottajat saavat erilaisen hyödyn tuotannostaan riippuen siitä, minkä verkkoyhtiön alueella he asuvat. Tämä este voidaan purkaa lisäämällä edellä mainittuun mittausasetukseen määritelmä pientuottajien tuotannon ja kulutuksen netotuksesta tasejakson sisällä. Tällöin pientuottajan kulutuksesta vähennettäisiin saman ajanjakson tuotanto, ja tätä arvoa käytettäisiin taseselvityksessä ja laskutuksessa. Tämä ei vaatisi mittarille muutoksia, vaan netotus voitaisiin tehdä laskennallisesti, ja verkkoyhtiölle jäisi edelleen tieto mitatusta tuotannosta. Yksityiskohtaiset kuvaukset mahdollisista asetuspäivityksistä on esitetty Finsolar -hankkeen blogitekstissä⁸⁷. Tässäkin on haasteena myös edellä kuvattu mittauslaitelainsäädäntö.

Yhtenä haasteena energiayhteisössä on aiemmin tunnistettu arvonlisävero, mutta tällä hetkellä näyttää siltä, että tämä haaste on jo ratkaistu (ks. luku 2.4.1).

Yhtenä esteenä pientuotannon yleistymisessä on tunnistettu vaihtelevat käytännöt aurinkovoimaloiden paloturvallisuusmääräyksissä. Nämä käytännöt vaihtelevat pelastuslaitoksittain, ja tämä hankaloittaa ja hidastaa voimalaitostoimittajien työtä ja voi lisätä kustannuksia. Tämän esteen purkamiseksi esimerkiksi sisäministeriö voisi laatia yhtenäisen ohjeistuksen pelastuslaitoksille kiinteistöihin sijoitettavien aurinkovoimalaitosten ja energiavarastojen paloturvallisuusmääräyksistä.

Lisäksi kunnilla voi olla ristiriitaisia ympäristötavoitteita, esimerkiksi tavoitteena voi olla rakentaa viherkattoja, mikä puolestaan vähentää mahdollisuuksia asentaa katolla aurinkopaneeleita. Tässäkin valtakunnallisesti yhtenäinen ohjeistus esim. pientuotannon edistämisestä kaavoituksella voisi auttaa välttämään ristiriitaisia tavoitteita ja luomaan kunnille yhtenäiset käytännöt pientuotannon edistämiseen.

⁸⁶ Elenia 2018

⁸⁷ Finsolar 2019d

Tällä hetkellä rakenteilla olevalle datahubille⁸⁸ on asetettu toiveita siitä, että datahub voisi toimia tiedonvaihtolustana myös energiayhteisöiden sisäisen hyvityslaskennan kohdalla. Nyt valmisteilla olevaan datahubin versioon ko. toiminnallisuutta ei voida enää lisätä, mutta olisi oleellista määritellä tämä toiminnallisuusvaatimus seuraavaan versioon. Sähkömarkkinalain⁸⁹ 49 §:ssä määritellään kantaverkonhaltijalle yhdeksi tehtäväksi sähkökaupan ja taseselvityksen edellyttämän tiedonvaihdon kehittäminen vastuualueellaan yhteistyössä sähköalan yritysten kanssa. Ko. kohdassa edellytetään myös että ”*Lisäksi kehittämistoiminnalla on edistettävä kysyntäjoustop ja muiden lisä-arvopalvelujen kehittämistä sekä pienimuotoisen sähköntuotannon verkkoon pääsyn edellytyksiä.*” Tämän perusteella myös energiayhteisöiden edistämiseen tähtäävän tiedonvaihdon kehittämisen voidaan katsoa kuuluvan kantaverkonhaltijan tehtäviin. Siirtymäaikana, ennen uuden datahubin käyttöönottoa, tulee varmistaa, että jakeluverkkoyhtiöillä on tekniset ja taloudelliset valmiudet tarjota hyvityslaskentapalvelu energiayhteisöille. Sähkömarkkinalain 49 a § määrittelee sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon palvelut. Näihin palveluihin voitaisiin jatkossa lisätä myös energiayhteisöiden tiedonvaihdon palvelut. Tässä on kuitenkin edellä kuvattuja datahubin käyttöönoton aiheuttamia tietojärjestelmähaasteita.

Edellä kuvattuun liittyen tulee myös luoda toimintamalli energiayhteisöille tietojen toimittamisesta ja päivittämisestä datahubiin, liittyen energiayhteisöön liittyviin ja eroaviin jäseniin ja energiayhteisön sähköntuotannon jakoperiaatteista. Käytännössä energiayhteisöt voivat ulkoistaa tietojen ilmoittamisen palveluntarjoajalle. Energiayhteisön sisäisen tuotannon jakoperiaatteille tulee olla ohjeistus; tuleeko jakoperiaatteen olla kiinteä (esim. 1/x tasejakson tuotannosta jokaiselle jäsenelle), vai voiko se vaihdella dynaamisesti riippuen energiayhteisön jäsenten kulutuksesta. Kiinteä jakosuhte olisi yksinkertaisin laskennan ja sopimusten kannalta. Siinä kuitenkin voi jäädä osa omasta tuotannosta hyödyntämättä, tilanteissa, joissa jonkun osakkaan kulutus on pienempi kuin jakosuhteen mukainen osuus tuotannosta. Täysin dynaaminen, osakkaiden kulutuksen mukaan muuttuva jakosuhte puolestaan takaisi oman tuotannon optimaalisen hyödyntämisen, mutta olisi hankala sopimusteknisesti ja hyvityslaskentapalvelun kannalta. Tässä voisi tulla kyseeseen myös malli, jossa jakosuhte on kiinteä, ja jos jonkun tai joidenkin osakkaiden kulutus tulee laskennan perusteella negatiiviseksi, jaetaan ylijäämä muiden osakkaiden kesken ennalta sovittujen sääntöjen mukaan. On kuitenkin oleellista, että energiayhteisöille on yhtenäinen ohjeistus energiayhteisösopimuksen minimivaatimuksille, kuten jakosuhteiden määrittely, tietojen toimitus ja vastuukysymykset, kunnioittaen kuitenkin sopimusvapautta. Tällaisen energiayhteisönso-
pimusmallin voisi tuottaa esimerkiksi Motiva.

⁸⁸ Fingrid 2019a

⁸⁹ Sähkömarkkinalaki 2019

Puutteellinen tieto voi olla esteenä yhteisön perustamiselle. Energiayhteisön perustamiseen tulisi koota tietopaketti, jossa on esitetty esimerkiksi edellä kuvattu energiayhteisön sopimuksen minimimalli. Lisäksi tulisi kuvata toimintamallit uuden jäsenen liittymiselle tai eroamiselle, miten vastuut jakautuvat yhteisössä, ja miten toimitaan asuntopaikan yhteydessä; siirtykö energiayhteisösopimus huoneiston mukana. Tällainen tietopaketti energiayhteisöiden perustamisesta olisi hyvä olla isännöitsijöillä. Uusissa taloyhtiöissä mahdollinen energiayhteisön perustaminen voitaisiin ottaa huomioon jo taloyhtiötä perustettaessa ja yhtiöjärjestystä laadittaessa. On kuitenkin hyvä huomata, että taloyhtiö ja energiayhteisö ovat erillisiä toimijoita, ja energiayhteisö voi käsittää vain osan taloyhtiöstä. Tiedon ohella kuluttajat tarvitsevat keinon energiayhteisöratkaisun hankkimiseen. Toisin sanoen, energiayhteisö tulisi tuotteistaa ja markkinoida kuluttajille. Esimerkiksi aurinkosähköratkaisuja myyvät yritykset voisivat markkinoida myös energiayhteisöratkaisua. Tässä tapauksessa on kuitenkin kyse kilpaillusta liiketoiminnasta, joten tuote- ja liiketoimintainnovaatiot tulevat toimialan yrityksiltä. On kuitenkin huomioitava, että kuluttajien ohella myös yritykset tarvitsevat tietoa siitä, minkälaisia ratkaisuja he voivat sisällyttää tuotteisiinsa ja mahdollisesti tukea tähän liittyvään tutkimukseen ja tuotekehitykseen.

Hajautetun energiayhteisön kohdalla esteeksi tunnistettiin sähkövero, joka joudutaan maksamaan itsetuotetun sähkön käyttämisestä, mikäli sähkö siirretään kulutukseen julkista jakeluverkkoa käyttäen. Yleisesti ottaen energiaperusteinen sähkövero on ohjausvaikutuksiltaan haitallinen, kun useissa toiminnoissa päästövähennyksiin pyritään korvaamalla muita energiamuotoja uusiutuvalla sähköllä. Esimerkiksi liikenteessä, lämmityksessä ja teollisuusprosesseissa sähkö tulee korvaamaan fossiilisiin polttoaineisiin perustuvia prosesseja. Verojen fiskaalisuudesta huolimatta tulisi tarkastella myös niiden ohjausvaikutuksia, ja laskea päästövähennystoimia hidastavat verot EU:n minimitasolle. Sähkövero, kuten myös muut kulutusverot, vaikuttaa voimakkaimmin pienituloisiin kuluttajiin, koska heillä sen vaikutus käytössä oleviin tuloihin suhteutettuna on suurempi kuin korkeamman tulotason kuluttajilla. Ko. veron laskeminen parantaisi siten matalan tulotason kuluttajien asemaa. Hajautetun energiayhteisön kohdalla voitaisiin myös laskennallisesti netottaa yhteisön sisäinen tuotanto ja kulutus ja maksaa veroa ainoastaan yhteisön ulkopuolelta hankitusta sähköstä. Tällöin verottomuus siirtyisi tuotannon mukana ja hajautettu energiayhteisö olisi sähköveron näkökulmasta samassa asemassa kuin kiinteistön sisäinen energiayhteisö.

Lupakäytäntöihin liittyvinä esteinä on tunnistettu ainakin tilanne, jossa maatila tarvitsee ympäristöluvan biokaasulaitokselle, vaikka tilalla olisi jo olemassa oleva ympäristölupa lannan käsittelylle. Lisäksi lupien käsittelyajat mahdollisine valituksineen voivat venyä niin pitkiksi, että lupahakemuksessa esitetty tekniikka ehtii vanhentua, vaikkakin valitusmahdollisuudet takaavat oikeusturvaa. Lupakäytäntöjä on käsitelty tarkemmin luvussa 3.

Energiayhteisöihin vaikuttavan lainsäädännön kehittämien on usean eri ministeriön alaisuudessa. Tällöin on tärkeää, että säännöksiä kehitettäessä tehdään tiivistä yhteistyötä, jotta säännökset eivät sisällä ristiriitaisia vaikutuksia tai aukkoja.

2.5.1 Toimijoiden tarvitsema tieto

Hankekehittäjät ja paikallisviranomaiset tarvitsevat tietoa energiayhteisöjen perustamiseen ja rahoituksen järjestämiseen. Oleellista on tieto, joka edesauttaa mahdollisuuksien tunnistamista; minkälaiset ratkaisut ovat mahdollisia regulaatiossa nyt ja tulevaisuudessa. Esimerkiksi Älyverkkotyöryhmän suositukset ovat tiedossa, mutta toimijoille on epäselvää miten ja milloin nämä suositukset toteutuvat lainsäädännössä.

Olisi myös oleellista saada riittävästi tietoa erilaisista teknisistä konsepteista ja niiden teknis-taloudellisista mahdollisuuksista. Esimerkiksi konsulteilla ei yleensä ole kokemusta uusista konsepteista, kuten energiayhteisöt, jolloin kohteiden suunnitelmassa pyritään monistamaan olemassa olevia ratkaisuja, eikä välttämättä tuoda uusia vaihtoehtoja esille. Energiayhteisöiden hyödyt tulisivat paremmin kirkastaa kunnallisille toimijoille, jotta nämä voivat sopivissa tilanteissa edistää tällaisia ratkaisuja. Ongelmana on myös kotimaisten referenssikohteiden puute. Myös energiayhteisön rakentamisen malli puuttuu eikä näissä ole vakiintuneita toimijoita. Energiayhteisöratkaisuihin tarvitaan ”kokoontuoksija”, joka kasaa yhteisön ja käynnistää hankevalmistelun. On epäselvää, miten tällaisen hankeen kokoamisen kustannukset voidaan rahoittaa, vaikka itse ratkaisu olisikin taloudellisesti kannattava. Riskinä on myös se, että hankevalmistelijan into ei siirry toteuttajille, jolloin hanke ei hyvästä valmistelusta huolimatta toteudu ainakaan suunnitellun kokoisena.

Energiayhteisön perustamisen käytännöistä olisi hyvä olla tietopaketti, esimerkiksi mallipohja energiayhteisösopimuksille.

2.6 Omatuotannon ja energiayhteisöiden kannusteet ja niiden vaikutukset

Keskeinen tapa kannustaa energiayhteisöiden muodostumista ja omaa tuotantoa on purkaa tunnistettuja esteitä edellä kuvatuilla tavoilla. Lisäksi energian pientuotannon ja energiayhteisöiden syntymisen tukemiseen voidaan käyttää erilaisia taloudellisia kannusteita, kuten syöttötariffit tai premiumhinnat tai verohelpotukset, ja ei-taloudellisia kannusteita ja ohjaukeinoja.

Tukien yleisenä tavoitteena on toisaalta tukea uudenlaisen tekniikan (esim. aurinkopaneelit) yleistymistä ja siten teknologian kustannustason laskua, ja toisaalta kasvattaa uusiutuvan tuotannon osuutta ja siten vähentää päästöjä. Esimerkiksi aurinkosähkön pientuotantoa on tuettu voimakkaasti useissa Euroopan maissa, minkä seurauksena aurinkosähkön määrä on kasvanut, ja samalla teknologian hinta on laskenut. Aurinkosähkössä tyypillinen nk. oppimiskäyrä on ollut sellainen, että aurinkovoimaloiden yksikkökustannus on laskenut 24 % kapasiteetin kaksinkertaistuksessa, viimeisen 28 vuoden aikana keskimääräinen hintojen lasku on ollut 8 % vuodessa⁹⁰. Vastaavanlainen kehitys on tapahtunut myös muissa uusissa energiateknologioissa, kuten tuulivoima ja litiumioni akut. Kehityksen seurauksena hinnat ovat laskeneet sille tasolle, että tällaisia tukia ei enää tarvita, esim. maalle rakennettava tuulivoima on nykyisin edullisin tuotantomuoto Suomessa⁹¹. Aurinkovoima puolestaan on globaalisti edullisin tuotantomuoto lähempänä päivätasaajaa sijaitsevilla kohteilla. Suomessakin se on nykyisillä hintatasoilla kannattava investointi siinä tapauksessa, että aurinkosähköllä korvataan verkosta ostettavaa energiaa, jolloin energianhinnan lisäksi vältetään myös sähkövero ja verkkomaksu. Siten keskeinen kannuste onkin mahdollistaa ratkaisut, joissa omalla tai energiayhteisön pientuotannolla voi korvata mahdollisimman hyvin verkosta ostettavaa sähköenergiaa.

Yksityistaloudet voivat hyödyntää kotitalousvähennystä, joka on 50 % arvonlisäverollisesta työn osuudesta (omavastuu 100 €/a). Arvion⁹² mukaan kotitalousvähennys pienentää aurinkosähkölaitteiden investointikustannusta noin 15 %.

Kaavoituksella ja rakennusmääräyksillä voidaan vaikuttaa esim. aurinkosähkötuotannon mahdollisuuksiin. Esimerkiksi siten, että määrätään että uusissa rakennuksissa tulee olla valmius aurinkosähkösäilytyksille. Tällöin mahdolliset paneeliasennukset huomioidaan kattorakenteiden kantavuudessa ja esim. IV-hormien sijoittelussa. Arvion mukaan tällaisilla rakennusmääräyksillä voitaisiin lisätä aurinkosähkön potentiaalia uusissa kiinteistöissä 20 %.

Lähialueen aurinkopaneeliasennukset myös vähentävät epävarmuutta teknologiaa kohtaan ja kasvattavat uusien asennusten todennäköisyyttä. Lisäksi normatiiviset viestit esimerkiksi muiden kuluttajien käyttämästä energiasta vaikuttavat kuluttajakäyttäytymiseen enemmän kuin suorat kehotukset energian säästämiseen.⁹³ Yhteisötoimien ja julkisten pientuotantolaitosten edistäminen voisikin siten edistää myös yksityisten pientuotantolaitosten yleistymistä.

⁹⁰ Fraunhofer 2019

⁹¹ Vakkilainen ja Kivistö 2017

⁹² Pöyry 2017

⁹³ Pöyry 2017

Maatilojen uusiutuvan energian tuotannon investointeihin on mahdollista saada MMM:n maatilojen investointitukea, tämän tuen ehtona on, että tuotettu energia täytyy käyttää tilan tuotannossa. Myyntienergiaa tuottavien laitosten investoinneille voi hakea MMM:n maaseutuohjelman yritystukea tai TEMin / Business Finlandin energiataukea. Jos tällaista tukea saava laitos sijaitsee maatilalla, saa tuotetusta energiasta käyttää maatilalla tuotannossa vain viidesosan. Edellä mainitut tuet rajoittavat siten eri tavoilla laitoksen tuottaman energian käyttöä, jolloin uhkana on, että tukien ohjajana päädytään epäoptimaaliseen laitoksen mitoittamiseen.

Aurinkosähkö on kannattavinta pientuottajalle silloin, kun omalla tuotannolla korvataan omaa kulutusta, eli verkosta ostettua sähköä. Oleellista on mahdollistaa tuotannon omakäytön maksimointi, jolloin erillisten taloudellisten kannusteiden vaikutus vähenee. Kun kuluttajalla on kannuste hyödyntää omaa tuotantoa mahdollisimman tehokkaasti, vaikuttaa se myös positiivisesti koko sähköjärjestelmän tasapainoon.

Energiayhteisöiden syntyminen vaikuttavat monenlaiset tekijät, kuten taloudelliset seikat, halu edistää uusiutuvaa ja paikallista energiantuotantoa sekä yhteisöllisyys. Vaikka monet seikat vaikuttavatkin energiayhteisöiden syntyyn, on taloudellinen kannattavuus perusedellytys, jota ilman energiayhteisöjä ei synny eurooppalaisten kokeusten mukaan⁹⁴. Toisaalta taloyhtiöiden asukkaille suunnatussa kyselyssä suosituin valinta hyödyksi aurinkosähkön hankintaan oli uusiutuvan energian hyödyntämien, ja taloudellinen kannattavuus oli vasta sijalla yhdeksän listatuista hyödyistä. Myös kiinteistön arvonnousu oli tunnistettu aurinkosähkön hyödyksi ko. kyselyssä. Kyselyssä myös tiedusteltiin, olisiko vastaaja halukas ostamaan 900 eurolla osuuden voimalaitoksesta, jonka tuotanto pienentäisi vuosittaista sähkölaskua 40 euroa. Yli puolet vastaajista harkitsisi em. voimalaitososuuden hankkimista erittäin tai melko todennäköisesti, vaikka sen koroton takaisinmaksuaika on yli 22 vuotta. Kuluttajan tekemän investoinnin tulee siis olla taloudellisesti kannattava, mutta takaisinmaksuajan ja investoinnin tuoton ei tarvitse olla samalla tasolla kuin yritysten tekemissä investoinneissa. Oleellista on myös, että kuluttaja voi luottaa siihen, että investoinnin kannattavuus säilyy eikä ennakoimattomia muutoksia tapahdu.

On myös huomioitava, että pientuottajat ja energiayhteisöt osallistuvat oikeudenmukaisella osuudella verkkomaksuihin, jotta muut kuluttajat eivät joudu subventoimaan näitä korkeammilla verkkomaksuilla. Tässä oleellista on verkkomaksujen kustannusvastaavuus. Esimerkiksi jakeluverkkomaksuissa yleisenä hinnoitteluperiaatteena käytetään energiaperusteista maksua (snt/kWh), minkä lisäksi kuluttaja maksaa kiinteän kuukausimaksun (€/kk), joka voi riippua pääsulakkeen koosta. Jakeluverkon kustannukset puolestaan ovat lyhyellä aikavälillä pääosin kiinteitä ja pidemmällä aikavälillä riippuvat mitoittustehosta. Aurinkosähkön perustuva pientuotanto pienentää verkosta

⁹⁴ d'Herbemont 2019

otettavan energian määrää, mutta Suomen olosuhteissa se ei pienennä verkosta otettavaa vuotuista huipputehoa, koska suurin tehontarve on yleensä talvella. Siten pien tuotanto pienentää verkkomaksua, mutta ei pienennä jakeluverkon kustannuksia, jolloin pientuottajan pienentynyt verkkomaksu korvautuu, ainakin periaatteessa, muiden kuluttajien korkeammilla maksuilla. Vaarana on, että heikommassa taloudellisessa asemassa olevat kuluttajat, joilla ei ole mahdollisuutta hankkia omaa tuotantoa tai osallistua energiayhteisöön, joutuvat maksamaan osan pientuottajien ja energiayhteisöiden saamista säästöistä.

Energiaperusteisen maksun ja kiinteän perusmaksun osittainen korvaaminen tehopohjaisella hinnoittelukomponentilla (€/kW) parantaisi siirtohinnoittelun kustannusvas taavuutta ja siten pienentäisi edellä kuvattua pientuottajien subventiota. Verkosta otetun energian yksikköhinnan pienentyminen heikentää pientuotannon kannattavuutta, mikä on tämän muutoksen negatiivinen vaikutus. Samalla kuitenkin kuluttajan on kannattavaa tehdä toimenpiteitä, joilla hän voi pienentää verkosta otettua huipputehoa. Kysynnänjouston ohella yksi mahdollinen toimenpide jatkossa on kotitalouden tai energiayhteisön akkuenergiavaraston hankkiminen, mikä voi olla kannattavaa, kun akkujen hinnat laskevat. Samaa akkuvarastoa voi käyttää paitsi huipputehon leikkaamiseen, myös oman pientuotannon varastointiin. Tällöin pientuotanto tulee hyödynnettyä paremmin omassa kulutuksessa, mikä puolestaan parantaa pientuotannon taloudellista kannattavuutta. Akku voi osallistua myös aggregoituna resurssina säätösähkö- ja reservimarkkinoille, ja myös siten edesauttaa järjestelmän tehotasapainon ylläpitoa ja tuottaa lisätuloja omistajalleen. Energiaperusteisen siirtomaksun pienentyminen parantaisi myös hajautetun energiayhteisön edellytyksiä, koska sähköenergia siirtäminen tuotannon ja kulutuksen välillä olisi tällöin nykyistä edullisempaa ja maksu perustuisi nykyistä enemmän siihen, kuinka suurta tehoa siirretään. Tämä on periaatteessa analoginen laajakaistayhteydelle, jossa maksetaan kaistanleveydestä (Mb/s), mutta ei siirretyn datan määrästä.

On huomattavaa, että tässä raportissa esitetyissä energiayhteisöiden ja pientuotannon esteiden purkamisen ja kannusteiden keinoissa ei ole esitetty muutoksia sähkölaitteiden asennusten ja kunnossapidon käytänteisiin, vaan ehdotukset liittyvät lähinnä lainsäädäntöön, mittaustiedon käsittelyyn, verotukseen ja hinnoittelumalleihin. On myös hyvä huomioida, että esimerkiksi kiinteistön sisäinen energiayhteisö muodostetaan tyypillisesti olemassa olevan kiinteistöverkon kulutus- ja tuotantokohteiden välille. Siten tässä esitetyillä ehdotuksilla ei nähdä olevan vaikutuksia sähköturvallisuuteen. Mikro tuotannon verkkoon liittämisen osalta tulee luonnollisesti noudattaa tästä annettua verkostosuositusta⁹⁵. Kiinteistörajat ylittävässä energiayhteisössä sääntelemätön verkonrakentaminen saattaa aiheuttaa haasteita sähköturvallisuudessa, esimerkiksi

⁹⁵ Energiateollisuus 2016

merkitsemättömien kaapeleiden asentaminen. Sähköturvallisuuden kannalta on oleellista, että sähköasennukset ovat jatkossakin luvanvaraisia.

Sähköjärjestelmän keskeinen tekninen reunaehto on tuotannon ja kulutuksen jatkuva tasapaino. Jotta kaikilla osapuolilla olisi kannusteet osallistua tämän tasapainon ylläpitämiseen, on tasevastuu jaettu kaikille sähkömarkkinoiden osapuolille. Toisin sanoen, kaikki osapuolet ovat vastuussa siitä, että hankkivat sähköä kulutuksensa verran ja toimittavat mahdollisimman tarkat tuotantoennusteet etukäteen. Tasepoikkeama aiheuttaa kustannuksia, joista osapuolet vastaavat. Tasejakso on nykyisin tunti ja vuoden 2020 aikana siirrytään 15 minuutin tasejaksoon⁹⁶. Kiinteistön sisäisen energiayhteisön hyvityslaskentamallissa netotus tehdään ainoastaan tasejakson ja kiinteistöverkon sisällä, jolloin energiayhteisö maksaa edelleen julkisen jakeluverkon käytöstä, kun ainoastaan kiinteistöverkon sisäinen sähkönsiirto on vapautettu jakeluverkkomaksusta. Mallilla ei ole myöskään negatiivista vaikutusta järjestelmän tasapainoon, kun netotus tehdään tasejakson sisällä.

Kiinteistörajat ylittävän energiayhteisön kohdalla vaarana on, että se murentaa sähköverkkomonopolia, mikä voi johtaa kuluttajien maantieteelliseen eriarvoistumiseen. Sääntelemätön verkon rakentaminen voi johtaa myös haasteisiin sähköturvallisuudessa (esim. merkitsemättömät kaapelit) ja esteettisyydessä (ilmajohdot). Siten onkin tarkasteltava, voisiko hajautettu energiayhteisö muodostua vaihtoehdoksi, jota käytettäisiin kiinteistörajat ylittävän energiayhteisön sijasta.

On myös huolehdittava siitä, että energiayhteisöstä ei muodostu kilpailun estettä eikä se estä resurssien pääsyä markkinalle. Siten on varmistettava, että energiayhteisön jäsenet voivat vapaasti valita sähkönmyyntisopimuksena ja energiayhteisön joustoresursseja (esim. sähköakut) voidaan käyttää myös alueellisilla ja kansallisilla joustomarkkinoilla aggregoituina resursseina.

2.7 Erityisryhmiin liittyvät erityispiirteet

2.7.1 Kerrostalot

Kerrostaloissa asuvien kuluttajien on omakotitaloasukkaita vaikeampi hankkia omaa pientuotantoa, kuten aurinkopaneeleita. Tähän haasteeseen ratkaisuna on kiinteistön sisäinen sähköenergiayhteisö, jonka toteutusta, esteitä ja esteiden ratkaisukeinoja on kuvattu edellä.

⁹⁶ Fingrid 2019b

Kerrostalot ovat olleet väliinpuotoajia taloudellisissa kannusteissa, kun asukkaat eivät ole oikeutettuja pienvoimalan asennuskustannusten kotitalousvähennykseen, eikä taloyhtiö yrityksille suunnattuun energiatukeen. Tähän on kuitenkin tulossa muutos, jos aiemmin asuinrakennusten energia-avustus otetaan käyttöön.

2.7.2 Maatilat

Maatiloilla on usein hyvät mahdollisuudet omaan energiantuotantoon, bioperäisiä jätteitä ja raaka-aineita voi hyödyntää biokaasun tuotannossa, kiinteää puupolttoainetta saa usein omasta metsästä ja maatilat rakennuksissa on paljon kattopinta-alaa hyödynnettävissä aurinkoenergian tuotantoon. Maatilat sijaitsevat kuitenkin haja-asutusalueilla, jolloin paikallisen energiayhteisön rakentaminen on haastavaa johtuen pitkistä välimatkoista kulutuspisteisiin. Maatilojen on mahdollista saada energiainvestointeihin, kuten biokaasulaitokseen maatalouden investointitukea, maaseudun yritystukea tai TEM:n / Business Finlandin energiatukea. Ensin mainitussa maatalouden investointituessa rajoitteena on, että tuotettu energia tulee käyttää tilalla eikä sitä saa myydä tilan ulkopuolelle. Maaseudun yritystuella rahoitetun laitoksen energian saa myydä, ja sitä saa käyttää vähäisessä määrin maatilalla, jos laitos toimii tilan yhteydessä. TEM:n / Business Finlandin energiatuessa puolestaan rajoitteena on, että energia on käytettävä maatalouden tuotantotoiminnan ulkopuolella. Nämä rajoitteet voivat johtaa siihen, että rakennettava laitostyyppi ja tuotettavan energian käyttö eivät ole optimaalisia.

2.7.3 Vuokralla asuvat

Vuokralla asuvien kohdalla investoinnit omaan tuotantoon tai energiayhteisöön ovat haastavia toteuttaa, koska kiinteistön omistaa vuokranantaja. Toisaalta vuokralaiselta ei voida edellyttää kiinteistöön kiinteästi liittyvien laitteiden (kuten esim. aurinkopaneelit) investointeihin osallistumista, ja toisaalta vaikka vuokralainen tai esim. PPA-sopimuksen tarjoaja haluaisikin tehdä tällaisia investointeja, tarvitaan niihin vuokranantajan suostumus ja pienvoimalaitoksen omistusjärjestely voi muodostua hankalaksi viimeistään vuokralaisen muuttaessa pois asunnosta. Käytännössä vuokralla-asuva voi kuitenkin hankkia uusiutuvaa energiaa esim. vuokraamalla aurinkovoimalan paneelin⁹⁷ tai ostamalla pientuottajan tuottamaa uusiutuvaa energiaa tekemällä sähkönostosopimuksen uusituvan sähkön pientuottajan kanssa⁹⁸.

Vuokakerrostaloihin voisi soveltaa vastaavaa energiayhteisömallia kuin muidenkin kerrostalojen kohdalla. Eli kiinteistön sisäinen sähköenergiayhteisö, jossa energiayh-

⁹⁷ Helen 2019

⁹⁸ Oulun Energia 2019

teisön oma tuotanto jaetaan energiayhteisön jäsenille hyvityslaskentapalvelulla nykyisiä mittareita hyödyntäen. Vuokratalon kohdalla yhteisvoimalan investoinnin tekisi vuokratalon omistaja, ja investointikustannukset kerättäisiin energiayhteisöön osallistuvilta asukkailta korotetulla vuokralla. Vastaavalla mallilla vuokrataloissa on myös rahoitettu esimerkiksi parvekkeiden lasituksia, jolloin asukas voi valita haluaako tällaisen lisäominaisuuden asuntoonsa ja kustannukset kohdistetaan ainoastaan niille asukkaille, joille palvelu tarjotaan.

Vuokra-asujan asuessa taloyhtiössä yksityiseltä huoneiston omistajalta vuokratessa asunnossa, voi asukas osallistua taloyhtiön energiayhteisöön kuten muutkin taloyhtiön asukkaat. Huoneiston omistaja vastaa tällöin osallistumisesta investointiin ja huoneistossa asuva sähkökäyttäjä saa hyödyn energiayhteisön tuotannosta. Vuokranantaja voi määritellä energiayhteisön tuoman lisäarvon vaikutuksen vuokran suuruuteen.

Huoneistoa vuokrattaessa tulee rakennuksesta tai sen osasta esittää energiatodistus. Siten vuokralainen voi vertailla vuokra-asuntojen energiatehokkuuksia, ja vuokranantajalla on kannuste tehdä toimenpiteitä, joilla rakennukset ostoenergiankulutus pienentyy.

2.7.4 Matalan tulotason ja haavoittuvat kotitaloudet

Matalan tulotason kotitalouden eivät ymmärrettävästi voi panostaa paremman tulotason kotitalouksien tavoin oman tuotannon investointeihin, eivätkä osallistua esimerkiksi energiayhteisön yhteisiin investointeihin. Matalan tulotason kotitaloudet asuvat myös usein vuokra-asunnoissa, jolloin edellä kuvatut vuokralla asuvien erityispiirteet pätevät myös heihin.

Matalan tulotason kotitalouksien osalta on oleellista, että esimerkiksi oman tuotannon kannusteet (tarkoitukselliset tai tarkoituksettomat) eivät aiheuta heille tarpeettomia lisäkustannuksia. Esimerkki tarkoituksellisen kannusteen vaikutuksesta on, että jos uusia pientuotannolle maksetaan syöttötariffi, joka rahoitetaan sähkön hinnassa perittävänä lisämaksuna, joutuvat heikomman tulotason käyttäjät maksamaan lisäkustannuksen, joka maksetaan parempituloisille kotitalouksille, joilla on mahdollisuus investoida omaan tuotantoon. Toisaalta kannusteita ja tulonsiirtoa voi syntyä myös tarkoituksettomasti. Tästä esimerkkinä on energiaperusteinen sähkön siirtomaksu, jossa pientuottajien kohdalla sähkön siirtomaksu pienentyy, vaikka sähkön siirron kustannukset eivät pienenny. Tällöin kustannukset siirtyvät sellaisten käyttäjien maksettavaksi, joilla ei ole omaa tuotantoa.

Erityisesti pienituloisten ja haavoittuvien kotitalouksien kohdalla on huolestusta herättänyt ylivelkaantuminen. Tämän vuoksi tällaisille kotitalouksille ei ole kannatettavaa

tarjota uusia rahoitusratkaisuja energiainvestointeihin, vaan ennemmin tarkastella muita mahdollisuuksia osallistumiseen. Yritysten energiatehokkuus- ja uusiutuvan energian hankintojen toimintamallina voi olla ESCO, jossa energiapalveluyritys tekee investoinnit ja investointien kustannukset kerätään syntyvillä energiansäästöillä siten, että ESCO yritykselle tilitetään tietty osuus energiakustannusten säästöistä. Vastaava toimintamalli olisi periaatteessa mahdollinen myös kotitalouksien kohdalla, mutta tällöin yksittäisen kohteen tuotot voivat jäädä niin pieniksi, että ESCO yrityksellä ei ole kiinnostusta tarjota palveluita kotitalouksille. Toimintamalli kuitenkin mahdollistaa lopputulokäyttäjälle energiatehokkuuden ja oman tuotannon hankkimisen ilman välittämiä kustannuksia.

Toisaalta olisi oleellista, että myös matalan tulotason ja haavoittuvat kotitaloudet voivat kokea osallistuvansa ilmastonmuutoksen vastaiseen työhön ja uusiutuvan energian käyttämiseen. Tässä keinona on esimerkiksi vihreän sähkön sähkösopimukset, joissa sähkö on tuotettu uusiutuvalla energialla⁹⁹. Haavoittuvien kotitalouksien kohdalla on myös oleellista että tarjotaan selkokielistä informaatiota esimerkiksi siitä, miten uusiutuvaa sähköä voi ostaa. Toimitusvelvolliset sähköhinnat ovat keskimäärin korkeampia kuin tarjoushinnat¹⁰⁰, minkä vuoksi on oleellista, että myös näillä kotitalouksilla on tiedolliset ja taidolliset valmiudet kilpailuttaa sähkönhankintansa.

Yleisesti ottaen matalan tulotason kotitalouksien kohdalla voidaan käyttää erilaisia keinoja energiaköyhyyden välttämiseen, kuten sosiaaliturva, energiakustannusten kompensointi ”sosiaalinen tariffi”, energiakustannusten tukeminen erityisen kylmän sään aikaan sekä tarveperusteiset avustukset ja lainat energiatehokkuusinvestointeihin, joissa perusteena on kotitalouden tulot ja/tai asukkaiden ikä. Energiaköyhyyteen johtavia tekijöitä ovat kotitalouden matala tulotaso, heikko energiatehokkuus ja korkeat energiakustannukset. Tukikeinoissa tulisi huomioida vaikutukset kaikkiin edellä kuvattuihin energiaköyhyyden tekijöihin. Tukimekanismien tulisi myös olla helppokäyttöisiä kotitalouksille, ja niistä tulee tiedottaa tehokkaasti. Energiaköyhyyden parissa työskenteleville tulee myös olla koulutusta.¹⁰¹

On hyvä huomata, että esimerkiksi nykyiset Suomessa käytettävät sosiaaliset tuet eivät auta poistamaan energiaköyhyyttä, vaan voivat pahimmillaan mahdollistaa ongelmallisen tilanteen ylläpidon. Esimerkiksi omakotitalon lämmityskustannuksiin saatava toimeentulotuki voi jäädä pysyväksi mekanismiksi, ja siten ylläpitää ongelmaa. Tämän korjaamiseksi on ehdotettu, että lämmityskuluihin toimeentulotukea saavat kotitaloudet voitaisiin velvoittaa parantamaan talonsa energiatehokkuutta.¹⁰² Tällaisten toimenpiteiden rahoittamiseen voitaisiin puolestaan käyttää edellä mainittuja tukimuotoja.

⁹⁹ Energiavirasto 2019a

¹⁰⁰ Energiavirasto 2019b

¹⁰¹ Assis 2018

¹⁰² Gullman 2019

Energiatehokkuuden parantamisen tukeminen (esim. siirtyminen öljylämmityksestä maalämpöön) vähentäisi tarvetta tukea energiakustannuksia, jolloin energiatehokkuustukiin panostaminen pienentäisi energiakustannuksiin maksettavan sosiaalisen tuen tarvetta.

2.8 Ehdotukset energiayhteisöjen esteiden purkamiseksi

Yksi keskeinen este sähkön oman tuotannon hyödyntämisessä kiinteistön sisäisissä kulutuspisteissä on se, että sähkön siirtoa kiinteistön sisällä tuotannosta kulutukseen kohdellaan vastaavasti kuin julkisen jakeluverkon kautta tapahtuvaa sähkön siirtoa, eli siitä tulee maksaa vastaavat verot ja jakeluverkkomaksut, vaikka sähkö ei siirrykään julkisen jakeluverkon kautta. Tämä voitaisiin välttää perustamalla kiinteistöön sisäinen energiayhteisö, jossa kiinteistön sisäinen tuotanto jaettaisiin sähkön käyttäjille siten, että kiinteistön sisäisestä sähkönsiirrosta ei maksettaisi vastaavia maksuja kuin julkisen verkon kautta siirretystä sähköstä.

Yhdeksi keskeiseksi esteeksi tällaisen energiayhteisön perustamisessa on tunnistettu Mittauslaitedirektiivi ja sen kansallinen tulkinta. Tämä estää käytännössä nykyisten mittareiden tarjoaman mittaustiedon hyödyntämisen energiayhteisön sisäisessä tuotannon jakamisessa. Vaatimus laskutuksen perustumisesta mittalaitteen näytöllä olevaan lukemaan on teknisesti vanhentunut ja siten esteenä uusien mittaustietoa hyödyntävien energiapalveluiden kehittämiseksi. Mittauslaitedirektiivi tulee siten päivittää vastaamaan nykyteknologian tarjoamia mahdollisuuksia.

Haasteena on myös se, että kansallinen lainsäädäntö (Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta) ei tunnista toimintamallia, jossa kiinteistön sisäisen pientuotantovoimalaitoksen tuotanto jaettaisiin laskennallisesti kiinteistössä oleville sähkökäyttäjille. Asetukseen tulee lisätä osio, jossa kuvataan millä tavoin ja millä ehdoin kiinteistön sisäinen energiayhteisön mittaustietoja voidaan käyttää taseselvityksessä ja laskutuksessa. Yksityiskohtaiset kuvaukset mahdollisista asetuspäivityksistä on esitetty Finsolar -hankkeen blogitekstissä¹⁰³.

Lainsäädännön esteiden purkamisen lisäksi tarvitaan energiayhteisön toiminnan mahdollistavan tiedonvaihdon kehittämistä. Esimerkiksi kiinteistön sisäisessä sähköenergiayhteisössä tulee laskennallisesti hyvittää kiinteistön sisäisen tuotannon osuus jokaiselle energiayhteisön kulutuspisteelle näiden osuuden mukaisesti. Tämä laskenta

¹⁰³ Finsolar 2019d

voidaan tehdä keskitetysti datahubissa tai ennen datahub -toteutusta verkkoyhtiöiden mittaustietojärjestelmissä. Molemmissa tapauksissa tiedonvaihdesta vastaavat monopolitoimijat, jolloin on varmistettava, että ko. toimijoilla on taloudelliset mahdollisuudet ja kannusteet tarvittavien toimintojen nopeaan käyttöönottamiseen.

Sähkövero heikentää hajautetun sähköenergiayhteisön taloudellista kannattavuutta, koska vero tulee maksaa myös yhteisön sisällä käytettävästä pientuotannosta, jos sitä siirretään julkista jakeluverkkoa käyttäen. Sähkövero on negatiivinen kannuste myös toimenpiteille, joissa korvataan fossiilisia polttoaineita sähköllä, kuten sähköautot ja lämpöpumput. Sähköveron madaltaminen onkin suositeltavaa kannustevaikutusten näkökulmasta.

Käytännöt pientuotantovoimalaitosten (aurinkopaneelit ja akut) palo- ja pelastusturvallisuusvaatimuksista vaihtelevat pelastuslaitoksittain. Valtakunnallisen yhtenäisen ohjeistuksen laatiminen sujuvoittaisi voimalaitoksen omistajan ja toteuttajan sekä pelastusviranomaisen työtä.

Koska energiayhteisöiden toimintamallit ovat kehittymässä, tulee toimijoilla olla mahdollisuus testata erilaisia malleja ennen niiden laajempaa käyttöönottoa. Kokeiluja tulee tukea tarjoamalla niille rahoitusmahdollisuuksia ja mahdollistamalla niiden tarvitsemat poikkeusluvut.

Energiayhteisöt ovat uusi ratkaisu, josta ei välttämättä ole laajasti tietoa. Energiayhteisöiden mahdollisuuksista ja energiayhteisön perustamisen käytännöistä tulee tarjota tietoa hankekehittäjille, paikallisviranomaisille sekä alan toimijoille. Edellä mainitut kokeilut toimivat hyvin referensseinä energiayhteisöiden edistämiseksi.

3 UUSIUTUVAN ENERGIAN LUPAMENETTELYT

Luvussa 3.1 käsitellään sitä, millaisia hallinnollisiin lupiin liittyviä vaatimuksia REDII edellyttää uusiutuvan energian hankkeilta. Direktiivin 15 ja 16 art. säädetyjä vaatimuksia arvioidaan suhteessa Suomen voimassa olevaan yleishallinnolliseen sääntelyyn. Lisäksi joidenkin hallinnollisten kysymysten osalta esitellään esimerkinomaisesti eräitä muissa EU-maissa tehtyjä sääntelyratkaisuja. Alaluvussa 3.1.1 arvioidaan ensiksi sitä, millaisia yleishallinto-oikeudellisia periaatteita REDII sisältää ja missä määrin ne toteutuvat suomalaisessa hallinto-oikeudessa. Tämän jälkeen esitellään direktiivin sisältämä vaatimus luvanhakijan yhteyspisteen perustamisesta ja arvioidaan lyhyesti sen ulottuvuutta suomalaisessa oikeusjärjestyksessä esiintyviin hallinnollisiin lupiin. Kolmanneksi arvioidaan direktiivin vaatimuksia hallinnollisten lupien käsittelyajoille siitä näkökulmasta, millaisia vaihtoehtoja määräaikojen laskemiseen liittyy sekä millaisia oikeudellisia mekanismeja määräaika sääntelyn toteutumisen tehokkuuden varmistamiseksi voitaisiin ajatella. Koska direktiivissä tarkoitettu energiatehokkuuden ensisijaisuuden periaate poikkeaa sisällöltään jossain määrin muista hallinnollisista menettelyjä koskevista periaatteista, periaatteen toteutumista suomalaisessa sääntelyssä arvioidaan omassa lopuksi omassa alaluvussa.

Luvussa 3.2 käydään läpi saatavilla olleita tilastotietoja uusiutuvan energian hankkeista. Tarkastelun lähtökohta on erityisesti vuosina 2015-2017 toteutettujen uusien uusiutuvan energian hankkeiden kokonaismäärät. Koska direktiivin tavoitteena on uusiutuvan energian hankkeisiin liittyvien lupamenettelyjen sujuvoittaminen, on hyödyllistä tuntea aikaisemmat kotoperäiset pyrkimykset sujuvoittaa lupamenettelyjä ennen uusien hankkeiden perustamista. Tätä varten luvussa 3.3 esitellään sääntelysektoreittain läpi ympäristöllisten lupamenettelyjen sujuvoittamiseen tähdänneet hankkeet. Luvussa 3.4 arvioidaan tuotantomuotokohtaisesti lupamenettelyjen sujuvuuteen vaikuttavia tekijöitä. Arviointi perustuu selvityksen kirjoittajien lisäksi uusiutuvan energian toimijoilta kerätyistä haastatteluista saataviin tietoihin ja kokemuksiin.

3.1 REDII -direktiivin asettamat vaatimukset lupaprosesseille

3.1.1 Direktiivin velvoitteet uusiutuvan energian lupamenettelyjä koskien

3.1.1.1 Hallinnolliset periaatteet ja maksut

REDII-direktiiviä sovelletaan sähkön, lämmön ja jäähdytyksen tuotantoon, biomassan jalostamiseen liikenteen biopolttoaineiksi, muuta energiakäyttöä varten tuotetuiksi biopolttoaineiksi, kaasumaisiksi tai kiinteiksi biomassapolttoaineiksi ja muiksi energiatuotteiksi sekä muiden kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien nestemäisten tai kaasumaisien liikennepolttoaineiden valmistukseen (esim. vety).

Uusiutuvan energian lupaprosesseja koskevista vaatimuksista on säädetty direktiivin 16 artiklassa ja 15 artiklan 1 sekä 2 kohdassa. Direktiivi 15 artikla muun muassa edellyttää, että hyväksyntä-, sertifiointi- ja toimilupamenettelyjä koskevat kansalliset säännöt ovat oikeasuhtaisia, tarpeellisia ja edistävät energiatehokkuuden ensisijaisuutta koskevan periaatteen täytäntöönpanoa. Jäsenvaltioiden on erityisesti ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin sen varmistamiseksi, että hallintomenettelyjä sujuvoitetaan ja nopeutetaan asianmukaisella hallintotasolla ja luodaan ennakoitavat aikataulut puheena oleville menettelyille. Lisäksi jäsenvaltion on varmistettava, että hyväksyntä-, sertifiointi- ja toimilupamenettelyjä koskevat säännöt ovat objektiivisia, läpinäkyviä ja oikeasuhteisia ja hakijoita tasapuolisesti kohtelevia, ja niissä otetaan kaikilta osin huomioon yksittäisten uusiutuvan energian teknologioiden erityispiirteet. Niin ikään jäsenvaltion on varmistettava, että kuluttajien, suunnittelijoiden, arkkitehtien, rakentajien sekä laite- ja järjestelmäsäätäjien ja -toimittajien suorittamat hallinnolliset maksut ovat määrätymisperusteiltaan läpinäkyviä ja kustannusperusteisia. Jäsenvaltioiden on toimittava sen varmistamiseksi, että hajautettuihin laitteisiin ja energian tuottamiseen uusiutuvista lähteistä ja sen varastointiin sovelletaan yksinkertaistettuja ja kevyempiä lupamenettelyjä, mukaan lukien verkkoon liittämistä koskeva yksinkertainen ilmoitusmenettely.

Hallintolain (434/2003) 6 §:ssä on säädetty hallinto-oikeudellisista periaatteista, joita ovat yhdenvertaisuus, tarkoitussidonnaisuus, puolueettomuus, suhteellisuus ja luottamuksensuoja.¹⁰⁴ *Tarkoitussidonnaisuusperiaatteella* tarkoitetaan sitä, että viranomaisen saa käyttää toimivaltaansa yksinomaan lain mukaan hyväksyttäviin tarkoituksiin.

¹⁰⁴ Monet näistä periaatteista, kuten yhdenvertaisuusperiaate sisältyvät myös perustuslakiin (6 §), joka on osin pantu täytäntöön hallintolailla.

Suhteellisuusperiaatteella puolestaan tarkoitetaan sitä, että viranomaisella on velvollisuus mitoittaa toimintansa niin, että se on oikeassa suhteessa tavoiteltuun päämäärään nähden. Lisäksi hallinnon menettelyllisiin periaatteisiin kuuluu perusteluvollisuus, joka kontrolloi em. periaatteiden huomioon ottamista. Periaatteiden rikkomista kutsutaan yleensä harkintavallan väärinkäytöksi ja se voi johtaa päätöksen kumoamiseen muutoksenhaussa tai jopa viranomaisen korvausvastuuseen.¹⁰⁵ Hallintomenettelyä ohjaavan tarkoitussidonnaisuusperiaatteen voidaan katsoa vastaavan direktiivin 15 artiklan 1 kohdassa tarkoitettua tarpeellisuuskriteeriä ja suhteellisuusperiaatteen samassa kohdassa tarkoitettua oikeasuhteisuuskriteeriä. Hallintolain 23.2 §:n perusteella viranomaisen on esitettävä asianosaiselle tämän pyynnöstä arvio päätöksen antamisajankohdasta sekä vastattava käsittelyn etenemistä koskeviin tiedusteluihin. Tämän menettelyllisen vaatimuksen voidaan jossain määrin katsoa liittyvän direktiivin 15 artiklan 1 kohdan 2 alakohdan a alakohdassa edellytettynä ennakoitavien aikataulujen laatimiseen. Toisaalta viranomaisen antama arvio käsittelyajasta ei sido viranomaista. Tuntuu luontevalle ajatella, että direktiivissä säädettyjen käsittelyaikoja koskevien vähimmäisvaatimusten täytäntöönpano johtaisi ennakoitavien aikataulujen laatimisvelvollisuuden täyttymiseen jo itsessään. Hallintolain 6 §:ssä säädettyillä oikeusperiaatteilla on myös jossain määrin vastaavuutta direktiivin 15 artiklan 1 kohdan 2 alakohdan b alakohdassa edellytettävien objektiivisuus-, läpinäkyvyys-, oikeasuhteisuus- ja tasapuolisuusvaatimusten kanssa. Sinällään hallintolain 6 §:ssä ilmaistuja oikeusperiaatteita sovelletaan ainoastaan lakiin perustuvassa hallintomenettelyssä, eivätkä ne suoraan tuota ehdottomia vaatimuksia lainsäätäjälle.¹⁰⁶ Laissa säädettyjen menettelyiden ja lupajärjestelmien tavoitteiden arviointi em. periaatteita vasten voikin toisinaan olla tulkinnanvaraista ja subjektiivista verrattuna em. oikeusperiaatteiden soveltamiseen tosiasiallisessa hallintotoiminnassa.

EU:n perusoikeuskirjan 41 artiklan 1 kohdan mukaan jokaisella on oikeus siihen, että unionin toimielimet ja laitoksen käsittelevät hänen asiansa puolueettomasti, oikeudenmukaisesti ja kohtuullisessa ajassa. Hyvän hallinnon periaatetta on jo ennen Lissabonin sopimusta sovellettu useassa ensimmäisen asteen tuomioistuimen tuomiossa. Vaikka säännös sanamuotonsa mukaisesti koskee vain unionin toimielimiä ja laitoksia, Mäenpään mukaan hyvän hallinnon vaatimuksilla on ollut kansallisia hallintomenettelyjä yhtenäistävä esimerkkivaikutus.¹⁰⁷ Myös unionin tuomioistuimen oikeuskäytännössä on vahvistettu hyvän hallinnon periaatteen kuuluvan EU-oikeuteen, joka sitoo kansallisia viranomaisia. Perusoikeuskirjan 41 artiklan 1 ja 2 kohdan voidaan kuitenkin katsoa koskevan lähinnä EU-oikeuden soveltamista.¹⁰⁸

¹⁰⁵ Mm. Mäenpää 2008, s. 12, 66. Joissa tapauksissa seuraus voi olla myös virkarikosvastuu.

¹⁰⁶ Kts. kuitenkin EU:n perusoikeuskirjan 52 artikla, jossa säädetään suhteellisuusperiaatteesta perusoikeuksien rajoittamisperusteena. Samoin yhdenvertaisuusperiaatteen noudattaminen on vakiintunut lähtökohta kaikessa oikeudellisessa toiminnassa. Lisäksi muun muassa PL 21 §:ssa on lainsäätäjään kohdistuvia vaatimuksia yksilön oikeusturvan edistämisestä, joihin kuuluu muun muassa muutoksenhakuoikeus ilman aiheutonta viivytystä, vaatimus käsittelyn julkisuudesta, oikeus tulla kuulluksi, saada perusteltu päätös sekä vaatimus oikeudenkäynnistä ja hyvän hallinnon takeista.

¹⁰⁷ Mäenpää 2008, s. 12-13.

¹⁰⁸ Kts. myös Kuusikko 2001, s. 444.

Puolueettomuus asian käsittelyssä tarkoittaa sitä, että asian käsittelyssä otetaan huomioon vain asiaan vaikuttavat seikat. Tällöin hallinnon tavoitteisiin kuulumattomat tai hallinnon tavoitteille vieraat perusteet, kuten virkamiehen henkilökohtaiset käsitykset, kansalliset intressit tai poliittinen painostus eivät saa vaikuttaa päätöksentekoon. Puolueettomuusvaatimus näyttäisi olevan päällekkäinen direktiivissä tarkoitettun objektiivisuusvaatimuksen kanssa.¹⁰⁹

Oikeudenmukaisuudella on menettelyllinen ja sisällöllinen puolensa. Muodollisesti oikeudenmukaisuudessa on kysymys oikeussääntöjen noudattamisesta. Viranomaisen toimivaltaa saa käyttää vain siihen tarkoitukseen, johon se on määritelty ja periaate sisältää myös harkintavallan väärinkäytön kiellon (*détournement de pouvoir*). Sisällöllisesti oikeudenmukaisuus edellyttää yksityisten ja yleisten etujen tasapainoa kuten suhteellisuusperiaatteen noudattamista.¹¹⁰

Käsittelyn *kohtuullisen ajan* vaatimus on puolestaan muotoiltu joustavasti, koska asioiden monimuotoisuus tuottaa niiden käsittelylle hyvin erilaiset vaatimukset. Mäenpää korostaa myös näiden periaatteiden ohella hallinnon avoimuusvaatimusta osana hyvää hallintoa. Sen mukaan viranomaistoiminnan on oltava riittävän avointa niin, että sitä voidaan valvoa ja siihen on mahdollista vaikuttaa.¹¹¹ Kokonaisuudessaan näyttäisi sille, että direktiivin 15 artiklassa säädetyt hallinnon oikeusperiaatteet sisältyvät olennaisilta osin myös EU:n perusoikeuskirjan 41 artiklaan erikseen mainittuja energiaspesifejä periaatteita lukuun ottamatta.¹¹²

Direktiivin 15 artiklan 1 kohdan 2 alakohdan c alakohdassa edellytetty hallinnollisten maksujen läpinäkyvyys ja kustannusperusteisuus toteutunee käytännössä jo nykyään. Valtion maksuperustelain (150/1992) 6.1 §:n mukaan julkisoikeudellisesta suoritteesta valtiolle perittävän maksun tulee vastata suoritteen tuottamisesta valtiolle aiheutuvien kokonaiskustannusten määrää (omakustannusarvo). Tietyillä perustein maksu voidaan määrätä myös omakustannusarvoa alempana tai jättää perimättä. Maksujen suuruus nyt käsiteltävissä asiaryhmissä on yleensä määrätty ministeriötasoisella asetuksella tai päätöksellä.

Poikkeuksen edellä kuvatusta saattaisi tehdä muulle kuin viranomaiselle delegoitu julkisen vallan käyttö tai siihen rinnastettava järjestely.¹¹³ Yksityisiä yrityksiä on valtuu-

¹⁰⁹ Mäenpää 2008, s. 8-9.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ Ibid.

¹¹² Hautamäki (2004, s. 159) myös huomauttaa, että EU-oikeudelliset hyvän hallinnon määritelmät noudattavat siinä määrin samoja sisältöjä kansallisen oikeuden kanssa, että niiden tuoma lisäinformaatio ei useinkaan ole merkittävää. Hautamäki varoittaa kuitenkin tuudittautumasta kansalliseen itseriittisuuteen ja toteaa, että kun ollaan tekemisissä EU-oikeuden kanssa, on näissä asioissa noudatettava EU-oikeuden sisältämiä hyvää hallintoa koskevia oikeusohjeita.

¹¹³ Kun julkishallinnollisia tehtäviä siirretään viranomaisilta yksityisille toimijoille, yleensä tarkoituksena on vähentää julkishallinnon kustannuksia. Saraviita 1999, s. 994–995. Joitain luonteeltaan yksityisille tai puolijulkisille tahoille kerättäviä lakisääteisiä maksuja on pidetty valtiosääntöoikeudellisesti ongelmallisena. Lähteenoja 2004. Muun muassa metsänhoitomaksua kerättiin ensin poikkeuslailla, kunnes siitä luovuttiin kokonaan

tettu hoitamaan erilaisia lakiin perustuvia velvollisuuksia, kuten painelaitteiden tarkastukset tai rakennustuotteiden kansalliset hyväksyntämenettelyt. Näiden yritysten hinnoittelu on sääntelystä vapaata. Normaalisti yksityisten toimijoiden käyttäessä julkista valtaa kilpailuolosuhteet toimivat jonkinlaisena takeena palvelujen saatavuudesta ja hinnoittelusta. Tietyillä toimialoilla hyväksytyjen toimijoiden määrä voi olla kuitenkin varsin alhainen.

Kunnan perimistä lupa- ja valvontamaksuista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslain 145 §:ssä, ympäristönsuojelulain 205–206 §:ssä ja jätelain (646/2011) 144–144 a §:ssä. Kuntalain (410/2015) 14 §:n mukaan palveluista ja muista suoritteista perittävien maksujen yleisistä perusteista päättää kunnanvaltuusto ja kuntalain 109 §:n mukaan kunnan on julkaistava yleisessä tietoverkossa palveluista perittävät maksut. Ympäristönsuojelulain 205.4 §:ssä ja jätelain 144.3 §:ssä maksuilta edellytetään kustannusvastaavuutta. Maankäyttö- ja rakennuslain 145 §:ssä kustannusvastaavuusperiaatteesta ei ole nimenomaisesti säädetty, vaikka yleensä kuntien taksoissa ja esimerkiksi kuntaliiton aihetta koskevassa suosituksessa kustannusvastaavuusperiaate on vakiintuneen käytännön mukaan otettu lähtökohdaksi, vähintäänkin taksan ylärajana. Tältä osin voi olla syytä arvioida, olisiko kustannusvastaavuusperiaatteesta tarpeen säätää MRL 145 §:ssä.

Perustuslain 121.1 §:ssä on säädetty kunnan asukkaiden itsehallinnosta. Perustuslain 121.3 §:n mukaan kuntien verotusoikeuden käyttämisessä verovelvollisuuden perusteista ja veron määräytymisen perusteista on säädettävä laissa. Perustuslakivaliokunta on ottanut valtion viranomaisten perimiä maksuja koskevissa lausunnoissaan lähtökohdaksi, että yksi kriteeri maksun veroluonteen arvioimiseksi kustannusvastaavuuden toteutuminen. Mitä suuremmaksi ero suoritteen tuottamisen aiheuttamien kustannusten ja maksun suuruuden välillä kasvaa, sitä todennäköisemmin ollaan tekemisissä veron kanssa.¹¹⁴ Samat perustelut soveltunevat myös kunnan keräämiin palvelumaksuihin. Tästä syystä veroluonteisesti mitoitettut maksut eivät kuulune edes perustuslain 121 §:ssä tarkoitetun kunnan asukkaiden itsehallinto-oikeuden alaan.

3.1.1.2 Yhteyspisteen perustaminen

Direktiivin 16 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on luotava uusiutuvan energian luvitusprosessiin yhteyspiste neuvomaan ja avustamaan hakijaa luvan hakemis- ja myöntämismenettelyn ajan vireillepanosta päätöksentekoon asti. Direktiivissä 16(2) kohdan mukaan yhteyspisteen on ”ohjattava hakija hallinnollisen luvan hakemismenettelyn

vuonna 2014. Samoin kalastonhoitomaksu ja riistanhoitomaksu on siirtynyt kerättäväksi valtiolle ja perustuslakivaliokunta on muuttanut suhtautumisensa ylioppilaskuntien rahoitusmallin perustavaa pakkojäsenyyttä kohtaan kriittiseksi. PeVL 33/2018 vp, s. 6 vrt. PeVL 11/2009 vp, s. 6. Memoriantta sen enempää perustuslakivaliokunnan ja KKO:n välisestä yksityistä pysäköinninvalvontaa koskevasta kiistasta käytyyn keskusteluun, julkista valtaa käyttävien yksityisten toimijoiden perimiin maksujen valtiosääntöoikeudellisesta asemasta käyty keskustelu on keskittynyt enemminkin hallintosanktioihin taikka viranomaisten perimiin veroluonteisiin maksuihin, eikä niinkään yksityisten toimijoiden perimiin maksuihin. Mm. Määttä (2017, s. 13) käsittelee veroluonteisia maksuja käsittelevässä kirjoituksessaan katsastustoiminnan valvontamaksua, joka peritään katsastusluvan haltijoilta, mutta ei kuluttajilta perittäviä katsastusmaksuja.

¹¹⁴ PeVL 61/2002 vp, PeVL 66/2002 vp, PeVL 67/2002 vp, PeVL 46/2004 vp, PeVL 12/2005 vp, PeVL 48/2010 vp, PeVL 52/2010 vp.

läpi”. Sanamuodosta ei käy ilmi, pitääkö avustaminen sisällään asiakirjojen toimittamisen toimivaltaisille viranomaisille, viranomaisten täydennyspyyntöjen ja luvanhakijan selvitysten välittämisen luvan hakijalle sekä päätösten tiedoksiantamisen luvanhakijalle yhteyspisteen toimesta vai riittääkö, että yhteyspiste ilmoittaa hakijalle, mille viranomaiselle asiakirjat on toimitettava. Säännös edellyttää, että luvanhakijan ei tarvitse asioida yhteyspisteen ohella muiden viranomaisten kanssa hakeakseen hankkeelle tarvittavat hallinnolliset luvat. Kun hanke edellyttää useampia lupia, yhteyspisteen ei tarvitse yhdistää annettuja lupapäätöksiä, vaan ne voidaan toimittaa luvanhakijalle erikseen ja muun muassa muutoksenhakuaika määräytyy tällöin kullekin päätökselle erikseen.

Hakijalle on tarjottava mahdollisuus toimittaa hakemus ja siihen liittyvät asiakirjat myös digitaalisessa muodossa. Lisäksi yhteyspisteen on laadittava ja julkaistava myös Internetissä menettelykäsikirja, jossa opastetaan tarvittavien lupien hakemiseen uusiutuvalle energialle. Menettelykäsikirjassa on käsiteltävä erikseen myös pienen mittakaavan hankkeita ja itse tuotettua uusiutuvaan energiaa käyttävien kuluttajien hankkeita. Itse tuotetulla uusiutuvaa energiaa käyttävällä kuluttajalla tarkoitetaan sähkön tuottamista ensisijaisesti omaan käyttöön, mutta myös myyntiin, kunhan sähkön tuotanto ei ole hänen ensisijaista kaupallista tai ammatillista toimintaa. Suomessa sähkön tuotannon edellyttämät luvat tai lupavaatimukset eivät poikkeakaan toisistaan sen mukaan, onko sähkön tuotanto pääasiallinen ammatti vai sivutoimi.

Suomessa uusiutuvan energian hankkeiden on havaittu edellyttävän hankkeen ominaisuuksista riippuen ainakin seuraavia menettelyjä, joista kaikki eivät ole lupia, mutta vähintäänkin vireillepanomenettelyjä, joita luvan myöntämiseksi tai toiminnan sallimiseksi edellytetään:

- rakennuslupa (maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, MRL 125 §)
- toimenpidelupa (MRL 126 §)
- sijoituslupa (MRL 161 §)
- suunnittelutarveratkaisu (MRL 137 §)
- poikkeaminen (MRL 171 §)
- YVA-menettely (laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017, YVAL)¹¹⁵
- tarveharkintapyyntö YVA-menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa (YVAL 13 §)¹¹⁶
- ympäristölupa (ympäristönsuojelulaki 527/2014, YSL 27 §)
- rekisteröintivelvollisuus (YSL 11 luku)¹¹⁷

¹¹⁵ YVA-menettelyä on pidettävä enemmän luvan esiedellytyksenä kuin hallintolupana.

¹¹⁶ YVAL 13 §:n mukainen päätös ei ole hallintolupa sen varsinaisessa merkityksessä, mutta oikeudellisesti sitova tapa selvittää YVA-menettelyn tarve.

¹¹⁷ Rekisteröintimenettely on luonteeltaan enemmänkin hallinnollinen kirjaamisen menettely kuin lupa. YSL 10 a luvun mukaisen yleisen ilmoitusmenettelyn ei arvioitu soveltuvan uusiutuvan energian hankkeisiin.

- Natura-arviointi (luonnonsuojelulaki 1096/1996, LSL 65 §)¹¹⁸
- ilmoitus Natura-alueeseen vaikuttavasta toimenpiteestä (LSL 65 b §)¹¹⁹
- luonnonsuojelulain mukaiset poikkeukset (LSL 31, 48.2, 49.3, 49.4 ja 66.2 §)¹²⁰
- alitusilmoitus (vesilaki 587/2011, VL 2:5 a)
- vesitalouslupa (VL 3 luku)
- kasvihuonekaasujen päästölupa (päästökauppalaki 311/2011, päästökauppaL 8 §)
- lupa tai ilmoitus vaarallisten kemikaalien käsittelystä tai varastoinnista, turvallisuusselvitys- ja asiakirjavelvollisuus (laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005, kemTurvL 3 luku)
- lentoestelupa, lentoestelausunto (ilmailulaki 864/2014, ilmailuL 158 §)
- tutkavaikutuslausunto (laki puolustusvoimista 551/2007, aluevalvontalaki 755/2000)¹²¹
- kompensatioalue lain mukainen tuulivoimailmoitus (laki tuulivoiman kompensatioalueista 490/2013, kompensatioalue laki 5.2 §)
- merenpohjan tutkimuslupa (aluevalvontalaki 12 §)
- inventointivelvollisuus, kajoamislupa (muinaismuistolaki 295/1963, muinaismuistoL 13–14, 11 §)
- hankelupa (sähkömarkkinalaki 588/2013, sähkömarkkinaL 14 §)
- lunastus- ja ennakkohaltuunottolupa sekä mahdollinen tutkimuslupa esim. johtoalueelle (laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 603/1977, lunastusL)
- kaivu ilmoitus (laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 669/1978 14 a §)
- sivutuotelain (517/2015) 4 luvun mukainen hyväksyntä
- lannoitevalmistelain (539/2006) 14 §:n mukainen laitoshyväksyntä.

Direktiivissä tarkoitettuna hallinnollisena lupana tuskin voidaan pitää luonteeltaan yksityisoikeudellisia menettelyjä, kuten yksityistietoimitusta tai käyttöoikeuksista sopimista vapaaehtoisesti ilman sijoitus- tai lunastuslupaa. On myös jossain määrin tulkinanvaraista, voidaanko sijoituslupaa, lunastuslupaa tai lunastuslain mukaista maastotutkimuslupaa pitää direktiivissä tarkoitettuna hallinnollisena lupana. Prosessuaalisesti molemmat ovat hallinto-oikeudellisia lupamenettelyjä, mutta niiden tavoitteena on yksityisoikeudellisessa mielessä hankkia toteuttajalle käyttöoikeus toisen yksityiseen omaisuuteen.

¹¹⁸ Natura-selvitys voitaisiin systematisoida myös informaation tuottamiseksi hallintoluvan edellytyksenä, eikä itsenäiseksi hallintoluvaksi.

¹¹⁹ Menettely on luonteeltaan enemmän ilmoitus- kuin lupamenettely.

¹²⁰ Säännöllisen hallintoluvan ja yleisestä säännöstä poikkeamisen raja on samalla tavalla häilyvä, kuin oikeus- ja tarkoituksenmukaisuusharkinnan raja. (Heinilä 2014, s. 21–22). LSL:n mukaiset poikkeamiset saa kuitenkin selvemmin hallintoluvan piirteitä kuin esimerkiksi Natura-arviointi informaation tuottamisena.

¹²¹ Viranomaisen lausunto ei muodollisesti ole hallintolupa, mutta viranomaisen lausunnon puuttuminen tämän tehtävien ja toimivallan kannalta relevanteissa asioissa voi muodostaa menettelyvirheen, jolloin kyse on säännönmukaisesta edellytyksestä luvulle. Tapauskohtaisesti muitakin viranomaislausuntoja on usein tarpeen pyytää. Puolustusvoimien tutkavaikutuslausunto mainitaan tässä erikseen siitä syystä, että prosessuaalisesti luvanhakijan on toisinaan tarpeen tilata Teknologian tutkimuskeskus VTT:ltä tutkavaikutuslaskenta erillisenä konsulttitoimeksiantona, jonka tulokset toimitetaan puolustusvoimille päätöksentekoa varten.

Kaavoitusta puolestaan voidaan pitää muiden hallinnollisten lupien esiedellytyksenä, mutta ei lupana itsessään ja siihen kuuluu myös aineellisesti laaja tarkoituksenmukaisuusharkintamarginaali kunnan maankäyttötarpeiden yhteensovittamiseksi. Kaavoitusprosessia tuskin olisi tarkoituksenmukaista voida panna vireille yhteyspisteen kautta. Usein uusiutuvan energian hankkeilta, kuten suuremmilta tuulivoimapuistoilta vaadittava ympäristövaikutusten arviointimenettely on hallintoluvan esiedellytys, mutta selkeästäkin ei sellainen lupa, joka oikeuttaisi ilman erillistä lupaa mihinkään. Maa-aineslain (555/1981) mukaisen maa-ainesluvan ei tunnustettu selkeästi liittyvän uusiutuvan energian hankkeisiin.

3.1.1.3 Määräajat hakemusten käsittelylle

Direktiivin 16 art. 4–6 kohdissa on myös säädetty pakottavista aikarajoista lupakäsittelyn kokonaiskestolle. Pääsäännön mukaan lupamenettely ei saa kestää yli kahta vuotta, mukaan luettuna kaikki asiaankuuluvat lupamenettelyt. Sähköntuotantokapasiteetiltaan alle 150 kW laitoksen lupahakemukset sekä nykyisten uusiutuvaa energiaa käyttävien laitosten päivittämistä (repowering) koskevat hakemukset tulee ratkaista vuoden kuluessa. Tähän aikarajaan lasketaan yhteen kaikki hankkeen toteuttamisen kannalta tarpeelliset luvat.

Määräaikaisten osalta direktiivissä on erikseen säädetty, että muutoksenhaku ei vaikuta direktiivissä säädettyjen määräaikaisten noudattamiseen ja niitä voidaan jatkaa enintään tällaisen menettelyn keston verran. Sama koskee myös voimassa olevan unionin ympäristölainsäädännön mukaisia velvoitteita, joita direktiivissä ei ole määritelty sen tarkemmin. Jos hanke vaatisi unionin viranomaisen hyväksynnän (esim. REACH-rekisteröinti) ympäristöluvan esiedellytyksenä, määräaikaista olisi mahdollista jatkaa REACH-rekisteröintimenettelyn keston verran.

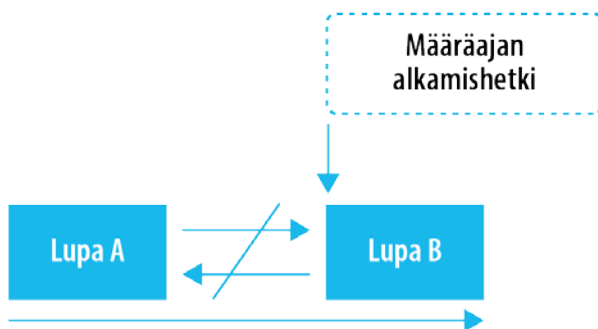
Useimmat EU-lainsäädännön velvoitteista on kuitenkin täytäntöön pantu kansallisella lainsäädännöllä, ja ne kuuluvat kansallisten viranomaisten toimivaltaan. Pitkäkestoisimmista menettelyistä kuitenkin esimerkiksi YVA-menettelyä ei voida pitää lupana ensinkään, jolloin vaikka menettely voikin kestää tuulivoimahankkeissa yli kaksi vuotta, sitä ei lasketa osaksi määräaikaista muutenkaan.

Direktiivissä ei ole säädetty, mistä pakottavan aikarajan laskeminen tulee aloittaa. Jos hanke tarvitsee vain yhden hallintoluvan, luonteva lähtökohta olisi, että määräaika lähtee kulumaan hakemuksen vireillepanosta. Jos hanke puolestaan tarvitsee useamman luvan, määräajan alkaminen voitaisiin laskea alkaen ensimmäiseksi vireillepanosta hakemuksesta tai viimeisestä hankkeen kannalta tarpeellisen hakemuksen vireillepanosta. Toinen vaihtoehto olisi aloittaa määräajan kulumisen siitä, kun kaikki hakemukset on toimitettu täydellisenä viranomaiselle, eli olla ottamatta täyden-

nyspyyntöihin kuluva aikaa huomioon määräjän laskennassa. Muun muassa päätökauppalain 9.3 §:n mukaan määräaika kasvihuonekaasujen päästölupahakemuksen ratkaisemiseksi aloitetaan laskemaan siitä, kun hakemus täydennyksineen toimitettu viranomaiselle.

Yhden hankkeen tarvitsemien useiden lupien välinen suhde voidaan systematisoida *riippumattomuussuhteena, edellytysuhteena tai konsumoitumisena*.¹²² Riippumattomuussuhteesta on kysymys silloin kun yhden luvan puuttuminen ei estä toisen luvan myöntämistä. Tällöin myös yhdessä laissa oleva ehdotonkaan kieltö ei estä toisen lain perusteella tehtävää luvan myöntämistä. Toisaalta riippumattomuussuhteesta myöskään yhden luvan olemassaolo ei tee hanketta sallittavaksi toisen luvan puuttuessa. Edellytysuhteesta on taas kyse, kun lupien hakeminen on sidottu aikajärjestykseen. Tällöin lupa voidaan myöntää vain, jos sen esiedellytyksenä oleva toinen lupa on olemassa. Esimerkiksi jos hanke tarvitsee Natura 2000-arvioinnin, ympäristölupa voidaan myöntää vain, jos arviointi on tehty ennen hakemuksen ratkaisemista. Konsumoitumisesta on kyse silloin, kun yksi lupa tekee toisen luvan tarpeettomaksi. Esimerkiksi maisematyölupaa puiden kaatamiseen tai maanmuokkaukseen ei tarvita silloin, kun toimenpiteet perustuvat rakennus- tai toimenpidelupaan¹²³.

Jos tarkastelu rajoittuisi ainoastaan riippumattomuussuhteissa oleviin lupiin, olisi helppo katsoa, että direktiivissä tarkoitettu määräaika lähtisi kulumaan vasta kun kaikki tarvittavat hakemukset on toimitettu yhteyspisteelle (kuva 1).



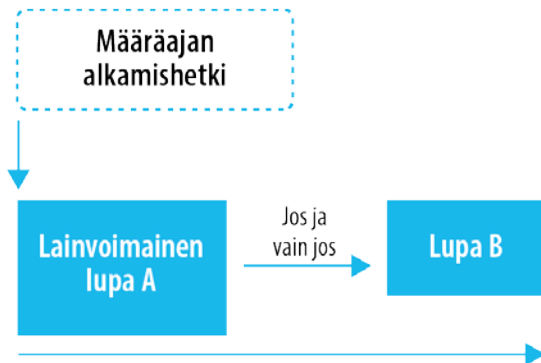
Kuva 1 Riippumattomuussuhde

Edellytysuhteen muodostavat luvat kuitenkin mutkistavat tilannetta. Jos luvan A olemassaolo on edellytys luvan B myöntämiselle, ratkaisevaa on se, voidaanko lupahakemus B panna vireille ja lykätä sen ratkaisemista siihen asti, kunnes lupa A on

¹²² Mäenpää 1985, s. 200-204; Suvantola 2004; Vihervuori 1989, s. 133-138.

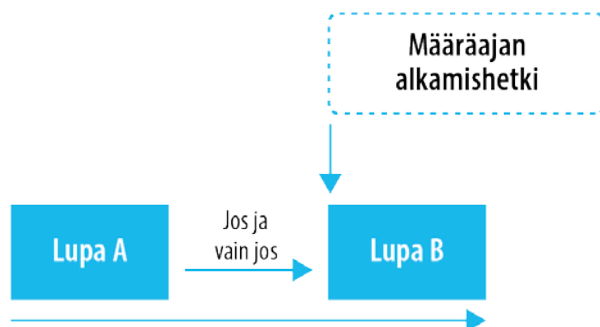
¹²³ Käytännössä voidaan kuitenkin havaita, että mainittuja maisematyölupia haetaan hankkeille, joille sellaista ei konsumoitumisen vuoksi tarvita. Tällöin kyse on yleensä siitä, että rakennus- tai toimenpideluvan hakemiselle ei ole vielä suunnittelullisia edellytyksiä, jolloin maisematyölupa mahdollistaa hankealueen valmisteluvien töiden aloittamisen ennen varsinaista lupaa.

myönnetty tai myöntää lupa B ehdollisena. Direktiivin sanamuoto on ”lupamenettely ei saa kestää yli (kahta) vuotta”, jolloin lienee selvää, että jos lupahakemus B hylättäisiin luvan A puutteen vuoksi, luvan A käsittelyyn kuluva aika vaikuttaa menettelyn kokonaiskestoön (kuva 2).



Kuva 2 Edellytysuhde, jos lupahakemuksen B ratkaisemista ei lykätä tai myönnetä lupaa B ehdollisena

Edellytysuhteen ollessa käsillä, usein ei kuitenkaan vaadita, että ensin tarvittava lupa olisi olemassa tai lainvoimainen. Esimerkiksi luonnonsuojelulain mukainen Natura-selvitys toimitetaan usein ympäristölupahakemuksen liitteenä. Samoin ympäristölupa tai vesilupa myönnetään toisinaan ehdollisena, jos sitä varten tarvitaan esimerkiksi luonnonsuojelulain mukainen poikkeus. Tällaisessa tapauksessa olisi koherenttia katsoa, että määräaika lähtee kulumaan vasta, kun molemmat tarvittavista hakemuksista on pantu vireille (kuva 3).



Kuva 3 Edellytysuhde jos vireillepano hakemuksen B yhteydessä tai lupa B voidaan myöntää ehdollisena

Edellä esitettyä erottelua ei kuitenkaan tule soveltaa valmiina sääntelyratkaisuna. Periaatteessa pääsääntönä luparelaatioissa on pidetty riippumattomuussuhdetta.¹²⁴ Konsumoituminen edellyttää aina nimenomaista säännöstä.¹²⁵ Edellytysuhde edellyttää yleensä erillistä säännöstä. Käytännössä hallintoluparelaatio riippumattomuus- ja edellytysuhteen välillä on toisinaan voinut jäädä oikeus- ja hallintokäytännön vaaraan.¹²⁶ Samoin lupahakemusten vireillepanojärjestyksestä ja ratkaisujärjestyksestä puuttuu usein tyhjentävä sääntely. Muun muassa MRL 134 §:n mukaan rakennuslupahakemuksen ratkaisemista voidaan lykätä, kunnes sitä koskeva ympäristölupahakemus on ratkaistu.¹²⁷ Sitä vastoin pohjavesialueille sijoittuvissa maalämpöhankkeissa vesilupaa on pidetty toimenpideluvan edellytyksenä, mutta ei ole tyhjentävästi säädetty, voidaanko toimenpidelupahakemuksen ratkaisua lykätä vesilupahakemuksen käsittelyn ajaksi vai tulisiko se hylätä vesiluvan puutteen vuoksi.¹²⁸ Vastaavia esimerkkejä etenkin harvakseltaan realisoituissa tapauksissa voitaneen löytää runsaasti. Koska edellä kuvatut hallintoluparelaatiot eivät ole tyhjentävästi ratkaistu lainsäädännöllä, määräaikojen laskemisen aloittamishetken määrittelyn osalta niihin nojaavat sääntelyratkaisut osoittautuisivat epähavainnolliseksi ja ennakoimattomaksi.

Edellä mainittuja hankalasti ennakoitavia luparelaatioita kuvaa esimerkiksi ratkaisu KHO 2019:78. Siinä tuulivoimaloiden rakennusluvut oli myönnetty sillä ehdolla, että voimalat saavat lainvoimaisen ympäristöluvan. MRL 143.1 §:n mukaan rakennuslupien mukaiset rakennustyöt on aloitettava kolmessa vuodessa rakennuslupapäätösten lainvoimaseksi tulosta. Koska ympäristöluvista oli valitettu, töitä ei voitu aloittaa ennen rakennuslupien raukeamista. Kunnantalolla järjestettyä aloituskokousta ei pidetty tällaisena rakennustöiden aloittamisena eikä aloituskokouksen katsottu synnyttävän hallintolain 6 §:ssä tarkoitettua luottamuksensuojaa (oikeutettua odotusta) rakennuslupien voimassaoloon liittyen, jolloin hakemus rakennuslupien voimassaolon jatkamiseksi voitiin hylätä.

Direktiivin lähtökohta on yhteyspisteen antama ohjeistus siitä, mitä lupia hankkeelle tarvitaan. Asiallisesti luvan tarpeen arvioimiseen on yksinomainen toimivalta sillä viranomaisella, jonka tehtäväksi toiminnan luvanmukaisuuden valvonta on säädetty.¹²⁹

¹²⁴ Hollo 2001, s. 271.

¹²⁵ Kuusiniemi 2001, s. 95; Kuusiniemi 1985, s. 45-54; Vihervuori 1984, s. 61-66.

¹²⁶ Mäenpää 1985, s. 202-203; Suvantola 2004, s. 450. Lisäksi esimerkiksi ympäristö- tai vesilupa voidaan myöntää ehdollisena siten, että luonnonsuojelulain mukaiset poikkeukset on hankittava ennen töiden aloittamista. Näin esimerkiksi ratkaisussa KHO 2017:87 vaadittiin LSL 49 §:n mukainen poikkeuslupa veden tai rakenteiden alle jäävien laaksoarhopoolaatioiden hävittämiseksi ja LSL 48 §:n mukainen poikkeuslupa erityisesti suojeltavan apilakirjokääriäisen säilymiselle tärkeän rajatun esiintymispaikan hävittämiseksi tai heikentämiseksi ennen rakennustöiden aloittamista. Ratkaisussa KHO 2015:3 oli kysymys turvetuotantohankkeen edellyttämästä ympäristöluvasta ja vanhan vesilain (264/1961) 1:17a.2:n mukaisesta poikkeuksesta uoman luonnontilan vaarantamiseksi. Alueella esiintyvän kalasääksen pesäpuu on rauhoitettu LSL 39.2 §:n nojalla. Lupaa ei voitu myöntää, koska se olisi aiheuttanut myös LSL 39.1,3 §:n vastaisen seurauksen kalasääkselle. Soininen (2015) toteaa, että vaikka ratkaisu ei varsinaisesti koskenut edellytysuhdetta, siitä voidaan implisiittisesti päätellä, että ratkaisu olisi ollut toinen, jos hakijalla olisi ollut LSL 48.2 §:n mukainen lupa poiketa LSL 39 §:n suojelusta. Koska kalasääksen tarvitsema suojavyöhyke olisi kattanut niin suuren osan tuotantolohkosta, hankkeelle ei voitu myöntää lupaa ehdollisena ja hanketta rajatun.

¹²⁷ Rakennuslupapäätöksen lykkääminen voi olla tarpeen poikkeuksellisesti, mutta velvollisuutta siihen ei ole ja säännöksellä ei ole tarkoitettu muutettavaksi sitä, että periaatteessa rakennusluvan ja ympäristöluvan myöntäminen ovat toisistaan riippumattomia. Kumpula 2001, s. 1244-1245.

¹²⁸ Usein vesilupa on toiminnan sijoittamisen vastaava peruslupa ja olla edellytyksenä rakennusluvan myöntämiseksi, mutta asia voi olla tapauskohtaisesti toisinkin. Hollo 2001, s. 272 av 6.

¹²⁹ Valtion viranomaisten toimivaltaan kuuluvan ympäristöluvan tarpeen arvioi ympäristönsuojelun valvontaviranomainen (ELY) ja varsinaisesti luvan myöntää ympäristölupaviranomainen (AVI).

Yhteysviranomaisen ei siis itse voi sitovasti ottaa kantaa luvantarpeeseen ilman toimivaltaisen viranomaisen näkemystä. Tyypillistä myös on, että luvantarpeen arviointi edellyttää kohtuullisen pitkälle vietyjä suunnitelmia ja tietoja hankkeen toteuttamisesta ja vaikutuksista. Alustavaa kyselyä tarvittavista luvista ei voitane pitää prosessin aloittamisena määräaikojen näkökulmasta, koska kysymystä tarvittavista luvista ei voida pitää vireillepanona, jonka perustella viranomaisen voisi tehdä päätöksen tarvittavan luvan myöntämisestä. Hankkeen toteuttajalla, kun on lähtökohtaisesti oikeus panna vireille hakemuksia viranomaisen aikatauluista riippumatta. Sanamuodon mukaisesti päättelemällä direktiivissä tarkoitettu ”lupamenettely” (”permit-granting process”) ei sisältäne luvantarvetta koskevaan tiedusteluun käytettävää aikaa.

Suomalaisessa oikeusjärjestyksessä lähtökohta on, että lupaharkinta ja luvan hakumenettelyn johtaminen kuuluu yksinomaisesti sille viranomaiselle, jolle tämä toimivalta on lainsäädännössä osoitettu. Jos on epäselvää, tarvitaanko toiminnalle lupaa ensinkään, sitä koskeviin tiedusteluihin vastaa viranomaisen, jonka toimivaltuuksiin on säädetty valvoa toimintaa. Yksittäisen lupaprosessin kestoa on mahdollista lyhentää viranomaisen toimintatavoilla siten, että puutteellisten hakemusten tapauksessa hakemuksen täydennyskertojen ja täydennyspyynnölle varatun ajan kestoa lyhennetään hakemuksen hylkäämisen uhalla. Tällöin jää hakijan vastuulle toimittaa hakemus riittävän täydellisenä, ettei hakemuksen täydennyksinä toimitettavien laajamittaisten selvitysten laatiminen viivästyttä prosessia liikaa.¹³⁰ Edellytysuhteessa esiintyvät luvat tuottavat tässäkin suhteessa päänaivaa. Nimittäin vaikka peräkkäiset luvat käsitelisi molemmat sama viranomaisen, nykyisen lainsäädännön perusteella useinkaan ei määrätä, että myöhempi hakemus tulisi toimittaa määräajan sisällä.¹³¹ Voidaan toki ajatella, että ensimmäisen luvan ehdoksi asetettaisiin, että jälkimmäinen lupa on haettava määräajassa ensimmäisen luvan raukeamisen uhalla. Jos käsillä on kuitenkin hanke, jonka lupakokonaisuus käsittää useita lupia, viranomaisilla ei välttämättä ole kunnollista käsitystä siitä, kuinka muut viranomaiset tulevat muiden lupien tarvetta arvioimaan ja kuinka pitkä menettely ajallisesti on tarpeen lupahakemuksen asianmukaisen käsittelemisen kannalta. Hakijan kannalta olisi edullisempaa, jos määräajasta voisi joustaa hakijan suostumuksella.

Lähtökohta Suomessa on ollut, että viranomaisen ei tee erillistä päätöstä siitä, milloin hakemus on katsottu saapuneeksi niin täydellisenä, että sen käsittely voidaan aloittaa.

¹³⁰ Esimerkiksi lajitoselvityksille on tyypillistä, että havaintoja voidaan tehdä vain tiettyinä vuodenaikoina. Mm. viitasammakko on inventoitavissa luotettavasti jopa vain muutaman päivän ajan vuodessa (Soininen & Vuorio 2015). Samoin mm. linnustonselvitykset ja sukeltamalla tehtävät inventoinnit ovat vuodenaikariippuvaisia. Täydennyspyyntönä ilmenevän selvitystarpeen havaitseminen väärään vuodenaikaan voi viivästyttää hanketta näin ollen vuodelle. YSL 10 a luvun mukaisessa yleisessä ilmoitusmenettelyssä lähtökohta on, että toiminnan aloittamisoikeus syntyy, vaikka viranomaisen ei ehtisi antaa päätöstä määräajassa. Tämän takia YSL 115b.3 §:n mukaan hakijalle on varattava mahdollisuus täydentää hakemusta määräajassa, mutta täydennyskertojen määrä on rajattu yhteen. Jos ilmoitus jää ensimmäisen täydennyskerran jälkeen puutteelliseksi, se on hylättävä tutkimatta. Hallintolain 22 § antaa mahdollisuuden hylätä hakemus puutteellisenä ensimmäisen täydennyspyynnön jälkeen, mutta jättää viranomaiselle harkintavaltaa useammille täydennyskerroille tai täydennyksen toimittamiselle varatun määräajan jatkamiselle.

¹³¹ Tästä yleisperiaatteesta on myös poikkeuksia. Esimerkiksi MRL 174.2 §:n mukaan poikkeamis päätöksessä on määrättävä aika, jonka kuluessa poikkeamis päätöstä vastaavaa rakennuslupaa on haettava. Määräaika voi olla enintään kaksi vuotta. Alueellisen poikkeamisen määräaika voi olla kuitenkin enintään viisi vuotta. Samoin on normaali käytäntö, että esimerkiksi luonnonsuojelulain mukaisiin poikkeamislupiin sisällytetään määräaika, minkä sisällä hanke on aloitettava luvan raukeamisen uhalla. Samoin luonnonsuojelulain mukaisiin poikkeuspäätöksiin sisällytetään usein ehto, jonka mukaan hanke on aloitettava määräajassa luvan raukeamisen uhalla.

Poikkeuksena tähän, energiainfrastruktuuriasetuksessa¹³² tarkoitettujen PCI-hankkeiden (Projects of Common Interest) käsittelylle on säädetty määräaikoja. Asetuksessa tarkoitettua menettelyä on säädetty Euroopan unionin yhteistä etua koskevien energiahankkeiden lupalupamenettelyä annetussa laissa (684/2014). Säädöksen tarkoituksena on koordinoita asetuksessa vaadittavalla tavalla eri lupien hakemista hankkeelle ja lain 6 §:n mukaan viranomaisen hyväksyttävä hakemusasiakirjat asianomaisilla lupaviranomaisilla ennen niiden käsittelyä.

3.1.1.4 Määräaikojen joustot

REDII 16 art. säädettyjä määräaikoja voidaan jatkaa enintään yhdellä vuodella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden perusteella asianmukaisesti perusteltua. Voimalaitoksen päivittämishankkeiden (repowering) osalta poikkeuksellisia olosuhteita täsmennetään REDII 16(6) artiklassa esimerkillä ”kuten ensisijaisten turvallisuussyiden perusteella silloin, kun voimalaitoksen päivittämishanke vaikuttaa merkittävästi verkkoon tai laitoksen alkuperäiseen kapasiteettiin, kokoon tai toimintaan”. Vaikka yllä oleva mainitaan vain voimalaitosten päivittämisen yhteydessä, siitä voitaneen saada jonkinlaista johtoa siihen, miten poikkeuksellisia olosuhteita arvioidaan muissa uusiutuvan energian hankkeissa. Sen enempää direktiivissä ei avata, missä olosuhteissa siinä tarkoitettujen poikkeuksellisten olosuhteiden voidaan katsoa olevan käsillä. REDII 16(6) artiklassa tarkoitettu turvallisuus voitaneen ymmärtää liittyvän esimerkiksi energiahuollon toimitusvarmuuteen, myös yhteiskunnallisesti poikkeuksellisissa olosuhteissa, taikka laitoksen toteuttamistapaan tai sijaintiin liittyvään käyttö- ja ympäristöturvallisuuteen.

Määräaikasäännösten tavoitteita kuvaillaan REDII 51 resitaalissa siten, että ”[p]itkäkestoiset allinnolliset menettelyt ovat merkittävä hallinnollinen este, ja niistä koituu paljon kustannuksia. Kun hallinnollisia lupamenettelyjä yksinkertaistetaan ja sähköntuotantolaitoksille täytettyjen hakemusten perusteella myönnettävien lupien osalta asetetaan selkeät määräajat toimivaltaisten viranomaisten päätöksille, menettelyjen toteuttamisen pitäisi tehostua ja sitä myötä hallintokustannusten laskea”.

Tavoiterationaalisen laintulkinnan lähtökohdista poikkeamisen käyttöala ei saa muodostua niin laajaksi, että siitä tulisi kaavamainen käytäntö, joka vesittäisi määräaikasääntelyn tavoitteen. Määräajan jatkamisessa on kyse poikkeuksesta pääsääntöön, jolloin poikkeamisen syyt lienee tarpeen perustella hallintolain 45 §:ssä tarkoitettulla tavalla ja kiinnittää huomiota erityisesti siihen, miksi hankkeen lupakäsittely ei rinnastu tavanomaisiin hankkeisiin. EU-tuomioistuimesta on jonkin verran oikeuskäytäntöä erilaisista poikkeamisperusteista esimerkiksi laajasti ympäristöoikeuden alalta, mutta

¹³² Euroopan laajuisten energiainfrastruktuurien suuntaviivoista ja päätöksen N:o 1364/2006/EY kumoamisesta sekä asetusten (EY) N:o 713/2009, (EY) N:o 714/2009 ja (EY) N:o 715/2009 muuttamisesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) N:o 347/2013.

kun otetaan huomioon säädösten erilaiset tavoitteet ja erilaisille muun EU-lainsäädännön mukaisille poikkeamismenettelyille säädetyt tavoitteet, pitkälle meneviä analogisia tulkintoja kansallisesta liikkumavarasta ei kannata näiden ratkaisujen pohjalta tehdä. Jousto on mahdollista saattaa osaksi kansallista lainsäädäntöä joko säätämällä sen käyttämisen edellytyksille objektiiviset kriteerit tai jättää joustomahdollisuus hallinto- ja oikeuskäytännön varaan.

3.1.1.5 Määräaikojen täytäntöönpanosta

Määräaikojen kansallisen täytäntöönpanon kannalta yksi kysymys on myös se, mitä oikeusseuraamuksia määräajan laiminlyönnillä viranomaisen toimesta tulisi olla. Ylimpien laillisuusvalvojen kannanottojen ohella hieman harvemmin on tullut sovellettavaksi palvelujen tarjoamisesta annetun lain (palvelulaki 1166/2009) 13 §:n mukainen hiljainen hyväksyntä, joka on säädetty palveludirektiivin¹³³ 13 art. täytäntöönpanemiseksi. Palvelulakia sovelletaan elinkeinotoiminnassa tuotettuihin palveluihin 2 §:ssä erikseen säädettyjä poikkeuksia lukuun ottamatta. Palvelulaki on kuitenkin yleislaki, jolloin esimerkiksi ympäristöluvanvaraista toimintaa ei YSL 189-199 §:n säännöksistä johtuen saa aloittaa ennen luvan lainvoimaisuutta, ellei siihen ole erikseen myönnetty lupaa.¹³⁴ Palvelulain 11.2 §:n mukaan vireillepanijalle on annettava saapumistodistus, jossa ilmoitetaan asian käsittelyaika. Palvelulain 12.1 §:n perusteella käsittelyaika saadaan jatkaa kerran asian monitahoisuuden vuoksi. Lain 12.2 §:n mukaan käsitteilyä voidaan jatkaa vielä lisääjän jälkeenkin yleistä etua koskevasta pakottavasta syystä. Hiljaisen hyväksynnän periaatteen mukaan hakemus katsotaan ehdoitta hyväksytyksi, jos sitä ei ole myönnetty määräajassa, eikä määräaikaa ole jatkettu. Hiljaisesta hyväksynnästä on kuitenkin palvelulain 13.2 §:n mukaan annettava luvanhakijalle asiakirja, josta käy ilmi, että lupa katsotaan myönnettyksi. Palvelulain mukaisen hiljaisen hyväksynnän menettelystä on hallintokäytännössä hyvin vähänlaisesti kokemusta.

Suomalaisessa hallinto-oikeudessa on pidetty vakiintuneena periaatteena sitä, että hallintoluvan myöntämisen oikeudelliset esteet pyritään poistamaan sisällyttämällä lupaan ehdot, jotka tekevät luvan myöntämisen sallittavaksi. Luvan myöntäminen ilman lupamääräyksiä johtaisi usein aineellisesti lainvastaisiin ratkaisuihin.¹³⁵ Tällainen toiminta ei olisi myöskään toiminnanharjoittajan etu, koska muun muassa ympäristöluvan ja vesiluvan tavoite on järjestää toiminnan aiheuttamien ympäristövaikutusten reunaehdot suhteessa haitankärsijöihin. Sellainen lupa, jonka lupamääräyksissä on otettu huomioon riittävästi yksityiset ja yleiset edut sekä muut lainsäädännön reunaehdot, suojaa luvanhaltijan toimintaa haitankärsijöiden vaatimuksien varalta. Aineellisen

¹³³ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/123/EY, palveluista sisämarkkinoilla.

¹³⁴ Palvelulain lex generalis -asemasta on säädetty erikseen lain 3 §:ssä. Tosin palvelulain esitöissä ympäristö- ja vesitalousluvut mainitaan erikseen palveluelinkeinoille tarvittaviksi luviksi. HE 216/2009 vp. s. 38.

¹³⁵ Mm. Seppälä, Mika 2003, s. 729.

lainsäädännön vastainen lupa olisi altis muuttamiselle ja ennakoimattomille valvonta-toimille haitankärsijän intressien suojaamiseksi.

On kuitenkin huomattava, että hiljaisessa hyväksynnässä hakijalle toimitettava asia-kirja ei ole valituskelpoinen päätös. Hyväksyntä on voimassa siihen asti, kunnes lopul-linen päätös asiassa annetaan. Jos elinkeinotoiminnan aloittamiseksi on tarpeen tehdä minkäänlaisia investointeja, olisikin luvanhakijan kannalta riski aloittaa toimintaa hiljaisen hyväksynnän perusteella ja saada hetken päästä päätös, jolla hakemus on hylätty tai myönnetty sellaisin lupaehdoin, jotka tekisivät investoinnit hyödyttömiksi.

Kansainvälisesti viranomaisen laiminlyödessä määräajan päätöksen antamiselle, esiintyy maasta riippuen niin päätöksen implisiittisesti hyväksyviä kuin hylkääviäkin järjestelmiä sekä näiden yhdistelmiä. Esimerkiksi Alankomaissa on vielä toistaiseksi käytössä osittain ympäristölupahakemuksen implisiittisesti hyväksyvä järjestelmä, joka hyväksyttiin Suomen tavoin palveludirektiivin 13 artiklan täytäntöönpanemiseksi. Ympäristöluvanvaraisen hankkeet on Alankomaissa jaettu suppeisiin ja laajoihin hankkeisiin. Suppeiden hankkeiden osalta määräajan laiminlyönti viranomaisen ta-holta johtaa hakemuksen implisiittiseen hyväksymiseen. Järjestelmää on kritisoitu siitä näkökulmasta, että luvan heikko pysyvyyssuoja ei palvele luvanhakijaa, sillä haitan-kärsijät voivat valittaa implisiittisesti hyväksyvästä päätöksestä ja viranomaisella on mahdollisuus muuttaa päätöstä tai jopa kumota se.¹³⁶ Hakemuksen implisiittisesti hy-väksyvä järjestelmä on tarkoitus lakkauttaa vuonna 2021 Alankomaiden ympäristön-suojelulainsäädännön kokonaisuudistuksen tullessa voimaan.

Ennen edellä kuvattua implisiittisesti hyväksyvää järjestelmää, Alankomaissa oli käy-tössä hakemuksen implisiittisesti hylkäävä järjestelmä. Tämä tarkoittaa sitä, että jos viranomainen ei kykene antamaan päätöstä määräajassa, hakemus katsotaan hylä-tyksi ja hakijalla on oikeus hakea päätökseen muutosta. Implisiittisesti hylkäävä järjes-telmä on laajemmin ollut lähtökohtana esimerkiksi myös ranskalaisessa hallinto-oikeu-dessa.¹³⁷ Myös Belgian Valloniassa on vastaavasti käytössä ympäristölupahakemuk-sen implisiittisesti hylkäävä järjestelmä, mutta implisiittisesti hylkäävän päätöksen saaneella hakijalla on tietyin edellytyksin oikeus hakea viranomaiselta vahingonkor-vausta.¹³⁸

YVA-laissa viranomaisen menettelylle on säädetty määräajat, mutta YVA-velvolliselle arviointiselostuksen toimittamiselle ei ole säädetty määräaikaa. Tämä on johtanut sii-hen, että kun viranomaisen tulee antaa lausunto arviointiohjelmasta kuukaudessa, osallistumismenettelyille varattua aikaa rajoitetaan ja arviointiselostuksesta tulee an-

¹³⁶ De Graaf & Hoogstra 2013.

¹³⁷ Ibid.

¹³⁸ Ekroos & Warsta 2014, s. 44–46.

taa perusteltu päätelmä kahdessa kuukaudessa, luvanhakija saattaakin toimittaa arviointiselostuksen vasta vuosia arviointiohjelman jälkeen. YVA-laissa määräaikojen laiminlyönnin varalta ei ole kuitenkaan säädetty seurauksista, eikä käsittelyajan laiminlyönti tällöin voisi yksittäistapauksessa johtaa ylimpien laillisuusvalvojen huomautusta vakavampiin seurauksiin.¹³⁹

Oikeusministeriö lähetti lausuntokierrokselle 23.5.2012 luonnoksen hallituksen esitykseksi, jossa ehdotettiin myös viivästysvalituksen lisäämistä hallintolainkäyttölakiin (586/1996). Viivästysvalituksessa asianosainen olisi voinut valittaa lainkäyttöviranomaiselle käsittelyaika-arvion ylitymisestä. Valituksen perusteella lainkäyttöviranomainen olisi voinut asettaa viranomaiselle määräajan asian ratkaisemiseksi ja tarvittaessa tehostaa vaatimusta uhkasakolla. Viivästysvalituksesta ei lopulta päädytty säätämään laissa.

Edellä kuvatun Alankomaiden ympäristölupajärjestelmän osalta laajoissa hankkeissa, joissa implisiittistä hyväksyntää ei ole käytössä, hakemuksen myöhästyessä lupaviranomaisen budjetista maksettavaksi määrätään päivittäin kertyvä uhkasakko enintään 42 päivän ajaksi, jolloin sakon yhteissumma voi nousta enimmillään 1 442 € suuriseksi.¹⁴⁰ Määräajan laiminlyönnin jatkuessa tätä kauemmin, sillä ei ole enää muita hallinnollisia seurauksia.

Muun muassa sosiaali- ja terveyslainsäädännössä on säädetty useista hallinnon asiakkaan suojaksi tarkoitetuista määräajoista, kuten terveydenhuollon hoitotakuusta (terveydenhuoltolaki 1326/2010, 51–52 §:t) tai toimeentulotukihakemuksen käsittelyajoista (laki toimeentulotuesta 1412/1997, 14 b–14 c §:t). Sosiaali- ja terveydenhuollossa käsiteltävien asioiden määrät ovat usein suuria ja laiminlyöntejä havaittu esiintyvän. Tätä varten sosiaali- ja terveydenhuoltoon on luotu hallintorakenteet, joissa erilliset viranomaiset valvovat palveluita järjestävien viranomaisten toimintaa ja voivat käyttää hallintopakkoa valvontamääräysten tehostamiseksi. Kuvatun kaltainen valvontarakenne ei tietenkään auta yksittäistä hallinnon asiakasta, jonka hakemuksen käsittely viivästyy, mutta menettelyllä voidaan puuttua laajemmin ruuhkautuneisiin käsitteilyihin. Erillisiä valvontaviranomaismekanismeja kevyemmin samankaltaiseen lopputulokseen voitaneen jossain määrin pyrkiä myös viranomaisten tulosohjauksella.

¹³⁹ Käytännössä YVA-yhteysviranomaiset noudattavat hyvin määräaikoja. Keskimääräinen YVA-menettelyn kesto (arviointiohjelman vireilletulosta yhteysviranomaisen perustellun päätelmän antamiseen) on viime vuosina ollut laskeva vuoden 2015 15,3 kuukaudesta vuoden 2018 13,9 kuukauteen. Tosin käytännössä vaihtelua eri ELY-keskusten tulkintojen välillä on ollut esimerkiksi siinä, aloitetaanko YVA-lain 13.1 §:ssä tarkoitettua määräajan laskeminen säännöksessä tarkoitettua pyynnön toimittamisajankohdasta vaiko sen johdosta pyydettyjen lausuntojen saapumisesta.

¹⁴⁰ Algemene wet bestuursrecht 4.1.3.2.

3.1.2 Energiatehokkuus etusijalle -periaate

REDII 15 artiklassa säädetään, että jäsenvaltioiden on varmistettava, että hyväksyntä-, sertifiointi- ja toimilupamenettelyjä koskevat kansalliset säännöt, joita sovelletaan sähköä, lämmitystä tai jäähdytystä uusiutuvista lähteistä tuottaviin laitoksiin ja liitännäisiin siirto- ja jakeluverkkoihin sekä biomassan jalostamiseen biopolttoaineiksi, bionesteiksi tai biomassapolttoaineiksi tai muiksi energiatuotteiksi ja muuta kuin biologista alkuperää oleviksi uusiutuviksi nestemäisiksi ja kaasumaisiksi liikenteen polttoaineiksi, ovat oikeasuhteisia ja tarpeellisia ja edistävät *energiatehokkuuden ensisijaisuutta koskevan periaatteen* täytäntöönpanoa.

”Energiatehokkuus etusijalle” -periaatteella tarkoitetaan parlamentin ja neuvoston asetuksessa energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta (EU 2018/1999) sitä, että ”energiaa koskevassa suunnittelussa ja politiikassa ja investointi-päätöksissä otetaan mahdollisimman hyvin huomioon vaihtoehtoiset kustannustehokkaat energiatehokkuustoimenpiteet, joilla tehostetaan energian kysyntää ja tarjontaa erityisesti kustannustehokkaiden energian loppukäyttöä koskevien säästöjen, kysyntäjoustoa koskevien aloitteiden sekä energian tehokkaamman muuntamisen, siirtämisen ja jakelun avulla siten, että kuitenkin saavutetaan kyseisten päätösten tavoitteet.”

Unionilla on yleistavoite, jonka mukaan energiatehokkuus on parantunut vuonna 2030 vähintään 32,5 prosenttia. Jäsenvaltioiden on asetuksen mukaan yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa otettava huomioon energiaunionin viiden ulottuvuuden väliset yhteydet ja etenkin energiatehokkuus etusijalle -periaate.¹⁴¹ Energiatehokkuuden etusijaperiaatetta ei ole sisällytetty Suomen lainsäädäntöön yleisenä hallintotoimintaa ohjaavana periaatteena. Sektorikohtaisessa lainsäädännössä energiatehokkuuteen liittyviä säännöksiä esiintyy, mutta ne ovat melko hajanaisia joh-tuen energiankäytön sektoreiden moniulotteisuudesta ja ne ovat suurelta osin yleisluontoisia tavoitteita. Toimenpiteet ovat laajasti eri toimialoja läpäiseviä ja niiden toteuttamisen suunnitelmallisuutta on koordinoitu valtioneuvoston periaatepäätöksessä energiatehokkuustoimenpiteistä.¹⁴² Päätöksen suunnittelukausi alkaa olla loppupuolellaan ja päätöksessä linjatut toimenpiteet merkittävilta osin toteutettu.

Yksityiskohtaisemmat energiatehokkuutta koskevat säännökset liittyvät suurelta osin Suomea koskeviin kansainvälisiin tai EU-velvoitteisiin kuten esimerkiksi merenkulun ympäristönsuojelulaissa (1672/2009) alusten energiatehokkuusvaatimukset, laki rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013) tai tuotteiden energiatehokkuutta koskevat vaatimukset, joista on säädetty tuotteiden ekologiselle suunnittelulle ja energiamerkin-

¹⁴¹ Energiaunionin määritelmästä komissio 2015.

¹⁴² VNP 4.2.2010.

nälle asetettavista vaatimuksista annetussa laissa (1005/2008). MRL 117 g § on yleissäännös rakentamisen energiatehokkuutta koskien. Energiatehokkuutta koskevia säännöksiä on sisällytetty niin ikään rakentamismääräyskokoelmaan yksityiskohtaisina rakentamistapaa ohjaavina säännöksinä.¹⁴³

Keskeinen säädös energiatehokkuuden edistämiseksi on energiatehokkuuslaki (1429/2014). Laki on säädetty energiatehokkuusdirektiivin (EU/27/2012) täytäntöönpanemiseksi. Lakia sovelletaan uusiutuvan energian tuottajien osalta yrityksiin, jotka myyvät tai jakelevat sähköä, kaukolämpöä, kaukojäähdytystä tai polttoainetta sekä kaukolämpö- ja kaukojäähdytysverkkoihin, sähkön lauhdetuotantolaitoksiin ja sellaisiin teollisuuslaitoksiin, joissa voi syntyä käyttökelpoista ylijäämälämpöä. Lain perusajatuksena on yrityksille neljän vuoden välein tehtävä energiakatselmus, jonka pohjalta voidaan löytää energiatehokkuutta edistäviä toimenpiteitä. Lain katselmusvelvoite koskee myös suuria yrityksiä niiden liikevaihdon tai henkilöstömäärän perusteella, vaikka yritykset eivät toimisikaan energiantensiivisellä toimialalla. Katselmusvelvoitteesta voi vapautua sertifioimalla toiminnan asianmukaisella energian- tai ympäristönhallintajärjestelmällä. Laissa on myös energian tuottajiin kohdistettuja säännöksiä liittyen energian mittaamiseen käyttöpaikassa ja energian käytön laskutukseen.

Laissa on niin ikään kustannus-hyötyanalyysivelvoite, jolla pyritään edistämään tehokasta sähkön ja lämmön yhteistuotantoa lauhdevoiman sijaan sekä teollisuuden ylijäämälämmön hyödyntämistä. Yhtenä energiatehokkuuden edistämistyökaluna energiatehokkuuslaissa on myös säännökset energiatehokkuuden huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa.

Myös sähkömarkkinalaissa on säädetty joistain energiatehokkuuteen liittyvistä seikoista, kuten kiellosta hinnoitella verkkopalveluita siten, että ne olisivat haitallisia energiatehokkuudelle (24 a §). Lisäksi lailla halutaan edistää energiatehokkuuden huomioon otamista verkon kysynnänhallinnassa.

YSL 10 §:ssä on säädetty valtioneuvostolle toimivalta antaa asetuksia energiatehokkuuden edistämiseksi. YSL 74.1,3 §:n mukaan direktiivilaitoksen lupamääräyksissä on otettava huomioon laitoksen energiatehokkuus ja säännöksen toisen momentin mukaan luvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on toimitettava tietoja energiatehokkuuden kehittymisestä valvontaviranomaiselle. Samoin energiatehokkuus otetaan huomioon direktiivilaitosten ympäristölupaharkinnassa BAT-vaatimusten

¹⁴³ Muun muassa ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017 ja ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta muutos- ja korjaustöissä 4/13.

kautta. Kansallisen laitoslue-ttelon perusteella luvanvaraisille laitoksille energiatehokkuutta koskevien lupa-eh-tojen määrääminen on jossain laajuudessa mahdollista YSL 52.3 §:n perusteella tarpeen mukaan.

Ympäristönsuojelu- ja energiainvestointeihin voi hakea valtione-takauksista. Näistä valtione-takauksista on säädetty ympäristönsuojelu ja energiainvestointeihin myönnettävistä valtione-takauksista annetussa laissa (609/1973). Tehokkaalla yhteistuotannolla tuote-tun sähkön alkuperätakuista on säädetty sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoit-tamisesta annetussa laissa (1129/2003).

Suomi pyrkii myös saavuttamaan energiatehokkuusdirektiivin mukaiset energiankäy-tön tehokkuustavoitteet merkittävil-tä osin vapaaehtoisilla energiatehokkuussopimuk-silla. Kyse on vapaaehtoisesta järjestelmästä, joka ei sisällä toimialoja sitovaa kansal-lista lainsäädäntöä. Sopimusjärjestelmän tavoitteena on ohjata yrityksiä ja yhteisöjä jatkuvasti parempaan energiatehokkuuteen. Sopimukseen liittyneet asettavat itselleen määrällisen energiankäytön tehostamistavoitteen ja toteuttavat toimenpiteitä tavoit-teen saavuttamiseksi.

Jos energiatehokkuuden etusijaperiaate mielletään energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen tapaan lähinnä lainsäätäjää ja hallitusta ohjaavaksi pe-riaatteeksi, joka kehottaa edistämään energiatehokkuutta politiikkatoimilla, periaatteen voidaan katsoa toteutuvan sikäli, jos sektorilainsäädännössä esiintyvät toimet katso-taan riittäviksi. Toimenpiteiden riittävyyden arviointi on enemmän subjektiivista ja po-liittista kuin objektiivista ja oikeudellista.

Yksi tälle selvitykselle asetetuista tavoitteista oli vastata siihen, miten energiatehokkuus ensin -periaate voitaisiin paremmin huomioida. Selvityksen laatijoiden näkökul-masta kysymykseen ei voi vastata objektiivisesti ja tyhjentävästi, vaan energiatehokkuuden edistämistä lainsäädännöllisin keinoin rajoittaa lähinnä lainsäätäjän mielikuvi-tus. Energiatehokkuutta edistävien politiikkatoimien suunnittelu voisi perustua esimer-kiksi uuden energiatehokkuusohjelman laatimiseen, jossa pyrittäisiin tunnistamaan to-teuttamiskelpoisimpia tapoja tehostaa energiankäyttöä, politiikkatoimia tavoitteiden saavuttamiseksi ja määriteltäisiin aikataulu toimenpiteiden toteuttamiseksi. Tai samoin energiatehokkuusvaikutusten tunnistaminen lakiesitysten vaikutustenarvioinnissa voisi tukea energiatehokkuus ensin -periaatteen toteutumista.

3.2 Vuosina 2015–2017 käyttöönotetut uusiutuvan energian tuotantolaitokset

Taulukkoon 2 on koostettu uusiutuvan energian tuotantolaitokset, jotka on otettu käyttöön vuosina 2015–2017. Määrät ilmoitetaan tässä tuotantolaitosten lukumäärinä ja ne on tilastoitu käyttöönottovuoden mukaan. Käyttöönottoa edeltäneet lupaprosessit ovat kestoiltaan vaihtelevia ja voivat olla monipolvisia, eikä niiden kestoja tilastoida kattavasti. Luvitukseen liittyvän viranomaistyön voidaan arvioida sijoittuneen käyttöönottoa edeltäneille vuosille. Tämä koonti kuvaa siis ennen kaikkea tuotantolaitosten lukumäärien osuuksia eri energiamuotojen välillä. Tarkastelemalla tuotantolaitosten määriä suhteessa tarvittavia lupia kuvaavaan lukuun 3.4 voidaan päätellä eri lupaprosessien keskeisyyttä uusiutuvan energian tuotannossa ja lupaviranomaisten kuormitusta tarkastelujaksolla ja sitä edeltäneellä ajalla.

Käytetyt yksiköt taulukossa 2 vaihtelevat tuotantomuodoittain. Jaottelu kokoluokkiin noudattelee mahdollisuuksien mukaan erilaisiin lupiin liittyviä raja-arvoja (vrt. taulukko 3 ja taulukko 4) ja joissain tapauksissa saatavilla olleiden tilastojen mukaisia jaotte-luja. Bio-CHP:n, biolämmön ja biokaasun tilastoinnin yksikköinä toimivat laitokset, joi-den pääpolttoaine on uusiutuva. Tuulivoiman tilastot kuvaavat hankkeita, joihin voi sisältyä esimerkiksi useampi turbiini samassa tuulivoimapuistossa. Näin tuulivoimaa kohdellaan myös luvituksessa. Teholtaan alle 1 MW verkkoon kytketyn aurinkosähkön määrä ilmaistaan tuotannon verkkosopimuksina, joihin voi liittyä useampi kuin yksi pa-neeli. Verkkoon kytkemätön aurinkosähkö ja aurinkolämpö taas on tilastoitu niiden pientalojen määränä, jotka käyttävät niitä energianlähteinään, kuten myös tuulivoima pientaloissa. Lämpöpumppujen määrää taas kuvaa myytyjen laitteiden määrä. Laitos-ten tai muiden yksiköiden määrä on kiinnostava luvituksen näkökulmasta muttei vält-tämättä kuvaa tuotantotavan merkittävyyttä energiantuotannossa, sillä esimerkiksi yksi verkkoon kytketty aurinkoenergian tuotantoyksikkö tuottaa yleensä vain murto-osan biokaasulaitoksen energiantuotannosta. Kattavaa tietoa eri tuotantomuotojen osuuksista Suomessa tuotetun energian määristä löytyy Tilastokeskukselta¹⁴⁴.

¹⁴⁴ Suomen virallinen tilasto (SVT): Sähkön ja lämmön tuotanto

Taulukko 2. Vuosina 2015–2017 käyttöönotetut uusiutuvan energian tuotantolaitokset tai -yksiköt tuotantomuodoittain.

Tuotantotapa	Kokoluokka	Laitoksia/yksiköitä/hankkeita				Kokonaismäärä	Lähteet
		Yht. 2015–17	2015	2016	2017		
Bio-CHP	Suurin polttoainetehto > 300 MW	1 laitos	0	0	1	1 laitos	Energiaviraston voimalaitosrekisteri & Energiateollisuus ry 2017a
	Suurin polttoainetehto < 300 MW	1 laitos	0	0	1	36 laitosta	Energiaviraston voimalaitosrekisteri & Energiateollisuus ry 2017a
Biolämpö	Suurin polttoainetehto > 20 MW	3 laitosta	2	1	0	22 laitosta	Energiateollisuus ry 2017a
	Suurin polttoainetehto < 20 MW	22 laitosta	11	6	5	218 laitosta	Energiateollisuus ry 2017a
Biokaasu	Ei erittelyä koosta	13 laitosta	7	3	3	91 laitosta	Huttunen, M. J., Kuittinen, V. & Lampinen A. 2018
Maatuuli-voima	Laitosten lkm > 10 kpl tai kokonaisnimellistehto > 45 MW	15 tuuli-voimalaa	4	5	6	17 tuuli-voimalaa	Suomen Tuuli-voimayhdistys & Ramboll 2019
	Laitosten lkm < 10 kpl tai kokonaisnimellistehto < 45 MW	48 tuuli-voimalaa	15	19	14	131 tuuli-voimalaa	Suomen Tuuli-voimayhdistys & Ramboll 2019
	Pientaloissa, nimellistehto < 50 kW	n/a	n/a	n/a	n/a	n. 4 600 pientalossa	Tilastokeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen kyselytutkimukseen perustuvan arvio
Merituuli-voima	Laitosten lkm > 10 kpl tai kokonaisnimellistehto > 45 MW	1 tuuli-voimalaa	0	0	1	2 tuuli-voimalaa	Etha Wind Oy & Suomen Tuuli-voimayhdistys, Suomen Tuuli-voimayhdistys & Ramboll
	Laitosten lkm < 10 kpl tai kokonaisnimellistehto < 45 MW	2 tuuli-voimalaa	0	1	1	2 tuuli-voimalaa	Etha Wind Oy & Suomen Tuuli-voimayhdistys, Suomen Tuuli-voimayhdistys & Ramboll
Aurinkosähkö	Kokonaisnimellistehto > 1 MW	1 voimalaitos	0	0	1	1 voimalaitos	Energiaviraston voimalaitosrekisteri

Tuotantotapa	Kokoluokka	Laitoksia/yksiköitä/hankkeita				Kokonaismäärä	Lähteet
		Yht. 2015–17	2015	2016	2017		
	<i>Verkkoon kytketty pientuotanto, < 1 MW</i>	n/a	n/a	n/a	4 500	7000 tuotantosopimusta	Energiavirasto 2017 & 2016, IEA 2018, Jero Ahola
	<i>Verkkoon kytkemätön pientuotanto, < 1 MW</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	Yhteensä yli 50 000 pientalossa (2018)	Energiavirasto 2019c
Aurinkolämpö	<i>Pientuotanto</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n. 20 000 pientalossa	Tilastokeskus 2018b
Lämpöpumput & geotermiinen lämpö	<i>Kokonaisnimellisteho > 1 MW</i>	5 lämpöpumppua tai talteenottoa	3	0	2	9 lämpöpumppua tai talteenottoa	Energiateollisuus ry 2017a
	<i>Kokonaisnimellisteho < 1 MW</i>	181 015 lämpöpumppua	58 725	60 163	62 127	n. 920 000 lämpöpumppua	Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry 2017

Alla on listattu keskeisiä havaintoja ja määritelmiä taulukossa 2 esitettyihin lukumääriin käyttöönotetuista uusiutuvan energian tuotantolaitoksista/-yksiköistä.

Bio-CHP: Kaukolämpötilastossa on yksi tarkastelujaksolla käyttöönotettu yli 300 MW:n kaukolämpö-CHP-laitos: Naantalin CHP-laitoksen monipolttoaineyksikkö Na4, jonka maksimiteho on 390 MW. Voimalaitosrekisteristä ei löydy tämän suuruusluokan teollisuus-CHP-laitoksia. Ainoa tarkastelujaksolla perustettu alle 300 MW:n uusiutuvan energian CHP-laitos on Äänekosken Biotuotetehtaan vuonna 2017 käyttöönotettu kaukolämpö-CHP-laitos, jonka maksimiteho on noin 290 MW. Muut laitokset ovat tätä vanhempia ja niihin on viime vuosina tehty vain laajennus- tai korjaushankkeita (mahdollisesti repowering-tyyppisiä). Tiedot laitostyypeistä, polttoaineista ja maksimitehosta perustuvat Energiaviraston voimalaitosrekisteriin, ja laitosten tuotantovuosista eri lähteisiin, kuten kantaverkkoyhtiö Fingridin sivustolla esitettyyn laitosluetteloon¹⁴⁵ sekä energiayhtiöiden omiin sivustoihin.

Biolämpö: Tähän luokkaan sisältyvät laitokset, jotka tuottavat ainoastaan lämpöä.

Biokaasu: Kokonaismäärä sisältää 33 kaatopaikkapumppaamaa.

¹⁴⁵ Fingrid 2019c

Maatuulivoima: Pientalojen tuulivoima on kevään 2017 tilanne.

Merituulivoima: Tarkastelujaksolla käyttöön otettu suurempi voimala on Tahkoluoto, Pori (2017, 10 voimalaa, 42 MW). Pienempi, YVA-lain liitteessä 1 määritellyn kokorajan alittava, voimala on Ajos, Kemi, keinosaarilla, repowering vuosina 2016 ja 2017 (8 voimalaa, 42 MW).

Aurinkosähkö: Ainoa voimalaitos Suomessa on Nurmon Aurinko Oy, 4,4 MW, Atrian tehtaalla Tampereella. Verkkoon kytketyn pientuotannon osalta lukemat ovat karkeita arvioita. Vuonna 2017 käyttöön otettujen laitosten lukumäärä perustuu vuosien 2016–2017 muutokseen Energiaviraston tilastoimassa pienjänniteverkon tuotantosopimusten määrässä, jonka voidaan arvioida koostuvan lähes yksinomaan aurinkosähköstä. Aikaisemmilta vuosilta vastaavaa tietoa ei ole tilastoitu. Kokonaismäärä vuonna 2017 sisältää IEA:n arvion mukaan eniten kotitalouksien katoille asennettuja systeemeitä, joista suurempi osa on verkkoon kytkettyä kuin kytkemätöntä tuotantoa.

Aurinkolämpö: Suuremmista aurinkolämpölaitoksista ei löytynyt tilastotietoa.

Lämpöpumput: Tilastossa pienen kokoluokan toimitetut ja laskutetut lämpöpumput. Käyttöön otettuja lämpöpumppuja on vuosittain ollut hieman vähemmän kuin tässä esitettyjä toimitettuja ja laskutettuja lämpöpumppuja. Käyttöön otettujen pumppujen tarkkoja kappalemääriä ei kuitenkaan ollut saatavilla julkisista lähteistä. Vuosina 2015 ja 2016 käyttöön otettujen pumppujen määrän arvioidaan eronneen toimitetuista ja laskutetuista vain vähän. Pienten lämpöpumppujen kokonaismäärä koskee vuoden 2018 loppua. Suuren kokoluokan lämpöpumppuihin sisältyy yksi teollisuuden sekundaarilämmön talteenottojärjestelmä.

Energiantuotannon tilastot on kerätty monista eri lähteistä ja niihin liittyy paljon epävarmuutta. Usein energiaa tilastoidaan laitoksesta yhteenlaskettuna tuotantokapasiteettina erillisten tuotantolaitosten kappalemäärän sijaan, kun taas tässä työssä kiinnostavia ovat erilliset laitokset tai hankkeet. Eräs kattavimmista lähteistä sähköenergian tuotannon osalta on Energiaviraston ylläpitämä voimalaitosrekisteri, mutta siihen sisällytetään vain yli 1 MW laitokset. Tilastoista voidaankin tässä yleistää, että mitä pienimuotoisempaa tuotanto on, sitä epävarmempaa on siihen liittyvä tilastointi. Osa taulukon 2 luvuista perustuu esimerkiksi asiantuntija-arvioihin, osa myyntitilastoihin ja osa Tilastokeskuksen virallisiin tilastoihin.

Aurinkosähköä tuotetaan lähes pelkästään pientuotantona eli alle 1 MW laitoksissa. Verkkoon kytketty tuotantokapasiteetti lisääntyi vuoden 2018 aikana 82 % edellisestä

vuodesta ja sen osuus pientuotetusta sähköstä Suomessa on yli puolet.¹⁴⁶ Määrä tarkoittaa joitain tuhansia tuotantoyksiköitä eli suurta määrää luvitusprosesseja vuosittain. Lupien määrä aurinkoenergian osalta voi kuitenkin poiketa kohtalaisen paljon toteutuneiden hankkeiden määrästä verrattuna muihin energiantuotantomuotoihin, koska rakennusvalvonnan käytännöissä on alueellista vaihtelua ja joukossa saattaa olla myös luvatta toteutettuja hankkeita. Lisäksi on paljon verkkoon kytkemätöntä aurinkosähkön tuotantoa.

Taulukossa 3 arvioidaan viimeaikaisten energiantuotantohankkeiden edellyttämien lupien määrää. **Taulukon 3 arviot lupamääristä ovat hyvin karkeita teoreettisia arvioita.** Ne on muodostettu yhdistämällä tässä työssä tuotannosta koottu tilasto (ks. taulukko 2) tavanomaisten energiahankkeiden lupaprofiileja kuvaavan taulukon 4 tietoihin. Lupamääriin on sisällytetty vain ne luvat, jotka hyvin varmasti tarvitaan kunkin tuotantomuodon ja kokoluokan hankkeissa eli ne, joiden kohdalla taulukossa 4 lukee ”Kyllä”. Niitä lupia, joiden vaatiminen on tapauskohtaista tai harvinaista (taulukossa 4 ”Ehkä”, ”Harvoin” tai ”Tapauskohtaisesti”), ei ole huomioitu. Todennäköisesti lupia on siis edellytetty uusiutuvan energian tuotannolle enemmän kuin tässä on arvioitu. Tässä kuvattujen lupien käsittely ei myöskään välttämättä ole ajoittunut vuosille 2015–2017, joka on laitosten käyttöönottoajankohta, vaan lupaprosessit ovat ajoittuneet myös tätä edeltäneelle ajalle.

¹⁴⁶ Energiavirasto 2019c

Taulukko 3 Arvio uusiutuvan energian tuotannon viimeaikaisista lupamääristä vuosina 2015–2017 käyttöönotettujen tuotantolaitosten perusteella. Määrät on johdettu tilastosta taulukossa 2 ja luvituksen kuvauksesta taulukossa 4.

Tuotantotapa	Koko	Hankkeita 2015–17	Arvio hankkeiden edellyttämistä luvista (kpl)	Eriaisia lupia / hanke
Bio-CHP	Suuri	1	5	5
	Pieni	1	2	2
Biolämpö	Suuri	3	15	5
	Pieni	22	22	1*
Biokaasu	-	13	26	2**
Maatuulivoima	Suuri	15	45	3***
	Pieni	48	144	3***
Merituulivoima	Suuri	1	6	6***
	Pieni	2	10	5***
Aurinkosähkö	-	n/a	n/a	n/a****
Aurinkolämpö	-	n/a	n/a	n/a****
Lämpöpumput & geoterminen lämpö	Suuri	5	n/a	n/a****
	Pieni	181 015	181 015	1*****

* Vain rakennuslupa.

** Rakennuslupa ja lannoitevalmistajan hyväksyntä (Ruokavirasto). Lupamäärässä on oletettu, että laitokset ovat pieniä (syötevirta alle 20 t ja polttoainetehto alle 20 MW). Laitosten kokoluokasta ei ole saatavilla tarkkaa tietoa. Isoille laitoksille tarvitaan vähintään 6 erilaista lupaa.

*** Tuulivoiman tapauksessa rakennusluvut haetaan kullekin turbiinille erikseen. Siksi tässä tilastoiduille hankkeille on tarvittu huomattavasti ilmoitettua suurempi lupamäärä hankkeen turbiinien määrästä riippuen. Nyt rakennuslupa on laskettu kullekin hankkeelle vain kerran. Arviolta rakennuslupia on vuosina 2015–2017 tarvittu suuren kokoluokan maatuulivoimalle yhteensä noin 220 kpl ja pienen kokoluokan maatuulivoimalle 215 kpl. Merituulivoiman osalta kahdessa suuren kokoluokan hankkeessa on otettu käyttöön yhteensä 20 turbiinia ja pienen kokoluokan hankkeessa 3 ja siis oletettavasti edellytetty vastaava määrä rakennuslupia.¹⁴⁷

**** Luvitus on tapauskohtaista.

***** Vain toimenpidelupa.

¹⁴⁷ Suomen Tuulivoimayhdistys & Ramboll 2019

3.3 Lupahakemusten käsittelyajoista

Erilaisten lupahakemusten käsittelyaikoja ei tilastoida säännöllisesti. Käsittelyaikojen tilastointiin liittyy myös menetelmällisiä vaikeuksia, sillä toteutuneet käsittelyajat eivät useinkaan kuvaa lupaviranomaisten toiminnan joutuisuutta, vaan ratkaisun antaminen saattaa johtua hakijasta riippuvista syistä. Jos hakemus toimitetaan viranomaiselle puutteellisena, siihen joudutaan pyytämään täydennyksiä. Tällöin käsittelyajan laskeminen vireillepanohetkestä ei kuvaa viranomaisen toiminnan joutuisuutta.

Usein lupahakemuksia pannaan vireille rinnakkain, jolloin eri viranomaiset käsittelevät niitä samanaikaisesti. Jos esimerkiksi lupaa vaarallisten kemikaalien varastointiin ja käyttöön haetaan samanaikaisesti kuin ympäristölupaa, laitoksen suunnitelmat ovat yleensä niin jäsentymättömiä tarkentuvan suunnittelun periaatteesta johtuen, että kemTurvL:n mukainen lupahakemus on puutteellinen.

Ympäristölupien käsittelyaikatavoite aluehallintovirastoissa on uusien toimintojen osalta 10 kuukautta ja muiden toimintojen osalta 12 kuukautta. Vesilain mukaisissa lupa-asioissa käsittelyaikatavoite on 9 kuukautta. Viimeisimmän tilastojulkaisun mukaan ympäristönsuojelulain mukaisten käsittelyaikojen keskiarvo vuonna 2015 oli 17,2 kuukautta ja mediaani 13,8 kuukautta. Kymmenen pisimpään vireillä olleen lupahakemuksen käsittelyajat vaihtelivat 58,2 ja 97,9 kuukauden välillä.¹⁴⁸ Tämän jälkeen vuosina 2015–2018 Etelä-Suomen aluehallintoviraston käsittelyaikojen keskiarvo vaihteli 7,3–9,4 kuukauden välillä ja mediaani 5,4–9,0 kuukauden välillä, eli nopeutumista on tapahtunut.¹⁴⁹

KemTurvL:n mukaisten vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin tarvittavien lupien keskiarvo oli 2019 tiedon mukaan 260 päivää, tavallisin noin 190 päivää vaihteluvälillä noin 100–1000 päivää. Nestekaasua koskevien lupahakemusten käsittelyaikojen keskiarvo oli 85 päivää, tavallisin noin 80 päivää vaihteluvälillä 40–320 päivää.¹⁵⁰

Päästökauppalain mukaista päästölupaa on haettava viimeistään 6 kuukautta ennen laitoksen käyttöönottoa. Osana tulosohjausta Energiavirasto pyrkii käsittelemään hakemukset alle 50 työpäivässä. Tällä hetkellä keskimääräinen käsittelyaika on 48,5 arkipäivää, johon lasketaan aika, kun hakemus on viraston käsiteltävänä, eli siitä on vähennetty aika, jolloin toiminnanharjoittaja täydentää hakemusta. Tilastoon on laskettu mukaan myös päästölupien muutoshakemukset ja vuotuiset parannusraportit.¹⁵¹

¹⁴⁸ Attila 2017, s. 12-13.

¹⁴⁹ Puska 2019, s. 11.

¹⁵⁰ Henkilökohtainen tiedoksianto Ahonen.

¹⁵¹ Henkilökohtainen tiedoksianto Lepistö.

ANS Finland ilmoittaa verkkosivuillaan lentoesteluvan käsittelyajan olevan tavallisissa kohteissa noin kaksi viikkoa. Jos kohteelle pitää selvittää tutkavaikutukset käsittely-aika on riippuvainen VTT:n ruuhkasta, jonka pääesikunta yksinomaan hyväksyy selvityksen laatijaksi. Tällä hetkellä VTT:llä tutkavaikutusselvityksen toimitusaika on noin kuukausi siitä, kun tarvittavat tiedot on toimitettu VTT:lle.¹⁵² Puolustusvoimien pääesikunta ilmoittaa tutkavaikutuslausuntojen nopeimmillaan valmistuneen parissa päivässä ja pisimmillään muutamissa kuukausissa. Pääesikunnan lausuntoa varten joudutaan usein pyytämään myös lausunto Suomen Turvallisuusverkko Oy:ltä.¹⁵³

Suurjännitejohtojen hankelupien käsittelyaikojen palvelulupaus Energiavirastossa on 40 työpäivää. Tilinpäätöksen 2018 mukainen toteuma oli 53 päivää. Tähän on laskettu mukaan aika, jolloin hakemus oli hakijan täydennettävänä.¹⁵⁴

Luonnonsuojelulain mukaisista poikkeamispäätöksistä ELY-keskukset raportoivat verkkosivuillaan odotetun käsittelyajan olevan noin 6 kuukautta.

Ruokaviraston laitoshyväksyntien tavoiteaika biokaasulaitoksille on 3 kuukautta. Käytännössä hyväksyntäprosessiin kuluu huomattavasti pidempi aika, jopa vuodesta kahteen. Hyväksyntään kuuluu paikan päällä tehtävä laitostarkastus ja usein hyväksyntää haetaan jo ennen kuin laitoksen rakentaminen on aloitettu. Tämä menettely on kuitenkin toiminnanharjoittajan edun mukaista, sillä suunnitelmia pystytään kommentoimaan ja korjaamaan ennen laitoksen rakentamista.¹⁵⁵

Erialaisten lupien esivaatimuksena olevan YVA-menettelyn kestossa on huomattavan suurta vaihtelua, joka näyttäisi kuitenkin johtuvan lähinnä menettelyn hakijasta. YVA-lain 13 §:n mukaiselle päätökselle menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa viranomaiselle säädetty määräaika on kuukausi, lain 18 §:n mukaiselle lausunnon arviointiohjelmasta annettu määräaika on kuukausi ja 23 §:n mukaisen perustellun päätelmän antamiselle varattu määräaika on kaksi kuukautta.¹⁵⁶ Viranomaiset näyttäisivät soveltavan määräaikoja kohtuullisen huolellisesti. Menettelyn hakijan omasta aktiivisuudesta riippuu se, kuinka nopeasti arviointiselostuksen toimittaa arviointiohjelmasta annetun lausunnon jälkeen. Toisinaan tähän vaiheeseen saattaa kulua useita vuosia. Jos arviointiohjelmassa tai arviointiselostuksessa todetaan puutteita, toinen tai jopa molemmat vaiheet voidaan joutua tekemään uudelleen.

¹⁵² Henkilökohtainen tiedoksianto Sipilä.

¹⁵³ Henkilökohtainen tiedoksianto Karhila.

¹⁵⁴ Energiavirasto 2018.

¹⁵⁵ Henkilökohtainen tiedoksianto Venelampi.

¹⁵⁶ YVAL 13 §:n mukaan päätös menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa tulee tehdä kuukauden kuluessa siitä, kun viranomaisella on saanut hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista riittävät tiedot. Eri ELY-keskukset ovat tulkinneet vaihtelevasti sitä, aloitetaanko määräajan laskeminen hakemuksen saapumisesta täydellisenä yhteysviranomaiselle vai siitä, kun hakemusta koskevat lausunnot muilta viranomaisilta ovat saapuneet yhteysviranomaisille.

Kuntien myöntämistä luvista ei ole saatavilla käsittelyaikatietoja kootusti, niitä ei tilastoida yhdenmukaisesti ja käsittelyajoissa voi olla suurta vaihtelua kuntakohtaisesti. Myöskään ELY-keskusten myöntämistä johto- ja kaapeliluvista ei saatu käsittelyaikatietoja.

3.4 Havaintoja aiemmin toteutetuista ympäristösäätelyn sujuvoittamishankkeista

3.4.1 Yhden luukun hanke ympäristöhallinnossa

Eräitä ympäristöllisiä lupia varten säädettiin laki eräiden ympäristöllisten lupamenettelyjen yhteensovittamisesta (764/2019), joka tulee voimaan syyskuussa 2020.¹⁵⁷ Laki sisältää samankaltaisia tavoitteita kuin REDII 16 art. mukaisen yhteispisteen perustamiselle on ajateltu. Yhden luukun laki ei kata kaikkia lupia, jotka direktiivin 16 artiklan mukaisesti voivat tulla kyseeseen uusiutuvan energian hankkeissa.

Lainsäädäntöhanke perustui kesäkuussa 2016 julkaistuun selvitykseen¹⁵⁸, jonka pohjalta valmisteltiin hallituksen esitys aiheesta.¹⁵⁹ Laissa on kyse erillisten lupaprosessien koordinoimisesta yhteensovittavassa viranomaisessa. Lupamenettelyjen yhteensovittaminen toteutetaan sovittamalla samanaikaisesti vireillä olevien lupahakemusten käsittelyvaiheet ajallisesti yhteen ja yhdistämällä lupamenettelyiden päällekkäisiä vaiheita. Yhteensovittaminen on luvanhakijalle vapaaehtoista. Hakija voi myös päättää, että ainoastaan osa luvista yhteensovitetaan. Lupa-asioiden yhteensovittamisen edellytyksenä on, että hankkeelle haetaan ns. päälupana ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa, vesilain mukaista lupaa tai maa-aineslain mukaista lupaa aineiden ottamiseen. Yhteensovittaminen voi tulla sovellettavaksi, jos hankkeelle haetaan samanaikaisesti lisäksi:

1. luonnonsuojelulain 31 ja 48 §:n sekä 49 §:n 3 momentin mukainen lupa luontotyyppien suojelusta, rauhoitussäännöksistä sekä luonto- ja lintudirektiivin lajisuojelusäännöksistä poikkeamiseen;
2. maankäyttö- ja rakennuslain 125 §:n mukainen rakennuslupa, 126 §:n mukainen toimenpidelupa, 127 §:n mukainen rakennuksen purkamislupa ja 128 §:n mukainen maisematyölupa;
3. kaivoslain 9 §:n mukainen malminetsintälupa, 16 §:n mukainen kaivoslupa ja 22 §:n mukainen kullanhudontalupa;

¹⁵⁷ Lain säätämisen yhteydessä tehtiin muutoksia myös useisiin siihen liittyviin lakeihin. Laki on puhtaasti kansallista sääntelyä, eikä liity minkään EU-velvoitteen täytäntöönpanoon.

¹⁵⁸ Belinskij et al 2016.

¹⁵⁹ HE 269/2018 vp.

4. vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain 23 §:n mukainen lupa vaarallisen kemikaalin laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn ja varastointiin sekä 58 §:n mukainen lupa räjähteiden valmistukseen ja varastointiin.

Yhden luukun mallissa luvanhakija asioi eri viranomaisten kanssa yhdellä asiointipisteellä, josta voi hoitaa keskeiset tiettyyn hankkeeseen tarvittavat luvat kerralla. Yhteensovittamismenettelyssä mukana olevien lupien käsittelyvaiheet tapahtuvat yhtä aikaa. Mallia voi soveltaa ainoastaan niissä tapauksissa, missä hankkeelta edellytetään ympäristölupa, vesilupa tai maa-aineslupa. Lain kattamia lupia koskeva aineellinen sääntely on kuitenkin säilytetty sektorilaeissa, eikä erillisiä lupapäätöksiä yhdistetä uudeksi yksittäiseksi lupapäätökseksi. Eri lupien muutoksenhakumenettelyjä ei ole yhteensovitettu.

Yhteensovittavana viranomaisena toimii aluehallintovirasto tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen riippuen siitä, kumpi viranomainen on toimivaltainen hankkeeseen liittyvässä ympäristö-, vesi- tai maa-ainesluvassa. Yhden luukun menettely pohjautuu sähköiseen asiointiin. Hakijan on toimitettava lupahakemus viranomaisille sähköisesti sähköisen asiointijärjestelmän kautta.

REDII 16 artiklan mukainen yhden luukun palvelu on todennäköisesti hallinnollisesti tarkoituksenmukaisinta toteuttaa kuvatus yhden luukun palvelun kautta, koska se vastaa toimintaperiaatteeltaan niin läheisesti direktiivin vaatimuksia. REDII:n soveltamisalaan kuuluvia lupia voi esiintyä niin riippumattomuus- kuin myös edellytysuhteessa. Samoin yhden luukun lain mukaiset menettelyt näyttäisivät sisältävän molempia luparelaatioita, eikä kaikki niistä ole edes tyhjentyvästi säänneltyjä.¹⁶⁰ Näyttäisi kuitenkin siltä, että yhden luukun laki ei sinällään riitä direktiivin velvoitteiden täytäntöönpanemiseksi, koska uusiutuvan energian hankkeilta vaaditaan lupia, joita koskevat menettelyt eivät ole kyseisen lain mukaisessa menettelyssä yhteensovitettavissa. Toisaalta kaikilta uusiutuvan energian hankkeilta ei vaadita ympäristölupaa tai vesilupaa, jotka ovat edellytys yhden luukun lain mukaisen menettelyn käyttämiseksi. Lisäksi yhden luukun laki ei sisällä määräaikoja lupamenettelyn kestoja koskien. Lain 14.1 §:n mukaan, kun lupa-asioissa on saatu riittävät selvitykset, yhteensovittava viranomainen ja muut toimivaltaiset lupaviranomaiset sopivat tavoitteellisen määräajan asettamisesta päätösten antamiselle. Toimivaltaiset lupaviranomaiset antavat päätöksensä samanlaisesti. Näin ollen menettelyjen ajallisessa yhdistämisessä on menty REDII:n vaatimuksia pidemmälle. Lain 8 §:n yhteensovittava viranomainen arvioi toimivaltaisten lu-

¹⁶⁰ Esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslain 134.3 §:n mukaan rakennuslupa-asian ratkaisemista voitiin lykätä, kunnes ympäristölupa-asia on ratkaistu, mutta viranomaisella ei ollut siihen velvollisuutta. Sittenmin säädöstä muutettiin siten, ettei lykkäämistä voi tehdä, jos asiassa sovelletaan yhden luukun menettelyä. Vesiluvan tarvitsemien hankkeiden osalta vastaavaa säännöstä ei ole, joten asia jäänee rakennuslupaviranomaisen harkittavaksi. Luonnonsuojelulain mukaisia poikkeuslupia myönnetään usein ehdollisena, koska poikkeuslupa myönnetään tietyn hankkeen toteuttamiseksi, eikä edellytyksiä kyseisen luontoarvon turmelemiselle ole, jos hanke estyy toisen luvan puuttumisen vuoksi.

paviranomaisten kanssa yhteensovittavien lupahakemusten tavoitteellisen käsittelyajan ja esittää sen perusteella arvion päätösten antamisajankohdasta. Arvio ei ole sitova.

3.4.2 Ympäristönsuojelulakiin liittyviä muita sujuvoittamishankkeita

Ympäristönkäyttöön liittyvien hankkeiden menettelyjä on pyritty sujuvoittamaan noin kolmen vuosikymmenen ajan kiihtyvää tahtia. Vuonna 1992 tuli voimaan ympäristölupamenettelylaki (735/1991). Tämä laki piti voimassa siihen asti myönnetty eräistä naapuruussuhteista annetun lain (NaapL, 26/1920) 18 §:ssä tarkoitetut sijoitusratkaisut, terveydenhoitolain (469/1965) 26 §:ssä tarkoitetut sijoituspaikan hyväksymistä koskevat ratkaisut, ilmansuojelulain (67/1982) 4 luvussa tarkoitetut ilmansuojeluilmoituksen tarkistamista koskevat ratkaisut sekä jätehuoltolain (673/1978) 3 luvussa tarkoitetut jätehuoltosuunnitelman hyväksymistä koskevat ratkaisut. Kyseisten lupien aineellinen sääntely säilyi ao. substanssilaeissa, mutta niiden hakumenettely yhtenäistettiin menettelyllisesti ja tämän menettelyn perusteella myönnettyä lupaa kutsuttiin ympäristölupaksi. Ympäristölupa on luonteeltaan ympäristön pilaantumisen hallintaa varten luotu päästölupa, joten se ei koske rakentamisen, maankäytön tai luonnonvarojen käytön muita ulottuvuuksia. Lisäksi ympäristönsuojelullista sääntelyä oli mm. meluntorjuntalaissa (382/87).

Ympäristönsuojelulainsäädäntö uudistettiin saattamalla maaliskuussa 2000 voimaan nykyistä ympäristönsuojelulakia edeltänyt vanha ympäristönsuojelulaki (86/2000). Tällöin useissa säädöksissä hajallaan olleet ympäristönsuojelun lupasäännökset siirrettiin vanhaan ympäristönsuojelulakiin ja olemassa olevat toiminnot veloitettiin hakemaan vanhan ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa määräaikaan mennessä. Samalla vanhan vesilain (264/1961) mukaiset vesitalousluvut siirrettiin ratkaistavaksi yhteiskäsittelyssä ympäristöluvan kanssa. Tällöin myös vesioikeudet lakkautettiin ja siirrettiin pääosa niiden tehtävistä vesitalousasioissa kokonaisuudistuksen yhteydessä perustetuille ympäristölupavirastoille. Vesitalousasioiden aineellinen sääntely säilytettiin kuitenkin vanhassa vesilaissa. Uudistuksen taustalla oli teollisuuspäästödirektiiviä (2010/75/EU) edeltäneen ns. IPPC-direktiivin (96/61/EY) täytäntöönpano, jolla yhtenäistettiin jäsenvaltioiden teollisuuslaitoksia koskevaa lupasääntelyä.

Vanhan ympäristönsuojelulain mukaista menettelyä sujuvoitettiin vuonna 2005 voimaan tulleella muutoksella (252/2005). Muutos koski lähinnä viranomaisen toiminnan kannalta laissa havaittuja puutteita, mutta siinä säädettiin myös joustavammin poikkeustilanteista ja niiden aiheuttamasta poikkeamisen tarpeesta, joustavoitettiin pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamistarpeen arviointia koskevaa sääntelyä,

joustavoitettiin lupahakemusten käsittelyä silloin kun hakemukset liittyvät samalla vaikutusalueella sijaitseviin toisistaan erillisiin toimintoihin ja sallittiin ympäristöluvan ratkaiseminen yhden käsittelijän kokoonpanossa. Ympäristönsuojelulaissa oli vuodesta 2000 alkaen säädetty, että eräät toiminnot on mahdollista rekisteröidä, jolloin ne vapautuvat lupavelvollisuudesta, jos toimialan ympäristönsuojeluvaatimuksista on säädetty asetuksella. Rekisteröinti on luonteeltaan hallinnollinen kirjaamismenettely, johon ei sisälly lupaharkintaa. Vuonna 2010 rekisteröintimenettelyn käyttöalaa laajennettiin vanhassa ympäristönsuojelulaissa muun muassa energiantuotannon osalta polttoon perustuvissa energiantuotantolaitoksissa alle 10 MW laitoksista alle 20 MW laitoksiin ja polttonesteiden jakeluasemiin.¹⁶¹ Vanhaa ympäristönsuojelulakia muutettiin sen 14 vuoden voimassaolon aikana yhteensä 32 kertaa. Suurin osa muutoksista liittyi kuitenkin EU-lainsäädännön täytäntöönpanoon.

Ympäristöministeriö asetti ympäristönsuojelulain uudistushankkeen 30.11.2011 (YM038:00/2011). Uudistushankkeen tavoitteisiin liittyi muun muassa valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmaksi yritysten hallinnollisen taakan vähentämiseksi vuosina 2009–2012, jossa edellytettiin ympäristölupien käsittelyn tehostamista.

Vuonna 2012 asetettiin ELY-keskuksissa ja AVI:ssa toimintamallityöryhmät, joiden tavoitteena on kehittää yhdenmukaiset ja ajantasaiset toimintamallit, joilla varmistetaan asiakkaiden valtakunnallisesti tasapuolinen ja laadukas palvelu, luodaan yhtenäiset toimintakäytännöt, turvataan toiminnan jatkuvuus ja laadukkuus henkilöstön vaihtuessa ja vähentyessä sekä parhaiden käytäntöjen tehokas leviäminen ja toiminnan tehokkuus ja jatkuva kehitys erityisesti palvelujen monikanavastrategia huomioon ottaen. Toimintatapojen kehittämisessä sittemmin esimerkiksi uudet investointihankkeet, joissa lupa on toiminnan aloittamisen edellytyksenä, on asetettu etusijalle lupahakemusten käsittelyjärjestyksessä. Toimintatapoja koskevia ehdotuksia kehiteltiin pidemmälle Luova-toimeenpanohankkeen OHKE I -raportissa.¹⁶² Niiden käyttöönotto ja toimeenpano on meneillään OHKE II -hankkeessa.

Elokuussa 2013 pääministeri Kataisen hallitus sopi budjettiriihessään rakennepoliittisesta kasvuohjelmasta talouden kasvuedellytysten vahvistamiseksi ja kestävyysvajeen umpeen kuromiseksi. Ohjelmassa asetettiin tavoitteeksi lupa- ja valitusmenettelyjen sujuvoittaminen. Ympäristönsuojelulain uudistushanke toteutettiin kolmessa vaiheessa ja sitä valmisteltiin seitsemässä eri projektiryhmässä.

Ympäristönsuojelulain uudistuksen ensimmäisessä vaiheessa annettiin ympäristönsuojelulain kokonaisuudistus, joka tuli voimaan syyskuussa 2014. Tässä vaiheessa

¹⁶¹ Tosiasiassa ennen lakimuutosta pienempienkään energiantuotantolaitosten rekisteröinti luvan sijasta ei ollut mahdollista, koska laitoksien ympäristönsuojeluvaatimuksia koskeva polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista annettu valtioneuvoston asetus (445/2010) säädettiin vasta 2010 lakimuutoksen jälkeen.

¹⁶² Lehtonen et al 2019.

ympäristönsuojelulain mukaisten asioiden käsittelyyn tehtävät tehostamistoimet olivat seuraavia vaiheita vähäisempiä. Merkittävimpinä näistä toimista voidaan mainita lupien määräaikaisen tarkistamisen rajoittaminen, lupahakemusten sähköiseen käsittelyyn varautuminen, selvitysvelvollisuuksiin liittyviä lupamääräyksiä pyrittiin rajaamaan lain tasolla, säädettiin uusi menettely luvan selventämisestä, joka koskee toiminnan vähäisiä muutoksia ja täsmennettiin muita toiminnan muuttamiseen liittyviä säännöksiä, joiden tarkoituksena oli kohdistaa lupamenettely muutostilanteissa olennaisiin asioihin tarpeettoman laajan ja aikaa vievän menettelyn sijasta.¹⁶³

Ympäristöministeriö asetti 29.4.2014 Metsä Fiber Oy:n Äänekosken biotuotetehtashankkeeseen liittyen luvituksen pilottihankkeen, jonka päätehtävänä oli edistää lupamenettelyjen sujuvuutta. Vuonna 2015 annetussa selvitysraportissa tunnistettiin 19 lupamenettelyä sujuvoittavaa käytäntöä, jotka eivät vaadi niinkään säädösmuutoksia, vaan kohdistuvat joko viranomaisen tai luvanhakijan toimintatapoihin.¹⁶⁴

Ympäristöministeriö asetti 5.11.2014 arviointiryhmän arvioimaan ympäristöön kohdistuvien lupamenettelyjen sujuvoittamista ja tehostamista koskevia toteutusvaihtoehtoja. Ministeri Lauri Tarastin johtama työryhmä luovutti raporttinsa maaliskuussa 2015 ja se sisälsi 19 kehittämisehdotusta. Selvityksessä tarkasteltiin muun muassa YVA-menettelyn, kaavoituksen, Natura-arvioinnin ja kemikaaliturvallisuusluvan suhdetta ympäristölupamenettelyyn, ennakkoneuvontamenettelyä, luvanvaraisten hankkeiden luetteloita vertaillen sitä Ruotsiin, naapurussuhdelain mukaista luvantarveperustetta¹⁶⁵, muutoksenhakujärjestelmää, vesistöjen alituksia ja joitain muitakin näkökohtia.¹⁶⁶ Osa ehdotuksista toteutettiin edellä mainitussa ympäristönsuojelulain kokonaisuudistuksen kolmannessa vaiheessa ja osa johti lisäselvityksiin sekä myöhempiin lainsäädäntöhankkeisiin.

Ympäristönsuojelulain uudistuksen toisessa vaiheessa arvioitiin ennakkovalvontamenettelyjen sujuvoittamista, lupien tarkistusmenettelyjen sujuvoittamista, eri ympäristölakien mukaisten lupamenettelyiden välisten suhteiden selkeyttämistä ja toiminnan ympäristövaikutuksia koskevien arviointien ja selvitysten entistä parempaa hyödyntämistä ympäristölupamenettelyssä. Toisen vaiheen lopputuloksena hyväksyttiin ympäristönsuojelulain muutos (423/2015), jossa maa-aineslain mukainen maa-aineslupa siirrettiin yhteiskäsitteltäväksi ympäristöluvan kanssa, säilyttäen aineelliset säännökset maa-aineslaissa, kumottiin ympäristölupien tarkastusmenettely, jolla vapautettiin merkittävästi lupia käsittelevien viranomaisten voimavaroja, tehtiin muutoksia toiminnan

¹⁶³ HE 214/2013 vp, s. 66-67.

¹⁶⁴ Linnove et al 2015.

¹⁶⁵ Naapurussuhdelain mukaisesta luvantarveperusteesta tehtiin lisäselvitys Lijja et al 2017.

¹⁶⁶ Tarasti et al 2015.

olennaiseen muutokseen liittyvään lupamenettelyyn ja rajoitettiin täyden lupamenettelyn käyttämistä aiempaa suppeampaan joukkoon laitosten muutostilanteita sekä tarkastettiin eräiden maatalouteen liittyvien toimintojen luvanvaraisuuden kynnyksarvoja.

Uudistuksen kolmannessa vaiheessa säädettiin luvanvaraisten hankkeiden luetteloon kevennyksiä sekä lupahakemusvaiheen viranomaisneuvonnalle hallinnon yleislainsäädäntöä täsmällisempiä säännöksiä (437/2017). Lisäksi osa luvanvaraisista laitoksista siirrettiin kevyempään rekisteröintimenettelyyn. Energia-alan osalta luvanvaraisten hankkeiden laitosluettelosta poistettiin tässä yhteydessä pellettien puristaminen ja muut kuin moottorikäyttöisessä ajoneuvossa käytettävät tai moottoriveneessä polttoaineena käytettävien nestemäisten polttoaineiden jakeluasemat siirrettiin rekisteröintimenettelyyn.

Tarastin työryhmän raportissa esiteltyjen ajatuksien toteuttamista jatkettiin edelleen uudistushankkeen päättymisen jälkeen. Ympäristölupamenettelyn sujuvoittamisesta valmistui myös kesäkuussa 2017 selvitysraportti, jossa esitettiin uusia sujuvoittamistoimenpiteitä ja jatkokehiteltiin aiempia ehdotuksia.¹⁶⁷ Helmikuussa 2019 osa ympäristöluvanvaraisista hankkeista siirrettiin uuteen ilmoitusmenettelyyn, joka jää keveydesään rekisteröinnin ja ympäristöluvan välimaastoon. Kyse on ennakkovalvontamenettelystä, jossa toiminnan aloittamisoikeus syntyy 120 vuorokautta ilmoituksen jättämisen jälkeen. Ilmoituksen johdosta annetaan kuitenkin päätös, joka sisältää lupamääräyksiä vastaavat määräykset ja siinä myös muun muassa kuullaan asianosaisia ympäristölupamenettelyä vastaavalla tavalla.

3.4.3 Maankäytön ohjaukseen liittyviä sujuvoittamishankkeita

Rakennuslaki (370/1958) kumottiin vuonna 2000 maankäyttö- ja rakennuslailla (132/1999). Merkittävin alueidenkäyttöä sujuvoittava muutos tässä yhteydessä oli se, että kuntien velvollisuus alistaa kaavat valtion viranomaisten hyväksyttäväksi poistettiin. Toisaalta vastapainoksi menettelyn vaatimukset kasvoivat vahvistamalla kuntalaisten ja asianosaisten osallisuutta päätöksenteossa. Maakuntakaavojen ja kuntien yhteisten yleiskaavojen osalta alustusmenettelystä luovuttiin 2016.

Uusiutuvan energian edistämisen osalta aiemmin mainitussa Tarastin työryhmän selvityksessä esitettiin, että uusiutuvan energian pientuotannon lupakäytäntöjä kevennettäisiin ja yhtenäistettäisiin laatimalla lupakäytäntöjä koskevat menettelytavat ja ohjeet. Lisäksi raportissa ehdotetaan, että ympäristöministeriön tulisi käynnistää kuntien

¹⁶⁷ Rinne et al 2017.

(n. 20 kuntaa) kanssa kokeilu, jossa hyväksi havaittuja käytäntöjä sovelletaan laajassa mittakaavassa ja luodaan yhtenäisiä käytäntöjä lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi ottaen huomioon suojellut ja kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennukset. Kokeilun jälkeen päätettäisiin käytäntöjen käyttöönotosta. Raportissa kannustetaan ottamaan käyttöön muun muassa yhtenäistettyjä hakemuslomakkeita sekä lupapiste.fi-palvelu aurinkoenergian, lämpöpumppujen ja pientuulivoiman hakemusmenettelyissä.

Toukokuussa 2017 tuli voimaan kaavoituksen ja rakentamisen sujuvoittamiseksi annettu ns. KARALUSU-paketti (230/2017). Paketti sisälsi lukuisia toimenpiteitä, joilla rakentamisen ja maankäytön lupia kevennettiin. Lakimuutoksella lisättiin yleiskaavan käyttöä rakennuslupan perusteena ja mahdollistettiin alueelliset suunnittelutarveratkaisut. Lisäksi asemakaavoitusta helpotettiin ja joustavoitettiin mahdollistamalla vaiheittainen asemakaavoitus ja mahdollistettiin asemakaavan laatiminen tai muuttaminen ilman yleiskaavan ohjausvaikutusta, jos yleiskaava on ilmeisen vanhentunut. Maatilaan kuuluvan talousrakennuksen lisäksi myöskään muu maaseutuyritykseen kuuluva maa- ja metsätalouden harjoittamista varten tarpeellinen rakennus ei edellytä enää suunnittelutarveratkaisua. Rakentaminen suunnittelutarvealueella ei kuitenkaan näissä tilanteissa saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.

Maisematyöluvan vaatimus yleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla niinkään poistettiin. Uusiutuvan energian edistämisen osalta aurinkopaneelien ja -keräimien asentamista helpotettiin siten, että toimenpidelupa tarvitaan lähtökohtaisesti vain kaupunkikuvaan tai ympäristöön merkittävästi vaikuttavien aurinkopaneelien tai -keräimien asentamiseen.

Myös ELY-keskusten valvontatehtäviä rajattiin siten, että näiden valitusoikeus rajattiin valtakunnallisiin tai maakunnallisesti merkittäviä vaikutuksia tuottaviin hankkeisiin. Maisematyölupia koskeva valitusoikeus poistettiin ELY-keskuksilta. Samoin pakolliset viranomaisneuvottelut rajattiin valtakunnallisiin tai maakunnallisesti merkittäviin hankkeisiin. Myös osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisvelvollisuus merkityksiltään vähäisistä asemakaavoista poistettiin.

Vuonna 2018 käynnistettiin hanke maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen valmistelemiseksi. Hankkeelle asetetun aikataulun mukaan hallituksen esityksen on tarkoitus valmistua 2021 mennessä. Uudistuksen yhtenä tavoitteena on muun muassa yksinkertaistaa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää.

3.4.4 Tuulivoimahankkeiden sujuvoittaminen

Tuulivoimarakentamista helpotettiin säätämällä vuonna 2011 maankäyttö- ja rakennuslakiin uusi 10 a luku, jolla mahdollistettiin yleiskaavan käyttäminen tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena. Käytettäessä yleiskaavaa tuulivoiman rakennusluvan perusteena poistui samalla suunnittelutarveratkaisun tarve. Yleiskaava onkin noussut todennäköisesti suosituimmaksi tavaksi sijoittaa tuulivoimapuistot maankäytön suunnittelujärjestelmässä.

Työ- ja elinkeinoministeriö tilasi selvitystoimeksiannon ministeri Lauri Tarastilta, jonka tavoitteena oli tehdä ehdotuksia, joilla voidaan vähentää tuulivoiman rakentamiseen liittyviä esteitä ja rajoitteita sekä sovittaa yhteen eri ministeriöiden hallinnonalojen tavoitteita. Tarasti jätti selvityksensä huhtikuussa 2012 ja se sisälsi yhteensä 16 toimenpide-ehdotusta. Osa ehdotuksista liittyi säädösmuutostarpeisiin ja osa tuulivoimaan liittyviin oppaisiin ja suosituskäytäntöihin. Selvityksessä toteutettuja ehdotuksia on toteutettu muun muassa maankäyttö- ja rakennuslain muutoksin sekä päivittämällä ympäristöhallinnon tuulivoimaloiden suunnitteluohje¹⁶⁸ ja Liikenneviraston tuulivoimaohje¹⁶⁹. Kaikkia selvityksessä annettuja suosituksia ei ole pantu täytäntöön.

Vuonna 2013 säädettiin laki tuulivoiman kompensatioalueista (490/2013). Kompensatioalueilla luotiin alue, jolle tutkavaikutuksia ei tarvitse erikseen laskea. Puolustusvoimille hankittiin uutta tutkakalustoa tätä varten valtion budjetista ja toiminnanharjoittajan tulee suorittaa erillinen maksu tuulivoiman rakentamiseksi kompensatioalueille.

3.4.5 Ympäristönkäyttöhankkeiden luvituksen ja muiden hallinnollisten menettelyjen sujuvoittamishankkeita

YVA-laki uudistettiin vuonna 2017 ja yksi uudistushankkeen keskeisistä tavoitteista oli YVA-menettelyn sujuvoittaminen. Keskeisin sujuvoittamistoimenpiteistä oli Tarastinkin selvityksissä esille nousseet YVA-menettelyn ja hankekaavan laatimiseen liittyvän kuulemisten yhdistäminen sekä Natura-arvioinnin yhdistäminen YVA-menettelyyn. Samoin YVA-lakiin otettiin säännökset ennakkoneuvottelumenettelystä ja lyhennettiin arviointiohjelmasta esitettävälle lausunnoille ja mielipiteille varattua aikaa 60 päivästä 30 päivään.

¹⁶⁸ Ympäristöministeriö 2016

¹⁶⁹ Liikenneviraston ohjeita 8/2012.

Uudenmaan ELY-keskus ja Etelä-Suomen AVI toteuttivat myös hankkeen, jonka tavoitteena oli viranomaisyhteistyötä ja ympäristömenettelyjen yhteensovittamista parantavien toimenpiteiden tunnistaminen. Huomiota kiinnitettiin etenkin YVA-menettelyn sekä ympäristö- ja vesilupamenettelyjen yhteyden vahvistamiseen ynnä viranomaisyhteistyön parantamiseen. Hankkeen loppuraportti julkaistiin 2017 ja siinä esitetyt suositukset koskivat suurilta osin viranomaisen toimintamalleja painottuen erityisesti viranomaisten keskinäiseen sekä viranomaisen ja hankkeen toteuttajan väliseen vuorovaikutukseen ja yhteistyön koordinointiin.¹⁷⁰ Valtion ympäristölupaviranomaisen toimivaltaan kuuluvissa ympäristöluvanvaraisissa ja vesitalousluvanvaraisissa hankkeissa voidaan 1.9.2020 alkaen yhteensovittaa tietyin edellytyksin YVA-menettely ja ympäristöluvan tai vesitalousluvan hakeminen.¹⁷¹

Vuonna 2017 muutoksenhakusäännöksiä ympäristöasioissa muutettiin siten, että jatkovalittaminen hallinto-oikeuden päätöksestä edellyttää valitusluvan korkeimmasta hallinto-oikeudesta. Valituslupajärjestelmä otettiin käyttöön ympäristönsuojelulain, maa-aineslain ja vesilain mukaisissa asioissa. Valituslupajärjestelmää laajennettiin myös luonnonsuojelulaissa sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa lähes kaikkiin asiaryhmiin. Vuoden 2020 alusta hallintolainkäyttölain (586/1996) korvaa laki oikeudenkäynnistä hallintoasioissa (808/2019), joka tuo valituslupajärjestelmän oletusarvoiseksi lähes kaikissa asiaryhmissä.

Hallintolain mukainen kuulusjärjestelmä uusittiin sujuvoittamisen hengessä siten, että viranomaisen fyysisten ilmoitustaulujen ja virallisen lehden käyttämisestä siirrytään viranomaisen verkkosivuilla tehtävään kuuluttamiseen. Lakimuutos tulee voimaan vuoden 2020 alusta. Samassa yhteydessä muun muassa ympäristönsuojelulaissa ja vesilaissa julkipanomenettely korvataan hallintolain 62 a §:n mukaisella menettelyllä. Ympäristönsuojelulain ja vesilain menettelysäännöksiä myös tarkistettiin siten, että ne vastaisivat sähköisen asioinnin tarpeita. Esimerkiksi lupahakemus edellytetään jatkossa toimitettavan sähköisesti, joskin luonnollisilla henkilöillä säilyy oikeus asioida paperilla.

Vesilakia uudistettiin 2017 vastaamaan nykyisen perustuslain vaatimuksia uudistamalla käyttöoikeussäätelyä muun muassa kumoamalla ns. valtalaki (laki eräistä vesien käyttämisestä varten myönnettävistä oikeuksista, 266/1961). Luvanvaraisten hankkeiden piiriä rajattiin siten, että johdon sijoittaminen valtavyöhykseen ei enää kaikissa tapauksissa edellytä lupaa, vaan luvanvaraisuus määräytyy yksinomaan hankkeen vaikutusten perusteella. Lupaa edellyttämättömästä valtavyöhykseen alittavasta johdosta

¹⁷⁰ Nyrölä et al 2017.

¹⁷¹ Lakimuutokset 765/2019, 766/2019 ja 768/2019.

riittää nykyään ilmoitus vesilain mukaiselle valvontaviranomaiselle. Vuoden 2020 alusta ilmoitusmenettelyn piiriin sisältyy myös salmien ja kapeikoiden alitukset.

Vuosina 2008–2014 toteutettiin lukuisia hankkeita valtion, kuntien, järjestöjen ja yritysten kanssa yhteistyössä, jotka johtivat lupapiste.fi -verkkopalvelun perustamiseen. Palvelussa voi hoitaa kuntien ympäristötoimen hakemukset, ilmoitukset ja julkipanot ja rakennusvalvonnan sekä kunnallistekniikan asioinnin ja lupakäsittelyn, tiedonhallinnan ja arkistoinnin sekä päätöksenteon. Järjestelmä on toteutettu avoimella lähdekoodilla ja avoimia rajapintoja hyödyntäen. Palvelun kautta on myös mahdollista ostaa muun muassa rakennuspiirustuksia. Sitä ylläpitää yksityinen yritys. Nykyään lupapalvelua käyttää 188 kuntaa ja neuvontapalvelua 297 kuntaa.

Vuonna 2014 toteutettiin yritysten sekä ympäristöviranomaisten aluefoorumit, joiden tavoitteena oli tarjota osapuolille yhteistyöfoorumi lupa-asioihin liittyen. Yhteensä neljässä tilaisuudessa tunnistettiin virtuaalisen esimerkin avulla lupamenettelyjen pullonkauloja ja haettiin niihin ratkaisuja. Osa aluefoorumien ehdotuksista liittyi toimintatapoihin, osa puolestaan vaati säädösmuutoksia.¹⁷²

SYKE:n johtamassa IMPERIA hankkeessa tunnistettiin vuosina 2012–2015 uusia työkaluja ja käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnin sekä suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnin (SOVA) eri vaiheiden tueksi. Hankkeessa tuotettiin mm. ARVI-työkalu ympäristövaikutusten merkittävyuden arviointiin, arviointikriteeristöt sekä hanketyyppikohtaisten Harava-kyselyiden mallipohja ja useita raportteja sekä koulutusmateriaaleja.

Lisäksi ELY-keskusten Y-vastuualueilla, ELY-keskusten ja AVI:en välillä ja AVI:en sisällä on ollut useita erilaisia asiantuntemuksen jakamiseen ja toimintamallien kehittämiseen liittyviä verkostoja, joissa on pyritty luomaan sujuvampia toimintatapoja lupamenettelyihin.

Syksyn 2019 budjettiriihessä hallitus päätti selvittää investointien lupamenettelyjen tehostamista rajaamalla lupamenettelyn aika enintään vuoteen.¹⁷³

¹⁷² Tarasti et al 2015, s. 24.

¹⁷³ VNK 2019, s. 3.

3.4.6 Yhteenveto ympäristöllisen luvituksen sujuvoittamishankkeista

Ympäristöllisiä lupaprosesseja on sujuvoitettu ja yksinkertaistettu huomattavasti ja tuloksellisesti aikojen saatossa. Merkittäviä muutoksia olivat esimerkiksi ympäristönsuojelulain mukainen rekisteröintimenettely ja tarkistusmenettelystä luopuminen, lupien yhtenäistämishankkeet ja sähköiset asiointikanavat. Samaan aikaan odotukset lupaprosessien sujuvoittamista kohtaan ovat olleet korkeat ja julkisen keskustelun kohteena. Erilaisten sujuvoittamishankkeiden määrä viime vuosina on ollut huomattavan runsas ja hankkeissa tuotetut johtopäätökset joiltain osin melko samankaltaisia. Hankkeissa tuotettujen ehdotusten määrällinen vaikutustenarviointi on osoittautunut menetelmällisesti haastavaksi myös lainvalmisteluvaiheessa. Lisäksi erilaisia sujuvoittamistoimenpiteitä on osunut runsaasti ajallisesti päällekkäin ja toimintaympäristöön vaikuttaa esimerkiksi taloudelliset suhdanteet, yksittäiset suuret hankkeet, viranomaisten resursointi ja muut vastaavalla tavalla vaihtelevat tekijät. Tämä on tehnyt sujuvoittamistoimenpiteiden jälkikäteisestä vaikuttavuuden arvioinnista määrällisillä mittareilla haastavaa.

Nopeiden, helppojen ja tehokkaiden sujuvoittamistoimenpiteiden löytäminen erityisesti ympäristönsuojelulain sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa menettelyissä voi osoittautua haastavaksi perustamalla uusia lyhytjänteisiä hallinnon tai lainsäädännön kehittämishankkeita, jos tavoitteena on samanaikaisesti turvata nykyinen ympäristönsuojelun taso ja menettelyyn kytkeytyvien muiden viranomaisten valvomat intressit.

3.5 Tuotantomuodoittain tarvittavat luvat ja lupaprosessien esteet ja hidasteet

3.5.1 Tavanomaisten energiahankkeiden tarvitsemista luvista yleisesti

Tässä luvussa luonnehditaan tuotantomuodoittain, mitä lupia uusiutuvan energian hankkeet Suomessa yleensä tarvitsevat ja millaisia pullonkauloja toimijat lupaprosesseissa kokevat. Tuotantomuotokohtaiset kuvaukset tarvittavista luvista esitetään yleisellä tasolla, eikä niitä voi kuvata tyhjentävästi. Tarvittavat luvat ovat usein tapauskohtaisia ja riippuvaisia muun muassa siitä, mihin laitos tullaan sijoittamaan sekä millaisia teknisiä ja suunnittelullisia ratkaisuja sen toteuttamiseen liittyy. Tuotantomuotokohtaiset kuvaukset on kirjoitettu siitä lähtökohdasta, millaisia ratkaisuja kyseisen tuotanto-

muodon toteutukseen yleensä on liittynyt ja päätelmät perustuvat kirjoittajien oikeudelliseen asiantuntija-arvioon. Yleiskuva uusiutuvan energian erilaisilta tuotantolaitoksilta vaadituista luvista on esitetty seuraavalla sivulla taulukossa 4.

Uusiutuvan energian eri tuotantomuotojen luokittelu ei ole selväpiirteistä, koska hankekokonaisuudet voivat olla sängen monimuotoisia. Esimerkiksi biokaasu käytetään usein samassa laitospökonaisuudessa, kuin missä se valmistetaan. Tämän takia se on käsitelty erillisenä kohtanaan, vaikka kaasumaisten polttoaineiden valmistuksen vaatimat luvat käsitellään erikseen.

Yleisesti kaikki energiahankkeet edellyttävä jonkinlaisen pysyvän rakennuksen tai rakennelman sijoittamista ja näin ollen ne tarvitsevat rakennuslupan. Rakennelman tai rakennuksen julkisivuun vaikuttavan toimenpiteen tapauksessa riittää toimenpidelupa. Lähes missä tahansa rakennushankkeessa saattaa esiintyä esimerkiksi luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointivelvollisuus, Natura-alueeseen vaikuttavan hankkeen ilmoitus, luonnonsuojelulain mukaisten poikkeuslupien tarve taikka muinaismuistolain mukainen inventointivelvollisuus tahti kajoamislupan tarve siinä, missä kaikissa energiantuotantoon liittymättömissäkin rakennushankkeissa. Myös poikkeaminen tai suunnittelutarveratkaisu voi tulla rakennuslupan yhteydessä kysymykseen. Samoin esimerkiksi energian siirtoyhteyksien rakentaminen laitoksen yhteydessä voi lähes missä tahansa hanketyypissä edellyttää maan käyttöoikeuksien lunastamista tahti vesistöihin sijoitettavissa johtohankkeissa vesilupaa taikka alitusilmoitusta. Samoin kaivu ilmoitus on tehtävä esimerkiksi johtotöitä varten asemakaava-alueilla.

Ympäristölupavelvollisten laitosten luettelo tahti YVA-velvollisten hankeluettelo eivät ole tyhjettäviä, vaan ympäristölupavelvollisuus voi esiintyä hankeluettelon ulkopuolellakin joustavasti säännellyin kriteerein (YSL 27.2 §). Tässä luvussa sivutaan myös hankkeiden mahdollista YVA-velvollisuutta, vaikkei se lupa olekaan, joka voi niin ikään tulla tarpeeseen hankeluettelon lisäksi tapauskohtaisen harkinnan perusteella (YVAL 3.2–3 §). Viime kädessä hankkeen tarvitsemat luvat on selvitettävä tapauskohtaisesti.

Taulukko 4 Yhteenvedo eri energiamuotoihin liittyvien tuotantolaitosten lupaprofiileista keskimääräisessä tapauksessa (prosesseissa esiintyy tapauskohtaista vaihtelua)

		Maankäyttö			Ympäristöluvitus									Tukes-luvitus				Muu luvitus											
		Rakenus-lupa	Toimenpide-lupa	Sijoitus-lupa	YVA	Y-lupa (direkt.per.)	Y-lupa (ei-direkt.per.)	Rekisteröitävät toiminat	Ilmoitusmenettely	Natura selvitys	Alitus-ilmoitus	Vesilupa	Luonnon-suojelulain poikk.	Päästö-kauppalupa	Lupa käsitt. ja varast.	Ilmoitus	Toim. periaate-asiakirjavelvollinen	Turvallisuus-selvitys-velvollinen	Lentoeseläusunto & -lupa	Tutkavai-kutus-lausunto ja las-kenta	Inventointi-velv./kajoa-mislupa	Liityntä-lupa	Hanke-lupa	Sivutuote-toim. hyv.	Meren-pohjan tutki-mus-lupa	Lannoite-valmista-jan hyväksyntä	Lunastus-/ennako-haltuun-otto-/maasto-tutkimus-lupa		
Tuotantotapa	Koko	LUVAN MYÖNTÄJÄ																											
		Kunta	Kunta	Kunta (ELY/Väylä-virasto)	ELY-keskus	AVI	AVI/kunta	Kunta	Kunta/AVI	Kunta	ELY	AVI	ELY	Energia-virasto	Tukes	Pelastus-viranom./Tukes	Tukes	Tukes	Traficom, Finavia	Pää-esikunta	Museo-virasto	Jakelu-verkon-haltija	Ener-gia-virasto	Evira	Pää-esikunta	Ruoka-virasto	Maan-mitta-us-laitos/VN		
Bio-CHP	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Kyllä	Ehkä	Harvoin	Tap.	Ei	Tap.		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Kyllä	Ehkä	Harvoin	Tap.	Ei	Tap.		
Maatuu-livoima	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Tap.		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Tap.		
	Mini	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Harvoin	Harvoin	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Tap.		
Meritu-u-livoima	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Tap.		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Tap.		
Biokaasu	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Harvoin	Harvoin	Kyllä	Kyllä	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Kyllä	Harvoin		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ehkä	Harvoin	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Harvoin	Ehkä	Ei	Kyllä	Harvoin		
Biolämpö	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Kyllä	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Tap.		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Tap.		
Vesivoima	Suuri	Kyllä	Ei	Ehkä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Tap.		
	Pieni	Kyllä	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Tap.		
	Mini	Kyllä	Ei	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Tap.		
Aurinkosähkö	-	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin		
Aurinkolämpö	-	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin		
Lämpöpumput & geot. lämpö	-	Harvoin	Kyllä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Harvoin	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Tap	Ei	Tap.		
Jätteenpolto	-	Ei tarkasteltu tässä selvitystyössä																											
Repowering, kap. kasvu	-	Vastaavat vaatimukset kuin varsinaisilla tuotantolaitoshankkeilla																											
Repowering, PA-muutos	-	Ei	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ei	
Liityntä, sähköverkko	-	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Harvoin	Kyllä	Ehkä	Ei	Tap	Ei	Tap.		
Liityntä, lämpöverkko	-	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Tap.		
Liityntä, kaasuverkko	-	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Tap.		
PA-varastointi	-	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Tap.		
PA-valmistus (kiinteä)	-	Ehkä	Ehkä	Ei	Harvoin	Ei	Harvoin	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Ehkä	Harvoin	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Tap.		
PA-valmistus (neste)	-	Kyllä	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Tap.		
PA-valmistus (kaasu)	-	Kyllä	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Harvoin	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Kyllä	Tap.		
PA-valmistus (jätepohj.)	-	Kyllä	Ei	Ei	Ehkä	Ehkä	Kyllä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ehkä	Harvoin	Ei	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ehkä	Ei	Ei	Harvoin	Ei	Ei	Ehkä	Ei	Ei	Tap.		

Taulukossa 4 mainittujen energiantuotantomuotojen jakautuminen suuriin ja pieniin tuotantolaitoksiin määräytyy taulukossa 5 esitettyjen raja-arvojen perusteella. Aurinkosähkölle ja -lämmölle sekä lämpöpumpuille ei ole tunnistettavissa vastaavia selviä rajoja suuriin ja pieniin laitoksiin. Jätteenpoltto puolestaan rajattiin työn ulkopuolelle, minkä vuoksi taulukossa 5 ei ole esitetty sille erillisiä tuotantolaitosten kokoluokkien raja-arvoja.

Taulukko 5 Eri energiantuotantomuotojen laitospokojen määritelmät

Tuotantotapa	Koko	Määritelmä
Bio-CHP	Suuri	<i>Suurin polttoainetehto > 300 MW</i>
	Pieni	<i>Suurin polttoainetehto < 300 MW</i>
Maatuuivoima	Suuri	<i>Laitosten lkm > 10 kpl tai kokonaisnimellistehto > 45 MW</i>
	Pieni	<i>Laitosten lkm < 10 kpl tai kokonaisnimellistehto < 45 MW</i>
	Mini	<i>Kotitalouskäyttö, nimellistehto < 50 kW</i>
Merituuloivoima	Suuri	<i>Laitosten lkm > 10 kpl tai kokonaisnimellistehto > 45 MW</i>
	Pieni	<i>Laitosten lkm < 10 kpl tai kokonaisnimellistehto < 45 MW</i>
Biokaasu	Suuri	<i>Syötevirta > 20 t ja polttoainetehto > 20 MW</i>
	Pieni	<i>Syötevirta < 20 t tai polttoainetehto < 20 MW</i>
Biolämpö	Suuri	<i>Suurin polttoainetehto > 20 MW</i>
	Pieni	<i>Suurin polttoainetehto < 20 MW</i>
Vesivoima	Suuri	<i>Kokonaisnimellistehto > 10 MW</i>
	Pieni	<i>Kokonaisnimellistehto 1-10 MW</i>
	Mini	<i>Kokonaisnimellistehto < 1 MW</i>

Uusiutuvan energian tuotantolaitoksilta vaaditut luvat ovat tapauskohtaisia ja riippuvaisia hankkeiden yksityiskohdista mm. sijainnin ja toteutustavan suhteen. Taulukkoon 4 on pyritty kokoamaan yleispätevä kokonaiskuva eri tuotantomuodoilta vaadituista luvista. Taulukko antaa jo itsessään kuvaa siitä, kuinka paljon lupia vaaditaan kunkin tuotantomuodon laitoksilta ja kuinka paljon resursseja luvitusprosessit toimijoilta siten vaativat. Usean lupakokonaisuuden osalta on selvästi tulkittavissa, että vaaditaanko lupaa vai ei – nämä tapaukset ovat taulukossa 4 kirjauksella ”*Kyllä/Ei*”. Tapauskohtaiset esim. laitoksen sijainnista tai teknisestä toteutuksesta riippuvat lupa-vaatimukset ovat taulukossa 4 kuvattu puolestaan kirjauksella ”*Tap.*”. Näiden lisäksi on teoriassa mahdollisia, mutta käytännössä hyvin harvinaisia laitosten lupavaatimuksia, jotka taulukossa 4 ovat kirjauksella ”*Harvoin*”.

3.5.2 Haastatteluprosessin kuvaus ja yhteenveto toimijoiden kokemuksista

Osana tuotantomuotokohtaisia alalukuja käsitellään toimijoiden tunnistamia luvituksen esteitä ja hidasteita eli lupaprosessien keskeisiä pullonkauloja. Toimijoiden kokemat pullonkaulat on koottu haastatteluaineistoista, joka käsittää toimijoiden subjektiivisia kokemuksia lupaprosesseista ja niistä kirjoittajat ovat valikoineet selvitykseen olennaisimpia.

Tietoa toimijoiden kokemuksesta lupaprosesseista kerättiin puolistrukturoiduin haastatteluin, joissa ennalta laaditut kysymykset ohjasivat keskustelua mutta voitiin keskustella myös niiden ulkopuolelta esille nousseista seikoista. Haastattelut toteutettiin pääosin puhelimitse, joitain kasvotusten ja yksittäisiä sähköpostitse. Haastateltaviksi tunnistettiin toimijoita, jotka ovat toteuttaneet uusiutuvan energian hankkeita, sekä viranomaistahoja, jotka ovat luvittaneet niitä. Toteuttajina haastateltiin esimerkiksi hankkekehittäjiä, lupaprosessista vastaavia konsultteja ja suunnittelijoita. Luvittajina haastateltiin sellaisia kuntia, jotka ovat luvittaneet uusiutuvan energian tuotantoa. Lisäksi haastateltiin eri tuotantomuotojen edunvalvontaa harjoittavia toimialayhdistyksiä. Lista haastatelluista tahoista (Liite 1) ja heille esitetyt haastattelukysymykset (Liite 2) ovat tämän raportin liitteinä.

Haastatteluissa toistui näkemys, että yhteydenotto ja hyvä keskusteluyhteys viranomaisen kanssa sujuvoittavat lupaprosessia. Sillä voidaan myös kartuttaa tarvittavaa ymmärrystä lupaprosessista tapauskohtaisesti. Moni piti tärkeänä myös luvanhakijan osaamista – omaa tai hankittua. Suurin osa haastatelluista luvanhakijoista piti lupaprosessien vaatimuksia kohtuullisina. Osa haastatelluista piti lupaprosesseja pitkänä. Prosessin keston vaikuttaa esimerkiksi luvittavan viranomaisen muu työkuorma, jota voi olla vaikeaa ennakoita. Tyypillisesti monimutkaisemmissakin kokonaisuuksissa luvitustehtäviä ei ole jaettu viranomaisessa projektiryhmille, joiden jäsenillä olisi spesifi substanssiasiantuntemus, vaan käsittelyn keston vaikuttaa yksittäisten ihmisten työkuorma. Tavanomaisissa olosuhteissa useimpien lupamenettelyjen kestoja pidettiin kohtuullisina. Ehkä laajimmin eri lupatyypin ja luvittajien kohdalla toistunut pullonkaula oli alueellinen vaihtelu lupaprosesseissa, mutta sekin yksilöitiin haastatteluissa selkeimmin lähinnä kuntien rakennusvalvontaan liittyvissä lupatyypeissä.

Haastattelutulokset eivät anna yksityiskohtaista kuvaa jokaisen lupatyypin prosessista kullekin eri tuotantomuodolle; toimijoita haastateltiin muutamia jokaista työhön valittua uusiutuvan energian tuotantomuotoa kohden, heiltä kerättiin tietoa heidän keskeisimpinä pitämistään luvituksen pullonkauloista, ja luvittajia haastateltiin vain yleisimmin

vaadittujen lupien osalta. Haastattelutkin rajattiin koskemaan tuotantotapakohtaisia luvitusprosesseja tyypillisimmillään; poikkeuksellista, tapauskohtaista vaihtelua, joka liittyy esimerkiksi sijoituspaikkaan tai tiettyihin teknologisiin ratkaisuihin, ei huomioitu sillä kaiken vaihtelun kuvaaminen olisi haitannut kokonaiskuvan muodostamista.

3.5.3 Bio-CHP

Bio-CHP:lla tarkoitetaan tässä yleensä kiinteän polttoaineen käyttämistä sähkön ja lämmön yhteistuotantoon. Bio-CHP:ssa on kyse suurista laitoksista, joiden toteuttajilla on yleensä osaamista lupaprosessien läpiviemiseksi ja realistinen käsitys prosessin kulusta. Hakemusten tekemiseen käytetään usein konsultteja.

CHP-laitokset ovat pääsääntöisesti kokoluokaltaan niin suuria, että ne tarvitsevat ympäristöluvan ja mahdollisesti vesiluvan esimerkiksi lauhdeputkien rakentamiseen. Usein laitokset ylittävät 50 MW tehon, mistä alkaen voimalaan sovelletaan ympäristöluvassa direktiivilaitoksen vaatimuksia ja lupatoimivalta kuuluu valtion ympäristölupaviranomaiselle. YVA-velvollisia voimalaitokset ovat automaattisesti 300 MW tehosta ylöspäin sekä yksittäistapauspäätöksen perusteella myös muulloin, mikäli niiden katsotaan todennäköisesti aiheuttavan laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, YVA-lain liitteessä 1 tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena toimii ELY-keskus.

Laitoksissa varastoidaan usein myös muun muassa herkästi syttyviä materiaaleja sellaisia määriä, jotka tarvitsevat KemTurvL:n mukaisen luvan Tukesilta tai ilmoituksen pelastuslaitokselle kemikaalien määristä riippuen. Laitokset tarvitsevat mahdollisesti lentoesteluvan Traficomilta savupiipulle piipun korkeudesta ja laitoksen sijainnista riippuen. Laitokset ovat kokoluokkansa puolesta velvollisia hankkimaan myös kasvihuonekaasujen päästöluvan energiavirastolta (20 MW alkaen), mutta pelkästään uusiutuvia polttoaineita käyttävälle laitokselle luvan vaatimukset ovat kevyet. Heti kun polttoaineseokseen otetaan esimerkiksi turvekomponentti, kasvihuonekaasujen päästöluvan liittyvät vaatimukset kasvavat.

Kookkaat tuotantolaitokset vaativat myös infraa logistiikalle ja niiden sijoituspaikan on oltava sekä polttoaineen tuomista että energian jakelua tukeva. Tästä syystä CHP-laitosten sijoittamisharkinta tehdään niiden suuren mittaluokan takia yleensä jo kuntatason kaavoitusvaiheessa. Fyysisen maankäytön näkökulmasta laitokset mahtuvat suu-rehkolle teollisuustontille rakennettuun ympäristöön, eikä luonnonsuojeluun tai esimerkiksi muinaismuistoihin liittyviä selvitysvelvollisuuksia juuri esiinny sen enempää kuin muissakaan rakennushankkeissa. Kaavoituksessa arvioidaan yleensä myös niiden päästöjen ja muiden haitallisten ympäristövaikutusten rajoittaminen, esimerkiksi

tielinjausten melun, pölyn ja ilmanlaadun osalta, mikä helpottaa myöhempää ympäristölupaprosessia.

Kaavoituksen laadulla on merkitystä erityisesti, mikäli kyseessä on luonnontilainen alue. Jos kaavoituksen yhteydessä ei ole tehty luontoselvityksiä riittävällä tarkkuudella, voi vasta ympäristölupavaiheessa löytyä alueelta harvinaisia lajeja tai biotooppeja. Tällöin alue ei ole alun perinkään ollut sopiva teollisuusalueeksi, mutta asia tulee ilmi vasta lupaa hakiessa.

Vaikka kunta olisi alun perin tehnyt kaavan erityisesti tukemaan esimerkiksi uusiutuvan energian tuotantolaitoksen sijoittamista, voi se silti muuttua pullonkaulaksi. Varsinkin mikäli kaavan ja investoinnin alkamisen välillä menee aikaa, voi syntyä naapurussuhdelain ja siten tulevan ympäristöluvan kannalta hankalia tilanteita, kun kunta lipsuu alkuperäisestä maankäytön tarkoituksesta. Käytännön esimerkkejä ovat, että melu- ja hiukkaspäästöjä estämään jätetyn maisemointivyöhykkeen puut kaadetaan tai poikkeusjärjestelyillä kunta kaavoittaa pieniä asuinkohteita laitoksen logistiikalle suunniteltujen väylien varteen. Mahdollista on myös, että rakentamattoman kaavan alueelle on päässyt syntymään virkistyskäyttöä tai vapaa-ajan reittejä. Kun laitos sitten hakee ympäristölupaa, liikenteen lisääntyminen tai virkistysalueen poistuminen aiheuttaa valituksia. Moni kuntalainen mieltää ympäristöluvan käytännössä eräänlaiseksi toimintaluvaksi, joka voitaisiin estää poliittisella päätöksellä, vaikka ympäristönsuojelulaki ei tähän annakaan oikeutta. Tällöin pullonkaulana on kuntalaisten ja naapuruston puutteellinen tieto vaikutusmahdollisuuksista ja juridisesta prosessista sekä kaavoituksen merkityksestä.

Laitokset saattavat kuitenkin tarvita maa-alueita verkkoliityntään tarvittavien laitteiden sijoittamiseen, jolloin esimerkiksi kunnan sijoituslupa tai lunastuslupa voi tulla tarpeeseen. Voimalaitosten vaatimat lunastustilanteet ovat siinä määrin yleisiä, että niitä koskeva toimivalta on siirretty valtioneuvostolta maanmittauslaitokselle, mikäli luvan antamista ei vastusteta tai kyse on yleisen ja yksityisen edun kannalta vähemmän tärkeästä lunastuksesta. Voimalaitoksen kytkeminen verkkoon edellyttää verkonhaltijan suostumusta ja nimellisjännitteeltään vähintään 110 kilovoltin suurjännitejohdon rakentaminen vaatii Energiaviraston hankeluvan.

Tässä yhteydessä ei erikseen käsitellä laitoksessa syntyvän tuhkan hyödyntämismahdollisuuksiin liittyvää sääntelyä. Ympäristöministeriö on aikeissa antaa tuhkan hyödyntämiseen liittyvää luvanvaraisuutta keventävän ns. MASA-asetuksen vuoden 2020 aikana.

Lupaa hakevan konsultin näkökulmasta prosessia hankaloittaa toisinaan se, että lupaa joudutaan hakemaan puutteellisella suunnittelulla. Laitoksen teknisiä yksityiskoh-
tia, kuten laitostoimittajaa, polttoainetta, puhdistustekniikkaa, käytettäviä kemikaaleja,

yms. ei haluta valita ja suunnitella ennen kuin on olemassa jonkinasteinen varmuus siitä, että hankkeelle on saatavissa lupa. Suunnitelmat voivat myös muuttua lupaprosessin aikana, eikä aikataulut ole aina suunnitelmallista ja selkeää. Päästölaskenta työllistää runsaasti hakemusprosessin aikana. Luvan hakijan voi myös olla vaikea saada ennakkoneuvotteluissakaan tietoa siitä, millaisia selvityksiä viranomaisen täsmällisesti ottaen vaatii, jos luvanhakijan omat suunnitelmat eivät ole täsmentyneitä. Laitosten mittakaavan vuoksi vaadittavien lupien määrä on myös kohtalaisen suuri.

Lupaviranomaisen kannalta ongelmia aiheuttavat myös puutteelliset hakemukset. Lupa hakevat konsultit toisinaan itsekkin tiedostavat hakemukset puutteelliseksi kesken eräisen suunnittelun takia. Tämä johtaa herkästi täydennyspyyntöihin.

3.5.4 Biolämpö

Tässä yhteydessä biolämmöllä tarkoitetaan kiinteiden polttoaineiden polttamista lämmöksi. Lämpökattiloita toteutetaan suuresti vaihtelevissa kokoluokissa ja niiden lupa-vaatimuksissa on vaihtelua hankkeen kokoluokasta riippuen. Laitos on ympäristönsuojelulain mukaan rekisteroitävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, jos se on polttoaineteholtaan vähintään 1 MW ja enintään 50 MW ja jossa jokaisen polttoaineyksikön polttoaineteho on alle 20 MW.

Rekisteröintimenettelyssä ei anneta päästöjä koskevia määräyksiä, vaan ne on säädetty kaavamaisesti keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (PIPO-asetus, 1065/2017). Ympäristölupa vaaditaan kuitenkin, jos rekisteröintimenettelyn kokoluokkaan kuuluva laitos sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle.

Jos laitosalueen tuotantoyksiköiden yhteenlaskettu teho on alle 50 MW ja alueella on vähintään 20 MW yksikkö, laitos on ympäristölupavelvollinen ja toimivalta kuuluu kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Yli 50 MW laitokset ovat direktiivilaitoksia ja niiden ympäristöluvan myöntää valtion ympäristölupaviranomainen. Hankeluettelon perusteella YVA-velvollisia lämpölaitokset ovat 300 MW polttoainetehosta ylöspäin.

Suurien laitosten sijoittamiseen liittyvät kysymykset ratkaistaan kaavoituksessa Bio-CHP -laitosten tapaan, tämä on avattu luvussa 3.4.3. Tällöin kaavatyön laadukkuus ja maankäytön suunnittelun pitkäjänteisyys estävät valitustilanteita muodostumasta esimerkiksi naapurussuhdelain tai luonnonsuojelulain perusteella.

Lämpövoimalat tarvitsevat kunnan rakennusvalvonnasta rakennusluvan. Polttoaineteholtaan vähintään 20 MW laitokset tarvitsevat myös kasviuonekaasujen päästöluvan

energiavirastolta. Polttoaineiden varastointiin voi määristä ja laadusta riippuen tarvita KemTurvL:n mukaisen luvan Tukesilta tai ilmoituksen pelastuslaitokselle. Laitoksen piippu voi korkeudesta ja sijainnista riippuen olla lentoestelupavelvollinen Traficomilta. Jos polttoaineena käytetään sivutuoteasetuksessa ((EY) N:o 1069/2009) tarkoitettuja sivutuotteita, tarvitaan myös ruokaviraston laitoshyväksyntä.

Erityisesti enemmän lupia hakeneet toimijat kokevat menettelyn kuitenkin pääosin sujuvaksi ja toimivaksi. YSL:n mukainen rekisteröintimenettely ja PIPO-asetus ovat toiminnanharjoittajien kokemusten mukaan sujuvoittaneet toimialan luvitusta olennaisesti. Viranomaisilta koetaan myös saatavan laadukasta neuvontaa lupaprosessia varten ja ennakkokeskustelut viranomaisten kanssa koetaan hyödylliseksi.

PIPO-asetuksen on myös koettu tuottavan pullonkaulan, joka liittyy ennemminkin vaatimustenmukaisuuden täyttämiseen kuin menettelyihin. Asetus koskee sellaisia prosessilaitoksia, jotka hyödyntävät biolämpöä myös omassa toiminnassaan. Mikäli nimitäin laitoksen prosessista syntyy voimakkaasti haisevia kaasumaisia yhdisteitä, niitä on perinteisesti käsitelty polttamalla. Jotta polttoon ei tarvita erillistä järjestelmää ja tukipolttoainetta, hajukaasut on ohjattu biokattilaan. Mutta koska monet haisevista yhdisteistä sisältävät rikkiä, tämä hajukaasujen käsittelyjärjestelmä aiheuttaa päästöjen rikkirajan ylittämisen. Lain noudattamiseksi hajukaasuille tulisi rakentaa toinen, pienempi kattila, jota PIPO-asetus ei koske. Kaasujen yhdistäminen ei haittaa, koska raja on kattila- eikä piippukohtainen, mutta kattila tarvitsee erillisen tukipolttoaineen. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää pesuriratkaisuja, jotka vaativat energiaa ja tuottavat jätevettä. Suomessa ei ole montaa laitosta, jota ongelma koskee, mutta ne, joita se koskee, kokevat asian todellisena ongelmana.

Luvan hakijan kokemusten mukaan vaatimukset vaihtelevat erityisesti rakennuslupien osalta paitsi kunnasta, myös rakennustarkastajasta riippuen. Esimerkiksi rakennusvaiheen dokumentaatiovaatimuksissa on alueellisesta vaihtelua. Rakennuslupahakemuksen käsittelyn nopeuteen vaikuttaa myös hankkeen alueellinen merkittävyys esimerkiksi sen osalta, palveleeko hanke esimerkiksi kunnallista kaukolämpöä, alueellisesti merkittävää työllistäjää vai vähämerkityksisempää toimintaa. Myös palotarkastajissa koetaan olevan suurta alueellista ja henkilöstä riippuvaa vaihtelua vaatimusten ja käsittelyn nopeuden kannalta.

Toisinaan luvanhakija voi myös yrittää hakea lupaa omana työnään ilman riittävää asiantuntemusta, mikä vaikeuttaa hakemuksen laatimista ja hankkeen suunnittelua. Joskus hakemuksia koetaan hylättävän, vaikka hakijan näkökulmasta sen olisi voinut hoitaa täydennyksillä ja muuttamalla hakemusta.

Aiemmissa ympäristöluvituksen sujuvoittamista koskevissa hankkeissa luvittajan näkökulmasta eniten ongelmia lupakäsittelyssä aiheuttavat puutteelliset hakemukset.

3.5.5 Tuulivoima

Tuulivoimaa voidaan rakentaa vaihtelevassa mittakaavassa maalle tai merelle. Merituulivoima edellyttää aina vesiluvan. Ympäristölupaa tuulivoimaloille ei yleensä tarvita, mutta toisinaan sellainen on ollut tarpeen naapuruussuhdeperusteella. Ympäristölupaviranomaisena toimii yleensä kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, mutta lupaviranomaiseksi saattaa tulla myös valtion ympäristölupaviranomainen esimerkiksi YSL 34.1,2 §:n perusteella. Vesiluvan ratkaisee aina valtion viranomainen. YVA-velvollisuus tuulivoimaloilla sen sijaan on ympäristölupaa yleisempi. Hankeluetelon mukainen raja YVA-velvollisuudelle on yksittäisten laitosten lukumääränä vähintään 10 yksittäistä kappaletta tai yhteenlaskettuna tehona 45 MW. Ympäristövaikutusten arviointimenettely on tällöin rakennusluvan myöntämisedellytys, mutta käytännössä arviointimenettely voidaan, ja on tapanaikin yhdistää hankekaavaan.

Tuulivoimalat edellyttävät yleensä aina rakennusluvan, jonka myöntää kunnan rakennusvalvontaviranomainen. Rakennuslupa myönnetään yleensä jokaiselle turbiinille erikseen. Ainoastaan pienimpiä kotitarvekäyttöä palvelevia voimaloita voidaan pystyttää rakennusluvan sijasta toimenpideluvalla. Tuulivoimalan rakennuslupia on perustettu asemakaavoihin, yleiskaavoihin, suunnittelutarveratkaisuihin ja poikkeamisiin, myös maakuntakaavoitukseen on laadittu tuulivoimavaihekaavoja sijoittamisten tutkimiseksi ja tueksi. Rakennusluvan myöntämisperusteena toimiva tuulivoimayleiskaava on nykyään suosittu tapa suunnitella tuulivoimaloita maankäytöllisesti. MRL 171.3 §:ssä on erikseen säädetty tuulivoimarakentamisessa tarvittavan poikkeamisen edellytyksistä helpotus silloin, kun kyseessä on teollisuus- tai satama-alueeksi kaavoitettu jo rakennettu alue.

Tuulivoimalat pyritään usein maisema-, melu- ja naapuruussuhdevaikutustensa vuoksi sijoittamaan etäälle asutuksesta ja toisaalta tuulivoimaloilla on pinta-alallisesti laajahkoja vaikutuksia maankäyttöön sekä korkeutensa vuoksi lintujen lentoreitteihin. Tästä seuraa se, että tuulivoimaloille joudutaan usein tekemään luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi ja hakemaan mahdollisia luonnonsuojelulaissa tarkoitettuja poikkeuksia. Myös muinaismuistolain mukainen inventointi tai kajoamislupa voi tulla kysymykseen.

Tuulivoimaloille pienimpiä kotitarvevoimaloita lukuun ottamatta tarvitaan lentoestelupa ja -lausunto sekä mahdollinen tutkavaikutuslaskenta puolustusvoimille. Lentoestelupalvelvollisuudesta voidaan myös vapauttaa ilmailulain 158.4 §:n mukaisesti ja näitä lupavelvollisuudesta vapauttavia lausuntoja annetaan usein. Kompensaatioaluelain tarkoittamilla alueilla tutkavaikutuslaskentaa ei tarvita, mutta tuulivoimalasta on tehtävä ilmoitus energiavirastolle kompensatiomaksun suorittamista varten. Muualla tutkavaikutuslaskennan tarve todetaan tapauskohtaisesti pääesikunnan lausunnossa.

Merituulivoimahankkeille on käytännössä aina tarpeen hakea aluevalvontalain 3 luvun mukainen lupa merenpohjan tutkimuksiin.

Jos tuulivoimapuiston siirtoyhteyksiin tarvitaan vähintään 110 kilovoltin suurjännitekaapeli, sen rakentamiseen tarvitaan energiaviraston hankelupa. Siirtoyhteyksien ja verkkoyhteyksien tarvittavien laitteiden sijoittamiseen tarvitaan usein maanmittauslaitoksen tai valtioneuvoston lunastuslupa taikka kunnan sijoituslupa. Samoin lunastuslain mukainen maastotutkimuslupa on usein tarpeen.

Tuulivoimassa hankkeiden luvitusprosessin ja sitä edeltävien menettelyiden kestossa on suurta vaihtelua ja välillä ne voivat kestää hyvinkin pitkään. Merkittävä osa kestoista koostuu kuitenkin YVA-prosessista ja kaavoituksesta, mitä on tuntuvasti nopeutanut se, että kaava ja YVA voidaan nykyään laatia samaan aikaan. Rakennuslupa koetaan enemmän tekniseksi harkinnaksi ja mahdollinen ympäristölupahakemuskin käsitellään yleensä kohtuullisessa ajassa.

Toiminnanharjoittajat ovat kokeneet haasteeksi sen, että kuntien rakennusluvissa on vaihtelua sen suhteen, vaaditaanko pienimmiltä voimaloilta rakennus- vai toimenpide- lupa. Toisinaan pienetkin voimat vaativat kaavamuutoksen. Samoin toiminnanharjoittajien kokemusten mukaan kunnissa ei ole määritelty tarkkaan sitä, mitä selvityksiä tuulivoimaloilta vaaditaan, vaikkakin alaa koskien on tuotettu runsaasti opasmateriaaleja, jotka hanketoteuttajatkin kokevat hyödylliseksi. Kuntien lupaviranomaisten kokemukset tuulivoimasta voivat olla myös hyvin vaihtelevia. Koska tuulivoima on keskittynyt voimakkaasti tiettyihin osiin maata, useilla kunnilla ei ole välttämättä lainkaan kokemusta tuulivoiman lupahakemusten käsittelystä. Lupakäsittelyn koetaan kuitenkin sujuvoituneen noin kymmenen vuoden takaisesta, kun hankkeiden toteuttamisesta on saatu kokemusta niin toteuttajien kuin viranomaistenkin taholta.

Yleisesti tuulivoimahankkeiden kehittämistä pidetään riskipitoisena, sillä vaadittavat selvitykset voivat olla huomattavan kalliita suhteessa siihen, että lupa jää usein saamatta. Luvan myöntämisen edellytyksiin voi vaikuttaa paitsi laista johtuvat, esimerkiksi luonnonsuojeluun tai puolustusvoimien toimintaan liittyvät esteet, myös kaavoitukseen liittyvä poliittinen harkintavalta. Hallinnon kannalta pullonkaulana on se, onko kunnassa riittävästi kaavoitukseen ja tuulivoiman vaikutuksiin liittyvää osaamista ja viranomaisresurssia ja priorisoidaanko tätä kuntalaisten tiedontarvetta. On myös epävarmaa, kenen aloitteesta ja johtamana sosiaaliseen toimilupaan liittyvää keskustelua tulisi käydä; kunnan kaavoituksen ja maankäytön, elinkeinotoiminnan vai yritysten it-sensä. Kaavoitusprosessin aikana synnytyt ristiriidat tuottavat edelleen valituksia lupaprosessiin.

Lupaprosessin hitaus aiheuttaa myös sen, että toisinaan siinä vaiheessa, kun lupa on saatu, tekniikka on kehittynyt luvan hakemisen aikaisesta ja taloudellisesti kannattava

ratkaisu olisikin eri kokoiset voimat, kuin mille lupa on myönnetty. Lupavaatimuksissa koetaan olevan alueellisia ja viranhaltijasta riippuvia eroja niin ympäristön- ja luonnonsuojelun vaatimusten, kuin myös rakennuslupien kannalta.

Ennakkoneuvottelujen sekä riskien varhaisen tunnistamisen on koettu nopeuttavan lupakäsittelyä. Riskien tunnistaminen erityisesti herkkien kohteiden kannalta on tarpeellista niin hankkeen toteuttajan kuin viranomaistenkin puolelta. Paikallisten asukkaiden kanssa tapahtuvan vuorovaikutuksen on todettu myös olevan hyödyllistä valitusherkkyden suhteen. Hankkeiden toteuttajat mainitsevat myös, että viranomaisvaatimusten muuttumiseen kesken prosessin on syytä varautua. Myös verkkoliitynnän järjestäminen tuulivoimapuistoille saattaa olla haastavaa, koska hankkeiden toteuttamisedellytykset ympäristövaikutustensa kannalta ovat useimmiten syrjäisillä alueilla, joista matka sähköverkkoon on pitkä. Tämä ei sinällään tietenkään liity luvitukseen menettelyllisenä kysymyksenä, vaan hankkeen toteuttamis- ja kustannusvastuun jakamiseen laitoksen liittämiseksi sähköverkkoon.

Laissa ei ole selväsanaisesti säädetty tuulivoiman tutkavaikutusten selvittämisestä tai puolustusvoimien toimivallasta tähän liittyen¹⁷⁴, mutta käytännön hallintotoiminnassa puolustusvoimat hyväksyvät ainoastaan VTT:n suorittamat laskennat tuulivoiman tutkavaikutuksista. VTT:n konsulttipalvelujen hinnoittelu ei perustu lakiin tai sitä alemman asteiseen sääntelyyn. VTT:n laskentamalli on kehitetty yhteistyössä puolustusvoimien kanssa. On jossain määrin jännitteistä perustuslain 124 ja 81 §:n tavoitteenasettelun kannalta, että viranomainen vaatii tuulivoimahankkeen tosiasialliseksi toteuttamisedellytykseksi nimenomaisesti VTT:n suorittaman ja hinnoitteleman laskennan ilman, että viranomaisten tai viranomaisen yksinomaisesti hyväksymän konsultin toimivallasta ja palvelun hinnoittelusta on säädetty laissa. Tilanne voidaan nähdä jännitteisenä REDII 15 art. tarkoitetun kustannusten läpinäkyvyysvaatimuksen kannalta.

3.5.6 Biokaasu

Biokaasussa voi olla kysymys kaasun valmistuksesta, jota myydään eteenpäin polttoaineena tai polttoaineen energian hyödyntämisestä paikan päällä sähkön tai lämmön tuotantoon. Biokaasulaitos on luvitukseltaan melko monipuolinen kokonaisuus, riippuen laitoksen kokonaiskonseptista. Luvanvaraisuus voi liittyä laitoksen käyttämiin syötteisiin (sivuvirrat, kaupan ja teollisuuden jätteet, yhdyskuntajätteet, jätevesilietteet,

¹⁷⁴ Ratkaisussa KHO 2015:138 puolustusvoimien ilmavalvonnan tarpeiden huomioiminen yleiskaavassa perustettiin MRL 24.2 §:n mukaiseen velvollisuuteen edistää alueidenkäytön suunnittelussa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista. VAT 3.3 edellyttää yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeiden, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeiden turvaamista.

lanta ym.), sen toimintaan kaasua eli vaarallista kemikaalia tuottavana ja varas-toivana, kaasun jalostamiseen energiaksi tai polttoaineeksi sekä laitoksen omien sivu-
virtojen ja jätteiden (mädäte) mahdolliseen jalostamiseen tuotteiksi.

Biokaasulaitos on direktiivilaitoksena ympäristöluvanvarainen, jos sen polttoaineteho on vähintään 20 MW. Jos laitoksen polttoaineteho on alle 20 MW, mutta siellä valmistetaan polttoainetta vähintään 3 000 tonnia vuodessa, laitos on kansallisesti ympäristölupavollinen. Lupatoimivalta kuuluu molemmissa tapauksissa valtion ympäristölupaviranomaiselle. Biokaasulaitoksen luvanvaraisuus voi myös perustua YSL 1 liitteen 13 f -kohdan mukaiseen jätteen käsittelyyn, joka on ammattimaista tai laitostaista. Toimivaltainen lupaviranomainen on tällöin kunnan ympäristönsuojeluviranomainen YSA 2 §:n kohdan 12 f perusteella.

Jätteen käsittely tarkoittaa jätelain mukaisen jätteen määritelmän täyttävää materiaalia¹⁷⁵. Mikäli yritys myös itse vastaa raaka-aineensa logistiikasta, se harjoittaa jätelain mukaista jätteen ammattimaista kuljettamista. Tällöin on tehtävä hakemus toiminnan hyväksymiseksi 142 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettuun jätehuoltorekisteriin. Rekisteriin liittyy myös vakuuden asettaminen ja joukko muita velvoitteita.

Vastaavasti mikäli laitos ottaa käsiteltäväksi eläinperäisiä sivutuotteita (esim. elintarvikkeiden käsittelyssä ja valmistuksessa syntyvät sivutuotteet, ravintoloiden ja keittiöiden ruokajäte, teurastamojen jäte, lanta), on laitosten oltava hyväksytyjä tai rekisteröityjä ennen toiminnan aloittamista. Eläinperäiset sivutuotteet jaetaan kolmeen luokkaan niiden ihmisten ja eläinten terveydelle aiheuttaman riskin vakavuuden mukaan. Tarkempi luettelo luokkiin kuuluvista aineksista on asetuksen (EY) N:o 1069/2009 artikloissa 8,9 ja 10, hyväksyntää edellyttävät toiminnot on lueteltu sivutuoteasetuksen (EY) N:o 1069/2009 artiklassa 24 a laitosten rekisteröinnistä on säädetty artiklassa 23. Hyväksyntää tai rekisteröintiä haetaan kirjallisesti toimivaltaiselta viranomaiselta, viranomaisista säädetään sivutuotelaisissa (517/2015), Suomessa toimintaa valvoo Ruokavirasto, mutta myös kuntien terveysturvalla on roolinsa. Viranomaisen on ennen hyväksyntää tarkastettava, että laitos täyttää sivutuoteasetuksen säätämät hyväksynnän edellytykset.

Biokaasulaitokselle tuodusta massasta 80–85 % jää mädätteeksi eli digestaatiksi. Riippuen laitoksen käyttämistä syötteistä syntyvä mädäte voi soveltua sellaisenaan lannoitevalmistukseksi tai se voidaan jatkojalostaa esim. orgaaniseksi lannoitteeksi ja maanparannusaineeksi. Polttaminen kovin vesipitoiselle mädätteelle ei useinkaan ole ensimmäinen käsittelyvaihtoehto, mutta tämä riippuu paljolti käytetystä raaka-ainepohjasta ja esimerkiksi sen tuomista riskeistä, pidetäänkö sitä parhaana loppukäsittelyvaihtoehtona. Moni laitos tutkii mahdollisuutta myös jalostaa mädätteestä erilaisia

¹⁷⁵ Jätelaki 2011

tuotteita esimerkiksi korvaamaan teknistä ureaa, fosforilannoitteita tai typpilannoitteita tai tuomaan lisäarvoa maanparannusaineena orgaanisen hiilen ansiosta. Tällöin tuotteen käsittely vaatii joko jätteen käsittelijältä vaadittua ympäristölupaa tai mikäli materiaali tuotteistetaan, hyväksytyä End-of-Waste -menettelyä ja mahdollista REACH-rekisteröintiä.

Toiminnanharjoittajan, joka valmistaa lannoitevalmisteita on ennen toiminnan aloittamista tehtävä Ruokavirastolle kirjallinen ilmoitus toiminnan aloittamisesta (rekisteröinti) ja haettava laitoshyväksyntää, jonka Ruokavirasto myöntää, jos laitos täyttää lannoitevalmistelainsäädännön ja tarvittaessa myös sivutuotelainsäädännön vaatimukset.

Kaasun käsittelyyn ja varastointiin tarvitaan yleensä KemTurvL:n mukainen lupa Tukesilta tai vähintään ilmoitus pelastuslaitokselle. Laitokset vaativat usein mittaluokansa puolesta KemTurvL:n mukaisen toimintaperiaateasiakirjan tai turvallisuusselvityksen. Yli 20 MW biokaasua polttava laitos tarvitsee myös kasvihuonekaasujen päästöluvan energiavirastolta, mutta sen lupavaatimukset ovat pelkkää biokaasua polttavalla laitoksella kevyet.

Jos laitoksessa tuotetaan sähköä sähköverkkoon, tarvitaan sähkömarkkinalain mukainen sopimus verkonhaltijan kanssa laitoksen liittämiseksi sähköverkkoon. Verkkoliittäntään tarvittavien laitteiden sijoittamiseksi voi olla tarpeen hankkia maa-alueiden käyttöoikeuksia kunnan sijoitusluvalla tai maanmittauslaitoksen taikka valtioneuvoston lunastusluvalla. Jos laitoksessa valmistetaan biokaasua maakaasuverkkoon syötettäväksi, tarvitaan maakaasumarkkinalain (587/2017) mukainen sopimus verkonhaltijan kanssa laitoksen kytkemiseksi maakaasuverkkoon.

Biokaasu tuotetaan kaatopaikoilla, yhteismädätyslaitoksilla, jätevedenpuhdistamoilla sekä maatiloilla. Näistä jokaisella on oma logiikkansa biokaasun tuottamiseen, mikä heijastuu myös niiden lupavelvoitteisiin. Kaatopaikoilla hyödynnetään syntyvää kaasua ja vaikka toiminta on vielä merkittävää, se vähenee vähitellen kaatopaikkojen toiminnan hiipumisen myötä. Jätevedenpuhdistamot taas käyttävät omaa lietettä tai voivat toimittaa lietteen käsiteltäväksi laitoksen ulkopuolelle. Maatilojen tuotanto kokonaisenergiasta on vain prosenttien luokkaa, vaikka lukumääräisesti niitä on monia. Ominaista kaikissa näissä on se, että hankkeiden toteuttajat eivät ole välttämättä ammattimaisia energia-alan yrittäjiä, vaan liiketoiminnan pääpainopiste on muualla tai motiivi hankkeen toteuttamiselle lähtee esimerkiksi käsittelykustannuksien hallitsemisesta. Biokaasun kasvupotentiaalin ja yritystoiminnan kannalta merkittävimpiä ovat yhteismädätyslaitokset, jotka vastaanottavat toiminta-alueeltaan erilaisia biohajoavia massoja ja joiden liiketoiminnan ydin on näiden materiaalivirtojen jalostaminen energiaksi ja raaka-aineiksi. Nämä laitokset saavat tulonsa lähinnä energiasta ja raaka-aineiden

porttimaksuista. Näillä laitoksilla voi tulevaisuudessa olla myös erilaisia yksiköitä, esimerkiksi lannoille ja orgaanisille lannoitteille ja toisaalta likaisemmille lietteille.

Biokaasualan toimijoiden moninaisuus heijastuu myöskin siihen, että hankkeiden toteuttajien osaamisen puutteet eivät liity yksinomaan lupamenettelyyn tai vaatimustenmukaisuuteen, vaan voivat liittyä jo esimerkiksi investoinnin kannattavuuden arvioimiseen. Hankkeiden kannattavuuteen liittyy myös muun muassa se, miten hyvin käytössä olevat investointikijärjestelmät soveltuvat niihin, miten raaka-ainetta on saatavilla ja miten mädätteen loppusijoitus ratkaistaan.

Hankkeiden kokoluokkaan ja kannattavuuteen liittyvistä syistä maatilakokoluokan biokaasun tuotannossa ei ole kannattavaa investoida kaasun puhdistukseen maakaasuverkko- tai liikennekaasukelpoiseksi. Muun muassa MTK on pyrkinyt vauhdittamaan biokaasuinvestointeja tekemällä yhteistyösopimuksen alan konsulttiyrityksen kanssa, joka sisältää alennuksen MTK:n jäsenille. Palvelu ei ole keskittynyt yksinomaan lupaprosesseihin, vaan myös investoinnin kannattavuuslaskentaan.

Kuten aiemmin on todettu, suuri osa biokaasusta tuotetaan Suomessa jätteestä ja toimintaa ohjaa osaltaan EU:n jätedirektiivi sekä sitä toimeenpaneva jätelainsäädäntö. Toimintaa ohjaava lainsäädäntö ja ympäristölupien vaatimukset erityisesti jäteperäisten jakeiden hyödyntämiselle koetaan luvan hakijan näkökulmasta osittain raskaina, mikä voi hidastaa tai estää hankkeiden edistymistä. Toimijoiden keskuudessa on käyty keskustelua, että biokaasulaitosten luvitus voisi tältä osin olla kevyempää, mutta toisaalta toimijat eivät ole halunneet muuttaa vaatimustasoa, koska ympäristölupa on hyvä tapa varmistaa, ettei toiminnasta synny suuria ympäristöriskejä. Olennaista on jätteiden saatavuus ja se, onko niille kilpailevia, jätelain näkökulmasta vähäisemmän prioriteetin käyttötarkoituksia. Esimerkiksi lannan suoralevityksen tuki on nähty kilpailevana tekijänä biokaasutukselle ja Suomessa lantaa kaasutetaan vähän verrattuna Ruotsiin. Osaltaan selittävä tekijä tälle voi olla myös Ruotsissa maksettava tuki lannan biokaasutukselle. Myös yhdyskuntajätteen puutteellinen lajittelu aiheuttaa sen, että biohajoavaa jätettä kulkeutuu polttolaitoksiin, eikä biokaasutukseen. Molemmissa tapauksissa menetetään mahdollisuudet jalostaa materiaaleista fosfori- ja typpipitoisia valmisteita tai liikennepolttoaineita. Nämä molemmat kilpailevat nielut ovat merkittäviä esteitä alan kasvulle.

Koska biohajoavien jätteiden kuljetus, välivarastointi ja käsittely tuottavat hajuja, on laitoksen sijoittuminen ja maankäyttö erittäin olennainen näkökulma. Epäonnistunut kaava voi tuottaa sekä pullonkaulan laitoksen sijoittumiselle että kasvulle jatkuvien valituskierteiden vuoksi. Hajuja voidaan hallita teknologisesti, mutta niiden metriikka on edelleen ongelmallista ja jotkut yrityksetkin ovat nähneet tarpeelliseksi sopia yhteisistä hajuraadeista ts. hajutilannetta seuraavista kansalaisista. Alueella oleva biokaasulai-

tos koetaan helposti hajun lähteeksi myös esimerkiksi siihen aikaan, kun toisaalla levitetään lietelantaa tai viemäreillä on toimintahäiriöitä. Ymmärrys hajujen hallitsemisesta maankäytön osana on alalla yllättävän tärkeä, hieman erikoinen näkökulma.

Valtioneuvoston asetus keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (ns. PIPO-asetus) mahdollistaa kevyemmän sääntelyn ja lupaprosessit polttoaineteholtaan alle 1 MW energiantuotantoyksiköille. Kyseinen asetus on haastattelujen mukaan helpottanut pienten biokaasutoimijoiden asemaa ja toisaalta suurissa tuotantoyksiköissä saattanut johtaa siihen, että yhden suuren kattilan sijaan rakennetaan useita pieniä kattiloita välttämättä tiukemmat ympäristölupavaatimukset. 1–5 MW kokoluokan biokaasulaitokset koettiin haastatteluissa väliinpuotoajiksi, joilla lupavaatimukset ovat suuret suhteessa laitoksen kokoon. Tämä voi johtaa esim. siihen, että toimijat eivät rakenna optimaalisen kokoisia laitoksia. Vastaavaan lopputulokseen voi johtaa biokaasulaitoksissa myös vaatimus ympäristöluvasta silloin, kun toimija vastaanottaa raaka-ainejakeita ulkopuolisilta tahoilta. Ympäristölupapalveloitteen välttämiseksi toimijat saattavat rajata ulkopuolelta tulevien jakeiden hyötykäytön pois, mikä muuten olisi kokonaistaloudellisesti kannattavaa sekä ympäristön näkökulmasta suotuisaa.

Puutteellinen tiedonkulku viranomaisten ja luvan hakijoiden välillä todettiin haastatteluissa hankkeita hidastavaksi tekijäksi. Esimerkkiratkaisuna tähän haasteeseen eräässä hankkeessa oli perustettu yhteinen virtuaalinen keskustelukanava, jossa olivat mukana kyseiseen hankkeeseen liittynyt kaupunki, aluehallintovirasto, ELY-keskus sekä toimija itse. Keskustelukanavan todettiin sujuvoittavan tiedonvaihtoa toimijoiden välillä. Osin tiedonvaihtoon liittyen myös ohjeistuksessa todettiin kehitettävää erityisesti sen ajantasaisuudessa – joissain tapauksissa ohjeistukset ovat poikenneet todellisista vaatimuksista. Yleisesti lupavaatimusten erot eri alueiden välillä koettiin haasteelliseksi tekijäksi. Toimijoiden näkökulmasta eri viranomaiset voivat tulkita vaatimuksia eri tavalla ja tarkkuudella, mikä hankaloittaa lupaprosessia ja saattaa toimijat eriarvoiseen asemaan.

Haastattelujen mukaan ympäristöluvan kytkeminen parhaaseen käytössä olevaan teknologiaan (BAT = Best Available Technology) voi pahimmassa tapauksessa lisätä tuotantoyksikön ympäristövaikutuksia, sillä toimija joutuu lupavaiheessa kuvaamaan tarkasti käyttämänsä teknologian. Lupaprosessien viedessä pisimmillään useita vuosia aikaa ja teknologian kehittyessä nopeaa vauhtia, laitos voi valmistuessaan joutua hyödyntämään jo vanhentunutta teknologiaa.

Yleisesti lupaprosessien vaatiman osaamistarpeen toimijat kokivat kohtuulliseksi. Täysin uusiin hankkeisiin toimijoilta ei välttämättä löydy itseltä tarvittavaa lupaosaamista,

mutta tällöinkin osaamista on ostettavissa markkinoilta. Oleellinen asia toimijoilta vaaditussa osaamisessa on myös viranomaisten roolilla. Neuvova ja konsultoiva viranomainen nopeuttaa ja edesauttaa lupaprosessin sujuvaa edistymistä.

Viranomaisten välisen yhteistyön toivottiin myös tehostuvan. Kuntien käsittelemät ympäristöluvut koettiin suuremmaksi pullonkaulaksi kuin maakunta- tai maatasolla käsiteltävät luvat. Selittäväksi tekijäksi arvioitiin kuntien lupaviranomaisten rajallisia resursseja sekä laajaa osaamistarvetta, mikä heijastuu puutteellisena osaamisena tiettyillä aihealueilla. Ratkaisuna tähän ehdotettiin kuntien ja ELY-keskusten sekä aluehallintovirastojen välistä yhteistyötä lupaprosesseissa. Myös eri viranomaiset kattavan yhtenäisen ohjeistuksen puute nähtiin hankkeita hidastavana tekijänä. Kuntien ympäristöluvittajat ovat kaivanneet esimerkkitapauksia biokaasulaitoksista, joihin voivat verrata omia vireille tulleita laitoshankkeita. Vertailukohdat syötteen määrällä mitattuna eri kokoluokan laitoksiin auttaisivat myös viranomaisia tehokkaassa lupien käsittelyssä.

Voi sanoa, että biokaasun lupakokonaisuudessa kohtaavat poikkeuksellisen monet eri hallinnonalat, maataloudesta elintarviketuotantoon ja liikennepolttoaineista ja kaasujärjestelmistä jätelakiin, naapuruussuhdelakiin, maankäyttöön ja ympäristönsuojelulakiin. Tästä näkökulmasta maatilan pienellä laitoksella ja laajalla, yhdyskuntajätteitä vastaanottavalla monisyötelaitoksella on hyvin vähän yhteistä. Ensimmäinen on tarkoitettu osaksi yhden tai muutaman tilan energia- ja lannankäsittelystrategiaa, toinen voi olla kokonaisen yhteiskunnallisen kiertotalouden sydän mahdollistaen ravinnekiertoa, vesien käsittelyä ja uusien yritysten toimintaa sekä teollisuuskemikaalien ja agrokemikaalien valmistusta. Mikäli kokonaisuus valmistuu pala kerrallaan, eikä jaettua viisiota ole, voi syntyä kasvun kannalta mahdottomia pullonkauloja. Toisaalta yksittäisellä yrityksellä ei ole välttämättä taloudellisia mahdollisuuksia tai perusteita lähteä laatimaan lupien edellytyksenä olevaa YVA-prosessia valtavalle kokonaisuudelle, tai edes osaamista lannoitevalmisteiden valmistukseen.

Lupaprosessi kokonaisuutena koettiin toimijoiden keskuudessa raskaaksi erityisesti pienissä tuotantoyksiköissä. Lupaprosessin vaatima aika ja muut resurssit voivat tällöin muodostua esteeksi hankkeiden toteutuksessa. Lupavaatimusten tarpeellisuudesta toivottiinkin keskustelua, jotta prosessin kokonaisrasittavuutta voitaisiin pienentää. Kuten muissakin tuotantomuodoissa, myös biokaasulaitoksien lupaprosesseissa yhteisneuvottelut viranomaisten, luvan hakijan ja muiden sidosryhmien kesken heti hankkeen alussa todettiin edistävän hankkeen sujuvaa toteutumista.

3.5.7 Aurinkosähkö ja -lämpö

Useimmat aurinkoenergiahankeet on Suomessa toteutettu varsin pienessä mittakaavassa ja olemassa olevien rakennusten yhteyteen. Kaupunkikuvaan tai ympäristöön merkittävästi vaikuttavien aurinkopaneelien tai -keräimen asentaminen on MRL 126a.1,13 §:n mukaan toimenpideluvan varaista. Lupakäytännöt vaihtelevat kuntakohtaisesti. Ennen kuin toimenpidelupa kirjattiin MRL:iin vaatimukset vaihtelivat aurinkoenergian pientuotannossa esimerkiksi Varsinais-Suomessa kuntakohtaisesti siitä, ettei mitään lupaa tarvita, siihen että asennuksilta edellytetään toimenpideilmoitus, toimenpidelupa tai joissain tapauksissa jopa rakennuslupa.¹⁷⁶

Ei ole mitenkään poissuljettua, etteikö suuri aurinkoenergiahanke jossain tapauksessa voisi edellyttää normaalistikin rakennuslupaa, jos sitä mittaluokkansa takia voitaisiin pitää rakennuksena. Lentokenttien lähellä joillekin hankkeille on vaadittu myös heijastuslaskelmia, mutta hankkeilta ei ole tiedettävästi vaadittu ilmailulain 158 §:n mukaista lentoestelupaa. Kuvatut seikat pätevät todennäköisesti myös aurinkolämpökeräinten asentamiseen. Aurinkolämmön tuotanto on kuitenkin aurinkosähköä pienimuotoisempaa, eivätkä sitä koske verkkoon kytkemiseen liittyvät luvat ja käytännöt.

Usein aurinkosähköhankkeet rakennetaan palvelemaan lähinnä yksittäistä käyttökohdetta. Jos laitos kytketään verkkoon, siihen tarvitaan sopimus verkonhaltijan kanssa. Sähköä ei myöskään saa syöttää verkkoon ilman, että sille on joku ostaja. Aurinkosähkön pientuottajat myyvät yleensä ylijäämänsä sähköyhtiöille, mutta sähköyhtiöillä ei ole minkäänlaista ostovelvoitetta pientuottajien aurinkosähkölle.

Aurinkosähkö- ja -lämpöjärjestelmien luvituksen kestot vaihtelevat siitä, ettei mitään lupia tarvita pisimmillään muutamien viikkojen tai kuukausien pituiseen rakennuslupaprosessiin kunnassa. Hankkeiden toteuttajajoukko on moninainen ja toteuttajien aurinkoenergiaan liittyvä osaaminen ja kokemus vaihtelevat paljon. Esimerkiksi vuonna 2017 asennetusta verkkoon kytketystä aurinkosähköstä lähes yhtä suurten osuuksien arvioidaan olleen kotitalouksien (13 MW), kaupallista (14,9 MW) ja teollista (14,8 MW) aurinkosähköä, verkkoon kytkemättömän taas pääosin kotitalouksien aurinkosähköä.¹⁷⁷ Varsinaisten rakentajien, hankekehittäjien ja esimerkiksi arkkitehtien lisäksi lupaprosesseissa hyödynnetään laitetoimittajien osaamista. Tässä havainnot rajautuivat katolle asennettaviin aurinkoenergiajärjestelmiin – teollisen mittakaavan maalle rakennettavista järjestelmistä on Suomessa vain vähän kokemusta. Uudisrakennuksissa aurinkoenergian luvitus tapahtuu muun luvituksen yhteydessä, eikä lupanhakijoiden kokemuksen mukaan vaikuta lupaprosessiin.

¹⁷⁶ Tarvainen 2016.

¹⁷⁷ International Energy Agency (IEA) 2018.

Luvanhakijat pitivät hakijan tietoa ja ymmärrystä luvitusprosessista ratkaisevana edellytyksenä prosessin sujuvuudelle. Aurinkoenergian luvitukseen liittyy paljon alueellista vaihtelua, jota pidettiin luvituksen keskeisimpänä pullonkaulana. Niin kuntien edellyttämät lupatyyppit, pelastusviranomaisten ohjeistus järjestelmän irtikytkentään liittyen kuin verkkoliityntää koskevat toimenpiteet vaihtelevat alueittain. Koska käytännöt vaihtelevat, on lupavaatimukseen perehdyttävä paikkakuntaakohtaisesti. Tavanomaisen luvituksen vaatimia panostuksia pidettiin kohtuullisina, kunhan esimerkiksi rakennusluvan käsittely ei veny ajallisesti pitkäksi. Kestoon voi vaikuttaa esimerkiksi kunnan rakennusvalvonnan muu työmäärä. Verkkoliityntän osalta luvanhakijoiden näkemykset olivat kahdensuuntaisia: osan mielestä verkkoliityntä on hoitunut sujuvasti, kun taas osan mielestä se muodostaa pullonkaulan, koska tilanne vaihtelee verkkoyhtiöittäin. Museoviraston kanssa asiointi tulee kyseeseen vain osassa tapauksia, mutta vastaus-ten saaminen koettiin niissä tapauksissa hankalaksi.

Siinä, missä luvanhakijat pitävät aurinkoenergian luvituksen vaatimuksia yleensä kohtuullisina, alueellinen vaihtelu muodostaa kuitenkin pullonkaulan, joka johtaa lisätyön tarpeeseen, kun selvitetään paikallisia lupavaatimuksia. Luvanhakijat toivovat käytäntöjen jonkinasteista yhtenäistämistä ja kokivat niiden jo lähentyneenkin toisiaan. Yhtenäistämistä toivoivat aiemman Varsinais-Suomessa osana opinnäytetyötä toteutetun kyselytutkimuksen perusteella myös kuntien rakennustarkastajat kuitenkin niin, että alueiden ominaispiirteet yhä huomioidaan.¹⁷⁸ Toisaalta MRL 126a.1,13 §:ä on muutettu kyseisen opinnäytetyön julkaisemisen jälkeen, eikä lakimuutoksen vaikutuksia olen arvioitu. Luvanhakijoissa on paljon kokemattomia hakijoita, jotka tarvitsevat prosessissa tietoa ja tukea.

Maalle rakennettavien aurinkovoimaloiden tai akkujärjestelmien luvituksesta ei haastatelluilla ollut kokemusperäistä tietoa vaan niiden osalta tunnistettiin tiedon tarve. Lisäksi aurinkopaneeleiden vaikutuksista esimerkiksi kattojen lumikuormaan, veden poisjohtamiseen tai katon elinkaareen ei haastateltujen kokemusten mukaan ole juuri keskusteltu.

3.5.8 Lämpöpumput ja geoterminen lämpö

Lämpöpumppuja asennetaan kiinteistöihin pienessä ja suuremmassa mittakaavassa ilmalämpöpumppuina, poistoilmalämpöpumppuina sekä maalämpöpumppuina. Teollisessa mittakaavassa lämpöpumppuja voidaan asentaa esimerkiksi teollisuuden pro-

¹⁷⁸ Tarvainen 2016.

sessilämmön talteen ottamiseen sekä kuntien kaukolämmön tuotannossa muun muassa jätevesien hukkalämmön talteen ottamiseen ja kallioperän geotermisen lämmön hyödyntämiseen.

Rakennuksen ulkoseiniin asennettavien ilmalämpöpumppujen asentaminen edellyttää yleensä toimenpidelupaa ainakin rakennuksen julkisivuun. Toimenpideluvan tarpeessa on kuitenkin kunta- ja aluekohtaista vaihtelua.

Maalämpöpumpuilta edellytetään aina toimenpidelupaa. Pohjavesialueilla maalämpöpumpuilta vaaditaan myös vesilupa valtion lupaviranomaiselta. Geotermisen lämmön hankkeita, joilla viitataan tässä kilometrien syvyyteen porattaviin lämpökaivoihin, on Suomessa luvitettu kaksi, joista toisen rakennustyöt ovat käynnistyneet. Molemmille hankkeille vaadittiin toimenpidelupa kunnan rakennusvalvonnasta. Geotermisen lämmön hankkeiden valvonta ja luvitus ovat kuntien rakennusvalvonnan toimialalle keskittyneen osaamisen kannalta haastavia ja erityisosaamista vaativia hankkeita.¹⁷⁹ Jos geotermisen lämmön toteuttaminen vaatisi uuden rakennuksen, siltä vaadittaisiin myös rakennuslupa.

Maalämpöä voidaan asentaa, lämpökaivoon, maan alle tai esimerkiksi vesistöön maanpinnan suuntaisesti. Mikäli maalämmön keräysputkiston asentaminen vaatii laajahkoja maa-alueita, ei ole mitenkään poissuljettua, etteikö luonnonsuojelulain mukaiset poikkeukset tai muinaismuistojen inventointivelvollisuus taikka kajoamislupa voisi tulla tarpeeseen.

Yleensä lämpöpumpuissa käytetään niin vähäisessä määrin vaarallisia lämmönsiirtoaineita, että KemTurvL:n mukainen lupa tai ilmoitus eivät ole tarpeen. Ei ole kuitenkaan poissuljettua, etteikö suuressa kaukolämpömittaluokassa esimerkiksi jäähdytysaineena käytettävä ammoniakki voisi tuottaa luvan tai ilmoituksen tarvetta.

Lämpöpumppujen asennuksessa ja huollossa on kiinnitettävä huomiota myös urakoitsijan valintaan. Kylmäalalla toimivien yritysten ja henkilöiden (f-kaasuja sisältävät laitteet) on haettava Tukesilta pätevyys ennen toiminnan aloittamista, minkä lisäksi tarvitaan pätevyys sähkötoihin. Alalla on havaittu työntekijöitä ja yrityksiä, jotka ovat tehneet asennuksia ilman vaadittavia pätevyyskysymyksiä.

Lämpöpumppujen lupaprosessit vaihtelevat nopeimmillaan pelkästä ilmoituksesta hitaimmillaan jopa puoli vuotta kestävään toimenpidelupakäsittelyyn. Suurin ongelma luvanhakijan näkökulmasta on hakemusten pitkä käsittelyaika, kuntakohtainen vaih-

¹⁷⁹ Geotermisen lämmön luvituksesta julkaistiin hiljakkoin opaskirja viranomaisille. Uski & Piiipponen 2019.

telu ja heikko ennakoitavuus. Liian pitkä käsittelyaika voi tosiasiallisesti johtaa investoinnin estymiseen, sillä lämmitystavan valinta on vain yksi osa rakennushanketta ja kaukolämpö on usein valittavissa ilman lupakäsittelyä. Lupahakemuksen laatiminen itsessään koetaan helpoksi. Hakemuksen laatii yleensä porausyritys, jotka kokevat, että heillä on tarvittava osaaminen hakemuksen laatimiseksi tehokkaasti. Lupakäsittelijöiden tietopohja toimialasta ja sitä koskevista normeista koettiin vaihtelevaksi.

Jos hankkeelta vaaditaan vesilupa pohjavesialueella, lupahakemuksen käsittelymaksu, hakemuksen laatimiskustannukset, vaatimukset ja hakemuksen käsittelyaika koetaan niin pitkiksi, että hankkeesta voidaan jopa luopua ilman hakemuksen tekemistä.

Erityisenä näkökulmana on syytä mainita porauksen synnyttämän aineksen käsitteleminen. Veden johtaminen ojaan on joissain tapauksissa johtanut kunnallisten tie- rumpujen tai viemärien tukkeutumiseen sementtimäisen hiekan vuoksi. Tästä syystä osa kunnista on ottanut käyttöön vaatimuksia, joissa yrittäjän tulee osana lupahakemusta esittää kuvaus massan käsittelemisestä sekä vastata sein pois kuljettamisesta tai mahdollisesti hulevesiviemärien tarkastuksesta etu- ja jälkikäteen.

Luvan myöntäjän näkökulmasta hakemusten laatu ja hakemuksen laatijan ammattitaito vaikuttaa lupakäsittelyn sujuvuuteen. Erityisesti jos pientalon asukas itse hakee lupaa, hakemus ei ole useinkaan yhtä laadukas kuin osaavan yrityksen tekemänä. Puutteet hakemuksessa voivat koskea esimerkiksi selvityksiä johdoista tai maanalaisista tiloista. Hakemusten laadun ohella prosessin kestoon vaikuttaa rakennusvalvonnan muu työkuorma. Sähköisen lupakäsittelyn koetaan nopeuttaneen hankkeita.

3.5.9 Vesivoima

Vesivoiman lupamenettelyitä ja -tarpeita on tarkasteltu tässä selvityksessä yleisellä tasolla ja hyvin karkeasti. Selvityksen haastatteluja on rajattu valikoituihin tuotantomuotoihin eikä vesivoimaa käsitelty haastatteluissa erikseen. Näin ollen sidosryhmien näkemyksiä vesivoiman luvitukseen liittyvistä pullonkaloista tai hidasteista ei ole tämän selvityksen puitteissa kartoitettu.

Vesivoiman rakentaminen edellyttää aina vesilupaa. Hankkeilla on usein säännöstelyn kautta maankäytöllisiä vaikutuksia sekä vaikutuksia vesistöluontoon. Tämän takia Natura-arviointi tai luonnonsuojelulain poikkeukset tulevat usein tarpeeseen. Vesivoimala tarvitsee myös rakennusluvan. Suuremmat vesivoimalat edellyttävät mittavien vaikutustensa vuoksi yleensä myös YVA-lain 3.2 §:ssä tarkoitettua yksittäistapauksessa harkinnanvaraista YVA-menettelyä. Lisäksi käyttöoikeuksien hankkiminen kunnan si-

joitusluvalla taikka maanmittauslaitoksen tai valtioneuvoston lunastusluvalla verkkoliitäntää varten tarvittavien laitteiden ja johtojen sijoittamiseen on usein tarpeen. Samoin voidaan tarvita energiaviraston hankelupa vähintään 110 kilovoltin suurjännitejohdon rakentamiseen.

Useammin vesivoimahankkeissa kyse on vanhojen laitosten päivittämisestä tai jopa purkamisesta. Uusia hankkeita kuitenkin toteutetaan jonkin verran, usein kohtuullisen pienessä mittakaavassa. Vesivoimahankkeiden vesitalouslupan hakeminen on osaaamista vaativaa siinä, missä hankkeiden tekninen suunnittelu ylipäänsä.

3.5.10 Polttoaineen valmistus

Polttoaineen valmistusta koskevat kirjaukset perustuvat asiantuntijanäkemyksiin sekä kirjallisuuskatsaukseen ja niitä ei käsitelty erikseen tämän selvityksen haastatteluissa.

Polttoaineen valmistuksen tarvitsemat luvat vaihtelevat suuresti polttoaineen tyypistä, raaka-aineista ja mittaluokasta riippuen. Edellä käsiteltiin jo biokaasun valmistus, koska monet laitokset polttavat valmistamansa kaasun paikan päällä. Muita uusiutuvan energian kaasumaisia polttoaineita voisi olla esimerkiksi vedyn valmistus uusiutuvaa energiaa hyödyntäen. Epäorgaanisten kaasujen, kuten vedyn, valmistus vaatii ympäristöluvan ja sitä koskee direktiivilaitoksen vaatimukset. Ympäristöluvan edellytyksenä oleva YVA-menettely tällaiselle laitokselle on harkinnanvarainen. Teollisen mittakaavan bioetanolin ja bioöljyn valmistus on YVA-velvollista YVA-lain 1 liitteen 6 kohdan d alakohdan perusteella. Lähtökohtaisesti tällaisen laitoksen mittaluokan voidaan ajatella olevan niin suuri, että tarpeen on myös KemTurvL:n mukainen lupa vaarallisen kemikaalin käsittelyyn ja varastointiin, turvallisuusselvitys ja toimintaperiaateasiakirja.

Kiinteät uusiutuvat polttoaineet ovat yleensä puupohjaisia tai muuta biomassaa. Jos kyse on puunkorjuusta energiapolttoaineeksi, tarvitaan metsälain (1093/1996) 14 §:n mukainen metsänkäyttöilmoitus puun käyttökohteesta riippumatta, ellei kyse ole kotitarvehakkuusta tai pienikokoisen puuston hakkuusta ja hakkuu ei kohdistu metsälain 10 §:ssä tarkoitettuun erityisen tärkeään elinympäristöön. Metsähakkuissa tarpeen voi olla myös poikkeuslupa metsälain 11 §:ssä tarkoitettua elinympäristön suojelusta, luonnonsuojelulain mukaiset poikkeusluvut tai luonnonsuojelulain mukainen ilmoitus toimenpiteestä, joka voi vaikuttaa Natura-alueeseen. Yleisemmin metsähoidossa tarvittavat luvat, kuten vesilain mukainen lupa tai ilmoitus ojitusta varten, luonnonsuojelulain järjestelmä ja muinaismuistolaki soveltuvat riippumatta siitä, ollaanko puu aikeissa korjata polttoaineeksi tai muuhun käyttöön. Yleisesti puukaupan sääntelyä voidaan pitää kevyenä ja alan toimijat ovat pääsääntöisesti tyytyväisiä siihen.

Ympäristönsuojelulain 32.1,1 §:ssä on säädetty jätteenkäsittelytoiminnoissa ympäristöluvasta vapaaksi maa- ja metsätaloudessa syntyvän ympäristölle ja terveydelle haittattomista luonnonaineksista koostuvan kasviperäisen jätteen hyödyntäminen energiantuotannossa. Säännöksen perusteella esimerkiksi kantojen, hakkuutähteiden, risujen, kuorten, hakkeen ja oljen kerääminen tai käyttäminen polttoaineena ei vielä jakeiden jäteluonteesta takia ole luvanvaraista. Hakkuutähteet, jotka varmuudella hyödynnetään energiana eivät ole jätelaissa tarkoitettua jätettä, jolloin niitä ei koske jätteesiirtoihin ja varastointiin liittyvät velvollisuudet. Vastaavasti edellä mainittujen jakeiden hakettaminen ja pellettien puristaminen ei lähtökohtaisesti vaadi ympäristölupaa, ellei sellainen tule sitten kysymykseen naapuruussuhdeperusteella esimerkiksi pölyn tai melun takia.¹⁸⁰

Käytöstä poistettavat puupakkaukset kuten kuormalavat, laatikot, tynnyrit ja kaapelikelat ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä ja niiden murskaus edellyttää ympäristölupaa jätteen ammattimaisena tai laitospolisena käsittelynä. Puun työstössä syntyy käsittelemätöntä puuainesta, kuten kuorta, kutterilastua, pintalautaa sekä korkkia. Näitä voidaan pitää jätelain 5.2 §:n mukaisina sivutuotteina, jos puu vastaa ominaisuuksiltaan luonnosta löytyvää puuta, eikä se sisällä vieraita aineita kuten liimaa, lakkaa tai kyläytysaineita, aineen jatkokäyttö on varmaa ja aine täyttää muutkin jätelain 5.2 §:ssä säädetty vaatimukset. Näiden aineiden käyttö polttoaineena tai pelletointi ei edellytä valvontaviranomaisten käytännöissä ympäristölupaa jätteenkäsittelytoiminnan perusteella.¹⁸¹ Lastulevy, puukuitulevy (mdf), vaneri, maa-aineksilla likaantunut puuaines tai muu vastaava on myös työstöjätteiden osalta jätettä, jonka polttaminen tai käsittely vaatii ympäristöluvan. Rakennusten purkujätteen polttaminen tai murskaus laitospolisesti edellyttää aina ympäristölupaa. Jätteenkierron luokiteltavien aineiden kuljettaminen ja välittäminen edellyttää myös jätelain 94 §:n mukaan hakeutumista jätehuoltorekisteriin. Ennen siirtoa jätteenhaltija on laadittava jätteistä siirtoasiakirja jätelain 121 §:n mukaisesti.

Uusiutuvia polttoaineita voidaan tuottaa myös peltoviljelemällä. Polttoaineen peltoviljely ei lähtökohtaisesti ole luvanvaraista. Metsän raivaus pelloksi vaatii metsänkäyttöilmoituksen, minkä jälkeen alueeseen ei sovelleta enää metsälakia. Tarpeeseen voitulla myös muut metsähakkuisiin liittyvät luvat kuten luonnonsuojelulain mukaiset poikkeukset tai Natura-ilmoitusvelvollisuus. Pellon kuivatus ojittamalla edellyttää vesilain mukaista lupaa tai ilmoitusta. Jos maataloustuotteiden ohessa muodostuu haittattomista luonnonaineksista koostuvaa kasviperäistä materiaalia, esimerkiksi olkia, niiden hyödyntäminen energiantuotannossa ei ole YSL 32.1,3 §:n mukaan luvanvaraista aineksen jäteluonteesta takia.

¹⁸⁰ Pellettien puristaminen oli aiemmin ympäristöluvanvaraista ympäristönsuojelun laitoslupaperusteella, mutta se vapautettiin luvanvaraisuudesta vuonna 2017.

¹⁸¹ Kämäräinen 2016.

Myös elintarviketuotannossa syntyy sivuvirtoja, joita voidaan käyttää kiinteänä polttoaineena, kuten esimerkiksi viljan kuorta. Näiden kasviperäisten sivuvirtojen käyttämiseen ei YSL 107.2,2b §:n mukaan sovelleta jätteenpolttoa koskevaa sääntelyä silloin, kun polttamisessa syntyvä lämpö hyödynnetään. Ympäristölupa näiden sivuvirtojen polttamiselle vaaditaan, jos niitä pidetään jätteenä. Jos ainetta kohdellaan sivutuotteena, ympäristöluvan tarve määräytyy, kuten muillekin kiinteille polttoaineille laitoksen tehon tai naapurussuhdevaikutusten perusteella. Biokaasulaitoksen yhteydessä käsiteltiin eläinperäisten sivutuotteiden erityisvaatimukset Ruokaviraston osalta.

Jätelain 5.2 §:n mukaan aine tai esine ei ole jäte vaan sivutuote, jos se syntyy sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen, ja:

1. aineen tai esineen jatkokäytöstä on varmuus;
2. ainetta tai esinettä voidaan käyttää suoraan sellaisenaan tai sen jälkeen, kun sitä on muunnettu enintään tavanomaisen teollisen käytännön mukaisesti;
3. aine tai esine syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana; sekä
4. aine tai esine täyttää sen suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Nestemäisissä biopolttoaineissa kyse on yleensä rasvojen hyödyntämisestä joko sellaisenaan polttaen tai rasvojen jalostamisesta esimerkiksi biodieseliksi. Nestemäisen polttoaineen valmistus on ympäristöluvanvaraista, jos polttoainetta tuotetaan vähintään 5 000 tonnia vuodessa. Orgaanisten kemikaalien valmistusta, kuten yksinkertaiset hiilivedyt ja happea sisältävät hiilivedyt, kuten alkoholit, koskevat direktiivilaitoksen ympäristölupavaatimukset. Kokoluokkansa puolesta näissä laitoksissa tarvitaan yleensä myös KemTurvL:n mukainen lupa vaarallisen kemikaalin käsittelylle ja varastoinnille sekä turvallisuusselvitys ja toimintaperiaateasiakirja.

Jäteöljyjen polttaminen on aina ympäristöluvanvaraista. Lisäksi jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) 3 §:n mukaan öljyjätteen polttaminen alle 5 MW kattilassa on kiellettyä.

3.5.11 Voimalaitosten päivittämishankkeet

REDII mainitsee lupaprosessin määräaikaisten osalta erillisinä hankkeinaan ”voimalaitoksen päivittämisen” (”repowering”), jolla tarkoitetaan direktiivin 2 artiklan 10 kohdan mukaan uusiutuvaa energiaa tuottavien voimalaitosten uusimista, mukaan lukien lai-

tosten tai toimintajärjestelmien ja laitteistojen korvaaminen kokonaan tai osittain kapasiteetin korvaamiseksi tai laitoksen tehokkuuden tai kapasiteetin lisäämiseksi. Vaadittavien lupien näkökulmasta voimalaitoksen päivittämishankkeet ovat yhtä vaihtelevia kuin uusiutuvan energian hankkeet yleisesti. Jotkut hankkeista voivat vaatia samojen lupien hakemista kuin vastaavanlaisen hankkeen toteuttaminen uutena hankkeena. Joissain tapauksissa voidaan taas selvittää kevyemmällä luvilla.

Biolämmön ja bio-CHP:n osalta voimalaitoksen päivittäminen voi tarkoittaa muun muassa polttoaineen vaihtamista, laitoksen komponenttien, esimerkiksi kattilan tai turbiinin vaihtamista tehokkaampaan tai vaikkapa hukkalämmön talteenottojärjestelmän asentamista savukaasupesuriin. Nämä toimenpiteet voivat edellyttää mahdollisen ympäristöluvan muuttamista riippuen siitä, millaisia ympäristövaikutuksia tai riskejä niillä voisi olla, tai mahdollisesti uutta rekisteröinti-ilmoitusta. Samoin KemTurvL:n mukaisen luvan tai ilmoituksen päivittäminen saattaisi tulla kyseeseen, jos toiminnassa käytettävissä kemikaaleissa tai niiden käsittelyssä tapahtuu muutoksia. Yhden haastattelun kokemuksen mukaan luvan päivitys on alkuperäistä lupaprosessia sujuvampaa vaihdettaessa fossiilisesta polttoaineesta uusiutuvaan.

Tuulivoiman päivityshankkeista on jonkin verran kokemusta, ja hankkeita on suunniteltu. Päivittäminen voisi tarkoittaa esimerkiksi vanhojen turbiinien vaihtoa uusiin tehokkaampiin tai turbiinien lisäämistä tuulipuistoon. Sillä, toteutetaanko uutta hanketta vai päivitetäänkö vanhaa, ei hankekehittäjien arvion mukaan ole vaikutusta lupaprosessiin. Korvattaessa vanhoja voimalaitoksia uusilla, turbiinin vaihtaminen ja tornin korkeuden muuttaminen vaikuttaa muun muassa voimalaitoksen melutasoon ja melun leviämiseen sekä maisemaan, jolloin ei voida sulkea sitäkään pois, etteikö ympäristöluvanvaraisuuskynnys ylittyisi vasta päivityshankkeen yhteydessä. Samoin jos yhteenlaskettua tehoa kasvatetaan niin, että tehon muutos ylittää YVA-menettelyn tehorajan, edellytetään hankkeelta ympäristövaikutusten arviointia.¹⁸² Hankekehittäjien näkökulmasta tehoraja ei kuitenkaan välttämättä ole relevantti mittari, sillä uusi teknologia saattaa olla suuremmasta tuotantotehostaan huolimatta ympäristövaikutuksiltaan vanhaa vähäisempää, mitä tulee esimerkiksi meluun.¹⁸³ Tämä on haastateltujen mukaan hyvä esimerkki siitä, että luparaja sidotaan tuotannon kapasiteettiin eikä ympäristövaikutuksiin, jolloin tästä voi itsessään tulla pullonkaula teknologian päivittämiseksi.

¹⁸² YVA-lain liitteen 1 12 kohdan mukaan liite koskee sen 1–11 kohdassa tarkoitettuja hankkeita kooltaan vastaavia hankkeiden muutoksia. Jos tuulivoimalan tehorajaa siis korotetaan niin, että itse muutos vastaa hankeluettelon kokorajaa, tulee muutos hankeluettelon perusteella YVA-menettelyn piiriin. Muut muutokset voivat tulla YVA-menettelyn piiriin edellä käsitellyllä YVA-lain 3.2 §:n mukaisella yksittäistapausperusteella.

¹⁸³ Tästä syystä myös YVA-lain liitteen 1 mukaista luparajaa nostettiin hiljakkoin 30 megawatista 45 megawattiin. Muutoksen perustelujen mukaan uusien alle 5 megawatin tuulivoimalatyypin melupäästö ei suoraan riipu voimalan nimellistehosta. HE 102/2018 vp, s. 30-31.

Biokaasun repowering-hankkeet voivat käsittää esimerkiksi uusien jätelaatujen ottamista käyttöön energiantuotannon raaka-aineena. Ympäristölupa voidaan tällöin joutua uusimaan, jos mainittuja energianlähteitä ei ole listattu jo alkuperäisessä ympäristöluvassa.

Kevyimmillään toimintaa koskeva valvonnan kannalta olennainen muutos voidaan käsitellä YSL 170.3,3 mukaisella ilmoituksella, mikäli olemassa oleva laitteisto soveltuu uuden jätelaadun käsittelemiseen ja toiminnan muutos ei lisää ympäristövaikutuksia tai -riskiä. Toimijoiden näkemys oli, että biokaasun kohdalla uusien jätelaatujen hyödyntäminen ei olisi yhtä haastavaa kuin jätealalla yleensä. Kaikkien jätteitä vastaanotettavien yritysten kannalta haasteena voi kuitenkin olla se, miten tarkasti vastaanotettavat jätteet kuvataan ympäristölupahakemuksessa ja syntykö näistä vuosittaiset kiintiöt erityyppisille vastaanotettaville jätteille, kun kuitenkin käytännössä käyttöprofiili riippuu markkinoista eli kilpailutuksella saatavista jätteistä. Tässä on jätetoimijoiden välillä todettu eroja valvovan viranomaisen tulkinnassa, voiko laitos esimerkiksi yksittäisenä vuonna vastaanottaa tietynlaisia jäteluettelon jätettä enemmän, mikäli kokonaisvolyymi ei muutu. Jätteiden vastaanottamisen profiilia ei voi muuttaa ilman ympäristöluvan muutoshakemusta, mikä on ehkä hieman kankea työkalu markkinatarpeisiin vastaamiseksi.

Erityisenä poikkeuksena ovat sellaiset muutokset, joissa laitos siirtyy esimerkiksi käyttämään raaka-aineena eläinperäisiä sivutuotteita ja valmistaa niistä lannoitevalmistelainsäädännön mukaisia lannoitevalmisteita. Tällöin laitokselle syntyy kokonaan uusi viranomaisvelvoite Ruokaviraston suuntaan, mutta tätä ei yleensä ole pidetty kohtuuttomana.

Aurinkoenergian osalta päivittäminen voisi tarkoittaa esimerkiksi paneelien lisäämistä tai vaihtoa tehokkaampiin. Teollisen kokoluokan aurinkoenergiainhankkeiden päivittämisestä ei Suomessa vielä ole kokemusta. Haastateltavat arvelivat, että esimerkiksi paneelien vaihto tehokkaampiin tuskin vaatisi lupaprosessia mutta paneelien määrän lisääminen saattaisi vaatia esimerkiksi toimenpideluvan. Tarvittavat tekniset edellytykset tehon myöhemmin lisäämiseksi voidaan huolehtia kuntoon jo järjestelmää alun perin rakennettaessa ja luvitettaessa.

Lämpöpumppujen osalta maalämmössä päivittäminen kapasiteetin nostamiseksi tarkoittaa uuden talteenottokentän tai uuden tai syvemmän kaivon poraamista ja vaatii toimenpideluvan vastaavasti kuin uusikin hanke. Lupaprosessi ei siis poikkea uuden maalämmön luvituksesta. Syviä geotermisiä järjestelmiä koskevista repowering-hankkeista ei ole Suomessa kokemusta. Muissa lämpöpumpuissa päivitys voisi tarkoittaa esimerkiksi laitteen vaihtoa tehokkaampaan. Mikäli sen vaikutukset esimerkiksi julkisivuun tai laitteiston tekniset ominaisuudet merkittävästi muuttuvat, voidaan tarvita uutta luvitusta.

3.6 Esteiden ja hidasteiden merkittävyyden arviointi

Uusiutuvaan liittyvät hallinnolliset "esteet", "hidasteet" tai "pullonkaulat" ovat käsitteitä, joita ei ole täsmällisesti määritelty ja ne voivat saada subjektiivisesti vaihtelevan sisälön riippuen siitä, ketä näitä pyydetään arvioimaan. Luvanhakijan, tämän käyttämän konsultin, viranomaisen tai haitankärsijän näkökulma siitä, mikä on este tai hidaste voi poiketa hyvinkin selvästi toisistaan. Jopa se, että hankkeelle tarvitaan lupa tai että luvan myöntämiselle jossain tapauksessa ei ole laillisia edellytyksiä, voidaan kokea byrokraattiseksi esteeksi.

On myös mahdotonta varautua kattavasti kaikkiin hallinnollisessa toiminnassa vastaan tuleviin hankkeisiin ja niiden menettelyllisiin toteuttamistapoihin. Vaikka ympäristöllisiä lupamenettelyjä on merkittävästi saatu sujuvoitettua keskimääräisten käsittelyaikojen tasolla, yksittäiset tavanomaisesta toteuttamistavasta poikkeavat hankkeet voivat tuottaa merkittäväkin päänvaivaa lupamenettelyssä. Käsittelyaikojen osalta erityisesti repowering-hankkeiden lupamenettely pitäisi REDII:n 16 art. mukaan ratkaista puolet nopeammassa ajassa uusiin hankkeisiin verrattuna, mutta usein repowering-hankkeelle vaadittavat luvat vastaavat vaatimuksiltaan uutta hanketta.

Samoin tietyissä, erityisesti rakennusvalvonnan toimialaan liittyvissä lupatyypeissä esiintyy alueellista vaihtelua joko luvan tarpeen, hakemuksen sisältövaatimusten tai valvonnan osalta. Toisaalta myös alueidenkäyttöön liittyvät tarpeet vaihtelevat merkittävästi eri puolilla Suomea, jolloin kunnalliseen itsehallintoon liittyvien jännitteiden ohella kysymys vaatimusten yhtenäistämisestä kytkeytyy siihen, minkä alueellisten tarpeiden mukaan kriteerit tulisi asettaa ja johtaisiko tämä alueellisesti epätarkoituksenmukaisen vaativiin edellytyksiin hankkeiden toteuttamiseksi.

Odotukset lupaprosessin sujuvuutta kohtaan vaihtelevat luvanhakijakohtaisesti. Osa hankkeiden toteuttajista on hyvinkin ammattimaisia ja kokeneita luvanhakijoita kun taas osalla luvanhakijoista ei niinkään ole kokemusta sen enempää luvitusprosesseista kuin kyseisen hankkeen toteuttamisedellytyksistä muutoinkaan. Yleensä osaaminen sitä parempaa, mitä suuremman mittaluokan hankkeisiin mennään. Tällöin luvanhakijoiden toiveet prosessin ja neuvonnan kehittämistä kohtaan vaihtelevat suuresti. Erityisesti suuremmat investointihankkeet vaativat monenlaista osaamista teknisestä suunnittelusta taloudellisiin reunaehtoihin ja luvan hakeminen on vain yksi osa-alue hankkeen toteuttamiseksi vaadittavasta osaamisesta.

Tällä hetkellä uusiutuvaan energiaan liittyvää yleistä maksutonta neuvontaa saa viranomaisilta hallintolain 8 §:n ja YSL 39 a §:n mukaisissa puitteissa ja sitä tukevat ympä-

ristöhallinnon sähköiset lupapalvelut, lomakemallit, lomakkeiden täyttöohjeet sekä ennakkoneuvottelut. Toisinaan toiminnanharjoittajien odotukset neuvonnan laatua kohtaan voivat olla korkealla ja jännitteisiä sen kanssa, kuinka pitkälle viranomaisen voi neuvoa lupien hakemisessa.

Yleisiä ohjeita lupamenettelyjä varten tuottaa esimerkiksi kunnat, ympäristöhallinto, toimialayhdistykset, Motiva ja muut vastaavat toimijat. Erityisesti muiden kuin viranomaisten tuottamissa oppaissa laatu saattaa olla vaihtelevaa ja toiminnanharjoittajien käsitykset oppaiden sitovuudesta saattavat olla korkeammalla kuin niiden synnyttämä luottamuksensuoja antaisi odottaa. Oppaita ei usein myöskään päivitetä yhtä nopeassa tahdissa kuin lainsäädäntö muuttuu. Oppaat eivät voi syrjäyttää viranomaisen kannanottoa luvantarpeesta tai muusta laintulkinnallisesti kysymyksestä ja varsinkin lupamenettelyihin perehtymättömän hankkeen toteuttajan kohdalla tällainen riski saattaa olla olemassa.¹⁸⁴

Kokeneet lupien hakijat pitävät usein lupamenettelyjä varsin sujuvina ja ennakoitavina, jolloin heidän kaipaamat neuvontatarpeet liittyvät useammin esimerkiksi siihen, millaiset ratkaisut ovat monimutkaisemmissa toteutuksissa sallittavia. Viranomaisten kanssa käytävät ennakkoneuvottelut koetaan näissä tapauksissa usein toimivaksi ja hyödylliseksi työkaluksi.¹⁸⁵ Hakemusten käsittelyajat koetaan luvanhakijoiden näkökulmasta usein ongelmaksi ja käsittelyaikoihin ja muihin vaatimuksiin liittyvästä alueellisesta vaihtelusta esitetyt näkemykset vaihtelevat.

Jos kyse taas on vaikkapa yksittäistä kiinteistöä palvelevan hankkeen toteuttamisesta, jopa luvan tarve tai hakemukseen liittyvät perustiedot voivat tulla yllätyksenä luvanhakijalle, joka ei ole aiemmin toteuttanut vastaavaa hanketta, eikä luvan myöntävä viranomaisen voi ryhtyä hakijan konsultiksi sekä ratkaista samalla lupahakemusta puolueettomasti. Näissä tapauksissa ulkopuolisen asiantuntija-avun käyttäminen voi helpottaa merkittävästi hakemuksen laatimista. Esimerkiksi maalämpöjärjestelmissä porausyritykset tarjoavat myös lupahakemuksen laatimista osana palvelupakettejaan ja pitävät sitä työmäärältään varsin kohtuullisena. Vastaavasti pienrakennuttajan itse laatimissa hakemuksissa esiintyy useammin laadullisia tai sisällöllisiä puutteita ja hakemuksen vaatima työmäärä saattaa yllättää kokemattoman luvanhakijan. Usein näiden kokemattomien luvanhakijoiden tarve neuvonnalle liittyy esimerkiksi hakemuksen perustietovaatimuksiin.

¹⁸⁴ Ympäristöhallinnon tuottamilla oppailla on myös joskus tosiasiallisesti vaikutusta viranomaisten ja tuomioistuinten suorittamaan lupaharkintaan. Mm. Määttä 2005. Samalla nämä aineistot saattavat olla vaikeampiselkoisia ja hankalammin löydettävissä kuin toimialajärjestöjen tuottamat esitteet.

¹⁸⁵ Kts. myös Linnove et al 2015 ja Rinne et al 2017.

Pienimmät hankkeet ovat usein toteutettavissa yhdellä luvalla tai jopa pelkällä ilmoituksella. Hankkeen kokoluokan kasvaessa ja toteutustavan sekä vaikutusten monimutkaistuessa tarvittavien lupien määrällä sekä lupahakemuksen sisältövaatimuksilla on tapana kasvaa. Yhteyspisteen käyttökelpoisuus voi myös olla hakijan kannalta epätarkoituksenmukainen etenkin monimutkaisemmissa lupakokonaisuuksissa sen takia, että usein hankkeita halutaan toteuttaa tarkentuvan suunnittelun periaatteella. Usein luvanhakija haluaa varmistua jollain tasolla esimerkiksi laitoksen sijoituspaikan soveltavuudesta tai teknisten menetelmien sallittavuudesta yleisemmällä tasolla ennen kuin hankkeessa edetään yksityiskohtaisempaan tekniseen suunnitteluun. Tässä suhteessa direktiivin mukaisen yhden luukun palvelun käyttökelpoisuuden kannalta olisi tarkoituksenmukaista, että hakija voi itse disponoida, mitkä luvat haetaan yhteensovitetussa menettelyssä ja mitkä hakemukset tehdään erikseen.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

4.1 Energiayhteisöjen potentiaali ja esteet

Sähköenergiayhteisöissä potentiaalia on erityisesti kiinteistön sisäisissä sähköenergiayhteisöissä. Tällainen yhteisö mahdollistaisi esimerkiksi yhteisen pientuotannon ja kamisen taloyhtiön sisällä. Aurinkosähköön perustuvan kiinteistön sisäisen energiayhteisön tuotantokapasiteetin potentiaaliksi on arvioitu yli 1 GW. Muunlaisissa energiayhteisöissä potentiaalin kvantitatiivinen analysointi on hyvin haasteellista, johtuen ratkaisuiden heterogeenisyydestä. Hajautetuissa ja kiinteistön rajat ylittävissä sähköenergiayhteisöissä on myös tunnistettu mahdollisuuksia useamman kiinteistön yhteisen aurinkovoimalaitoksen tai pienvesivoiman hyödyntämisessä.

Biokaasussa energiayhteisö voisi rakentua raaka-aineen ympärille yhteisen biokaasulaitoksen muodossa. Myös biokaasun tuotannossa on merkittävästi hyödyntämätöntä potentiaalia.

Lämpöenergiayhteisöissä hyödynnettävää lämpöenergiapotentiaalia on teoriassa merkittävästi tarjolla. Lämpöenergiayhteisön syntymistä kuitenkin rajoittaa se, että lämmönsiirrossa verkon rakentamisen kustannukset ja häviöt ovat merkittävästi suuremmat kuin sähkössä. Siten lämmönlähteiden tulisi sijaita lähellä kulutusta. Lisäksi esimerkiksi lämpöpumppujen tuottama lämpö on useimmiten liian matalalämpöistä, jotta sitä voitaisiin hyödyntää olemassa olevissa kaukolämpöverkossa ja niihin liittyneissä kiinteistöissä. Lämpöenergiayhteisö voisikin syntyä lähinnä uudelle asuinalueelle, jossa uudet kiinteistöt voidaan suunnitella hyödyntämään matalalämpöratkaisuja. Uusia asuinalueita kuitenkin rakennetaan verrattain vähän, jolloin tällaisen lämpöenergiayhteisön potentiaali jää vaatimattomaksi.

Yksi keskeinen este sähkön oman tuotannon hyödyntämisessä kiinteistön sisäisissä kulutusasteissa on se, että sähkön siirtoa kiinteistön sisällä tuotannosta kulutusasteisiin kohdellaan vastaavasti kuin julkisen jakeluverkon kautta tapahtuvaa sähkön siirtoa, eli siitä tulee maksaa vastaavat verot ja jakeluverkkomaksut, vaikka sähkö ei siirrykään julkisen jakeluverkon kautta. Tämä voitaisiin välttää perustamalla kiinteistöön sisäinen energiayhteisö, jossa kiinteistön sisäinen tuotanto jaettaisiin sähkön käyttäjille laskennallisesti hyödyntäen olemassa olevia etäluettavia mittareita. Tällöin energiayhteisön jäsenille jäisi edelleen mahdollisuus kilpailuttaa oma sähkönhankintansa. Ratkaisussa myös hyödynnettäisiin nykyistä mittari-infrastruktuuria, mikä edistäisi ko.

energiayhteisöratkaisun kustannustehokkuutta, lisäksi etäluettavista mittareista saatavia hyötyjä, ja voisi myös edesauttaa uusien vientiliiketoimintaan soveltuvien palveluratkaisuiden kehittämistä. Yhdeksi keskeiseksi esteeksi tällaisen energiayhteisön perustamisessa on tunnistettu Mittauslaitedirektiivi ja sen kansallinen tulkinta. Tämä esittää käytännössä nykyisten mittareiden tarjoaman mittaustiedon hyödyntämisen energiayhteisön sisäisessä tuotannon jakamisessa. Vaatimus laskutuksen perustumisesta mittalaitteen näytöllä olevaan lukemaan on teknisesti vanhentunut ja siten esteenä uusien mittaustietoa hyödyntävien energiapalveluiden kehittämiseksi. Mittauslaitedirektiivi tulee siten päivittää vastaamaan nykyteknologian tarjoamia mahdollisuuksia. Lisäksi tällainen toimintamalli tulee mahdollistaa kansallisessa sääntelyssä (erityisesti Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta).

Lainsäädännön esteiden purkamisen lisäksi tarvitaan energiayhteisön toiminnan mahdollistavan tiedonvaihdon kehittämistä. Sähköenergiayhteisöissä tulee laskennallisesti hyvittää energiayhteisön sisäisen tuotannon osuus jokaiselle energiayhteisön kulutuspiisteelle näiden osuuden mukaisesti. Tämä laskenta voidaan tehdä keskitetysti datahubissa tai ennen datahub -toteutusta verkkoyhtiöiden mittaustietojärjestelmissä. Datahub toteutuksessa haasteena on datahubin aikataulujen venyminen, ja verkkoyhtiön toteutuksessa se, että tällä hetkellä merkittävästi resursseja on sitoutunut datahubin vaatimiin tietojärjestelmäpäivityksiin. Lisäksi on huomioitava, että molemmissa tapauksissa tiedonvaihdosta vastaavat monopolitoimijat, jolloin on varmistettava, että ko. toimijoilla on taloudelliset mahdollisuudet ja kannusteet tarvittavien toimintojen nopeaan käyttöönottamiseen.

Hajautetun energiayhteisön kohdalla yhdeksi esteeksi on tunnistettu sähkövero, joka joudutaan maksamaan itsetuotetun sähkön käyttämisestä, mikäli sähkö siirretään kulutukseen julkista jakeluverkkoa käyttäen. Yleisesti ottaen energiaperusteinen sähkövero on ohjausvaikutuksiltaan haitallinen, kun useissa toiminnoissa päästövähennyksiin pyritään korvaamalla muita energiamuotoja uusiutuvalla sähköllä. Sähköveron laskeminen EU:n minimitasolle edistäisi pientuotannon hyödyntämistä myös hajauteissa energiayhteisössä ja edesauttaisi myös fossiilisen energian korvaamista sähköllä.

Käytännöt pientuotantovoimalaitosten (aurinkopaneelit ja akut) palo- ja pelastusturvallisuusvaatimuksista vaihtelevat pelastuslaitoksittain. Valtakunnallisen yhtenäisen ohjeistuksen laatiminen sujuvoittaisi voimalaitoksen omistajan ja toteuttajan sekä pelastusviranomaisen työtä.

Koska energiayhteisöiden toimintamallit ovat kehittymässä, tulee toimijoilla olla mahdollisuus testata erilaisia malleja ennen niiden laajempaa käyttöönottoa. Kokeiluja tulee tukea tarjoamalla niille rahoitusmahdollisuuksia ja mahdollistamalla niiden tarvitsemat poikkeusluvut. Energiayhteisöt ovat uusi ratkaisu, josta ei välttämättä ole laajasti

tietoa. Energiayhteisöiden mahdollisuuksista ja energiayhteisön perustamisen käytännöistä tulee tarjota tietoa hankekehittäjille, paikallisviranomaisille sekä alan toimijoille. Edellä mainitut kokeilut toimivat hyvin referensseinä energiayhteisöiden edistämiseksi.

4.2 Uusiutuvan energian lupamenettelyt

Suomalaiseen yleishallinto-oikeuteen sisältyy jo nykyisellään suurilta osin periaatteet, jotka ovat sisällöllisesti läheisesti vastaavia REDII 15 artiklassa tarkoitettujen periaatteiden kanssa. Myös hallinnollisten maksujen määräytyminen on viranomaisten määräämien maksujen osalta kustannusvastaavuusperiaatteen mukaista, joskin MRL:sta puuttuu sitä koskeva säännös. Uusiutuvan energian hankkeiden vaatimuksiin sisältyy myös jossain määrin julkishallinnon valtuuttamien yksityisten palveluntarjoajien tuottamia suoritteita, joiden hinnoitteluun ei kohdistu erikseen sääntelyä. Tasapuolisuuden ja läpinäkyvyyden kannalta merkittävää on puolustusvoimien hallintokäytännössä VTT:lle myöntämä tosiasiallinen monopoliasema tuulivoimahankkeiden ilmajalvannon toimintakyvylle aiheuttamiin vaikutuksiin liittyvissä selvityksissä. VTT:n tuottamien konsulttipalveluiden saatavuudesta ja hinnoittelusta ei ole säädetty lain tasolla.

Energiatehokkuuden etusijaperiaatteen toteutuminen on pitkälti subjektiivista, koska periaate ohjaa enemmän lainsäätäjää kuin -soveltajaa. Energiatehokkuuden etusijaperiaatteen määrittelevistä säädöksistä ei voi objektiivisesti johtaa arviointikehikkoa sille, millainen energiatehokkuuslainsäädäntö on periaatteen toteutumisen näkökulmasta riittävää.

Ympäristöllisten lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi on tehty pitkään työtä lukuisissa hankkeissa. Pitkän aikavälin kehitystä tarkasteltaessa voidaan havaita, että selvästi havaittavaa edistystä menettelyjen sujuvuudessa onkin tapahtunut. Toisaalta ehkä yksittäisille lainsäädännön tai menettelyjen kehittämishankkeille voi olla helppo asettaa epärealistisia odotuksia niiden lyhyen aikavälin tulosten suhteen. Lupakäsittelyn nopeus ja helppous ei myöskään voi olla yksinomaisen kehittämistavoite ilman, että samalla huolehditaan esimerkiksi päätöksen laadusta ympäristönsuojelullisesta näkökulmasta tai esimerkiksi prosessin läpinäkyvyydestä ja siihen liittyvistä osallistumiskohteista.¹⁸⁶

REDII 16 art. tarkoitetun yhteispisteen perustaminen ja siihen liittyvä lainsäädäntö käsittelylle varattuine määräaikoineen haastaa suomalaisen lupakokonaisuuden, jossa kukin viranomainen johtaa toimivaltaansa kuuluvaa lupaprosessia pääsääntöisesti il-

¹⁸⁶ Yksistään jo perustuslain (731/1999) 20.2 § edellyttää tätä.

man käsittelylle säädettyjä määräaikoja. Yhteispisteen perustamisessa on tarkoituksenmukaista hakea synergiaa ympäristöllisten lupamenettelyjen yhden luukun hankkeen kanssa. On kuitenkin syytä huomata, että kansallinen yhden luukun hanke ei kata kaikkia lupia, jotka REDII 16 art. soveltamisalaan todennäköisesti kuuluu. Toisaalta on myös direktiivin kansallisen täytäntöönpanon kannalta tarpeen harkita, mitkä viranomaismenettelyt voidaan luokitella direktiivissä tarkoitetuiksi luviksi. Esimerkiksi Natura-arviointi ja YVA-menettely ovat pakollisia viranomaismenettelyjä luvan saamiseksi, joissa tehdään erillinen viranomaisen päätös menettelyn riittävydestä, mutta niitä luonnehditaan oikeuskirjallisuudessa ennemmin luvan esiedellytykseksi kuin luvaksi.¹⁸⁷ Samoin lunastuslupa on prosessuaalisesti hallinnollinen lupa, mutta se kohdistuu yksityisen omaisuuden lunastukseen, josta yleensä pyritään sopimaan ensin vapaaehtoisesti. Ei voitane pitää sujuvoittamistavoitteiden näkökulmasta perusteltuna, että viranomaisen kehottaa hakemaan lunastuslupaa ennen vapaaehtoista neuvotellua vain siitä syystä, että prosessin määräaikasäännöksissä pysyttäisiin.

REDII 16 art. mukaiset määräajat lupakäsittelyn kestolle ovat haaste lupajärjestelmälle. Määräajoissa pysymisen kannalta olennaista on, mistä määräajan kulumisen katsotaan alkavaksi ja mitä siihen lasketaan mukaan. Suomessa ei missään lupamenettelyssä tehdä erillistä hallinnollista päätöstä siitä, milloin lupahakemus on riittävän täydellinen ratkaistavaksi.¹⁸⁸ Tällöin olennaista on, lasketaanko käsittelyaikaan mukaan ajanjaksot, jolloin hakemus on hakijan täydennettävänä. Jos hankkeen tarvitsemat luvat esiintyy riippumattomuussuhteessa, määräajan kulumisen on perusteltua aloittaa laskemaan vasta viimeisen hakemuksen toimittamisesta täydellisenä. Jos lupien välillä on taas edellytysuhde, voidaan hyödyntää ehdollisia lupia. Usein lupahakemukset on myös mahdollista saattaa vireille samanaikaisesti. Omanlaisensa haasteen tuottaa biokaasun tuotannolta vaadittava laitoshyväksyntä, joka voidaan myöntää vasta laitoksen valmistuttua, mutta sitä edeltää ympäristölupa ja rakennuslupa, jotka tulee olla ennen laitoksen rakentamisen aloittamista. Jonkinlaisen haasteen tuottaa myös se, että lupien käsittelyaika riippuu kunkin luvan myöntävästä viranomaisesta, eikä yhteispisteen viranomaisen voi puuttua toisen viranomaisen toimivaltaan kuuluvaan käsittelyjärjestykseen. Määräaikojen täytäntöönpanosääntelyyn on useita vaihtoehtoisia malleja. Kevyin näistä näyttäisi olevan YVA-lain mukainen malli, jossa määräaikojen laiminlyönnin varalta ei ole säädetty seuraamuksista.

Liiallinen kiire lupapäätöksen valmistelussa voi jopa aiheuttaa ongelmia luvan pysyvyyssuojan kannalta, jos siinä ei ole otettu riittävässä määrin huomioon yleisiä ja haitankärsijöiden yksityisiä etuja, mikä tuskin on enää luvanhakijankaan intressien mu-

¹⁸⁷ Luonnehdinta perustuu pitkälti siihen, ettei kumpikaan menettelyistä itsessään oikeuta minkään hankkeen toteutumiseen. Toisaalta jos hanke vaatii useita lupia, esimerkiksi ympäristöluvan ja rakennusluvan, samalla tavalla kumpikaan luvista ei yksin riitä hankkeen toteuttamiseen.

¹⁸⁸ Poikkeuksen tähän tekee Euroopan unionin yhteistä etua koskevien energiahankkeiden lupamenettelystä annetun lain mukainen menettely. Myös. YVA-lain 13 §, jonka mukaan viranomaisen on tehtävä päätös viimeistään kuukauden kuluttua siitä, kun se on saanut hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista tarvittavat tiedot.

kaista. Jos hakemusten käsittelylle määrätään sitovat käsittelyajat, kuten REDII 16 artikla näyttäisi edellyttävän, näistä määräajoista tulee voida poiketa hakijan suostumuksella, koska ei liene luvanhakijan edun mukaista antaa niin lyhyitä täydennyspyyntöaikoja, että täydennysten toimittaminen käy mahdottomaksi johtaen hakemuksen hylkäämiseen. Myös lupamääräysten laatu saattaa kärsiä valvottavuuden ja luvan käyttökelpoisuuden kannalta, jos ei ole mahdollista käyttää lupaharkintaan riittävästi aikaa.

Lupakäsittelylle varatuille määräajoille on myös poikkeuksellisissa olosuhteissa mahdollista myöntää vuoden lisäaika. Poikkeuksellisia olosuhteita ei ole määritelty direktiivissä täsmällisesti. Soveltamiskäytännössä olosuhteiden poikkeuksellisuutta voidaan kontrolloida jo nykyisellään hallintomenettelyyn kuuluvaa perusteluvollisuutta. Päätöksen perusteluista on käytävä ilmi, mikä tekee tapauksesta tai siihen liittyvistä olosuhteita poikkeuksellisen verrattuna määräajassa käsiteltäviin tyyppitapauksiin.

Liite 1: Haastatteluihin ja työpajoihin osallistuneet henkilöt

Haastatellut

Christer Nyman, Aurinkoteknillinen yhdistys ry
Anna Virolainen-Hynnä, Biokaasuyhdistys ry
Mika Juvonen, BioKymppi Oy
Jussi-Matti Leppälä, Elomatic Oy
Heidi Lettojärvi, Energiateollisuus ry
Ina Lehto, Energiateollisuus ry
Eero Vartiainen, Fortum Oyj
Mia Suuriniemi, Hyötytuuli Oy
Anu Surakka, Jyväskylän kaupunki
Henry Lindgren, Jyväskylän kaupunki
Erkki Kemiläinen, Jyväskylän kaupunki
Jouko Lehikoinen, Kalajoen kunta
Jussi Toivonen, LeaseGreen Oy
Anssi Kainulainen, MTK ry
Leena Kristeri, MTK ry
Minna Ojanperä, MTK ry
Timo Rajala, Poratek Oy
Tomi Mäkinen, Porvoon kunta
Minna Miettinen, Ramboll Oy
Heikki Leino, SOK
Jussi Hirvonen, Suomen Lämpöpumppuyhdistys ry
Anni Mikkonen, Tuulivoimayhdistys ry
Kari Pajunen, Vapo Oy
Markku Alm, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Työpaja 23.5.2019, energiayhteisöjen esteet, osallistujat:

Lasse Konttinen, Caruna Oy
Riina Heinimäki, Energiateollisuus ry
Suvi Lehtinen, Energiavirasto
Heidi Uimonen, Fingrid Oyj
Ritva Hirvonen, Fingrid Oyj
Tuukka Rautiainen, Gaia Consulting Oy
Marika Bröckl, Gaia Consulting Oy
Toni Nevalainen, Keravan Energia Oy
Samuli Honkapuro, LUT-yliopisto
Jaakko Manninen, LUT-yliopisto
Salla Annala, LUT-yliopisto

Tapio Tuomi, Lähienergialiitto ry
Veli-Pekka Reskola, Maa- ja metsätalousministeriö
Anssi Kainulainen, MTK ry
Esa Niemelä, Kymenlaakson Sähköverkko Oy
Jussi Valta, Tampereen yliopisto
Outi Vilén, Työ- ja elinkeinoministeriö
Katja Keränen, Suomen Omakotiliitto ry
Pasi Kuokkanen, Suomen Sähkökäyttäjät ry
Malkus Lindroos, Vattenfall Oy

Liite 2: Haastattelukysymykset lupamenettelyistä

1. Minkä uusiutuvan energian tuotantomuodon hankkeita haastateltava on toteuttanut?
2. Minkä kokoluokan hankkeita haastateltava on toteuttanut?
3. Kuinka pitkiä hankkeiden lupaprosessit ovat kokonaisuudessaan olleet lupahakemuksen jättämisestä laskettuna? Mikä on ollut lyhyin hanke? Entä pisin?
4. Kuinka pitkään lupahakemusten valmisteluun on keskimäärin kulunut? Erottuuko jokin tietty lupavaihe työmäärältään muista?
5. Miltä osin ja miten paljon luvan hakija voisi nopeuttaa prosesseja?
6. Miltä osin ja miten paljon luvan käsittelijä voisi nopeuttaa prosesseja?
7. Millaista erityisosaamista lupahankkeissa vaaditaan? Mistä olette sitä?
8. Ovatko lupamenettelyjen vaatimat resurssit (aika, raha, osaaminen) koh- tuulliset hankekokoon nähden?
9. Kuinka helposti oli löydettävissä tietoa siitä, mitä eri lupia hanke vaatii?
10. Ovatko lupamenettelyjen vaatimukset johtaneet investointien estymi- seen tai hidastumiseen? Jos näin on käynyt, voitteko antaa esimerkk- ejä? Miten nämä tilanteet olisi voitu välttää?
11. Oletteko toimineet eri kuntien alueilla? Jos kyllä, oliko lupien käsittelyssä eroja kuntien välillä?
12. Oletteko asioineet eri aluehallintovirastojen tai ELY:jen kanssa? Jos kyllä, oliko lupien käsittelyssä eroja alueiden välillä?
13. Oletteko havainneet muuten eroja samanlaisten hankkeiden käsitte- lyssä?
14. Oletteko toteuttaneet ns. repowering-hankkeita (vanhan laitoksen päivit- täminen teknisin muutoksin, kuten polttoaineen vaihto tai kapasiteetin kasvattaminen)?
15. Millaisia ovat uusiutuvan energian ns. repowering-hankkeet ja miten vanhan laitoksen korvaaminen yleensä tapahtuu?
16. Minkälaisia ns. repowering-lupaprosessit ovat olleet suhteessa uusiin hankkeisiin? Onko hankkeiden lupaprosesseihin liittynyt pullonkauloja?
17. Mitä esteitä tai pullonkauloja liittyy seuraaviin luvituksen vaiheisiin?
18. Maankäyttö
19. Ympäristöluvut
20. Tukes-luvat
21. Muut luvat
22. Miten merkittäviä kysymyksen 17 pullonkaulat ovat asteikolla 1–5 (1 = ei merkittävä pullonkaula... 5 = erittäin merkittävä pullonkaula)?
23. Liittyykö erityisesti johonkin tiettyyn luvituksen osapuoleen pullon- kauloja?

Lähteet

Ahola, Jero. Henkilökohtainen tiedoksianto 5.9.2019.

Ahonen, Leena, Henkilökohtainen tiedoksianto 25.10.2019.

Airaksinen, Jussi: Poikkeustilanneilmoitukset ympäristöluvanvaraisessa toiminnassa – suunnitelmallista poikkeamista lupamääräyksistä. Ympäristöjuridiikka 4/2018, s. 7–28.

Alaperä, I., Hakala, T., Honkapuro, S., Pylvänäinen, J., Kaipia, T., Manner, P., Kulla, T. Battery system as a service for a distribution system operator. Proceedings of International Conference & Exhibition on Electricity Distribution (CIRED 2019), 3-6 June 2019, Madrid Spain

Anttila, P., Nivala, M., Laitila, J., Korhonen, K., T. Metsähakkeen alueellinen korjuupotentiaali ja käyttö. Metsähakkeen alueellinen korjuupotentiaali ja käyttö. Metlan työraportteja 267. 2013. Saatavissa: <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2013/mwp267.htm> Viitattu 18.11.2019

Assist 2018. Assist 2Gether. Report: Best Practice Guide on Financial Measures. Report 23.2.2018. Saatavissa https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report_best_practice_guide_on_financial_measures.pdf Viitattu 4.12.2019

Attila, Mikko: Ympäristölupamenettelyn pullonkaulat ja kesto. Ympäristöministeriön raportteja 5/2017.

Auvinen 2018. Karoliina Auvinen. Finsolar aurinkosähkökysely asunto-osakeyhtiöiden osakkaille 2018: Tulokset & yhteenveto. Aalto-yliopisto, Helsinki, 31.10.2018

Auvinen, K. 2019. Mittaustietojen laskennassa ongelma – aurinkosähkö ei usein päädykään pientuottajan hyödyksi. Saatavissa: <https://finsolar.net/mittauksessa-ongelma-aurinkosahko-ei-usein-paadykaan-pientuottajan-hyodyksi/>. Viitattu 24.9.2019

Belinskij, Antti; Warsta, Matias; Ekroos, Ari; Soininen, Niko; Määttä, Tapio; Pölönen, Ismo; Heinonen, Hilikka & Malin, Kimmo: Yhden luukun periaatteen toteuttaminen ympäristöasioissa. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 29/2016.

Bergmann. Finland as a Data Center Location - A Market Overview. November 2018. Saatavissa https://www.bergmann.fi/e/article/finland_as_a_data_center_location Viitattu 18.11.2019

Bioenergia. 2019a. Lämpöyrittäjät. <http://www.lampoyrittajat.fi/> Viitattu 14.11.2019

Bioenergia. 2019b. Energia-arvo ja muuntokertoimet. <https://www.bioenergianeuvoja.fi/biopolttoaineet/hake/hake/> Viitattu 18.11.2019

Business Finland. Energiatuki. <https://www.businessfinland.fi/energiatuki/> Viitattu 15.11.2019

Ekroos, Ari & Warsta, Matias: Ympäristölupajärjestelmän keventämishankkeista eräissä maissa. Enlawin Consulting Oy 2014. Saatavissa: <https://ek.fi/wp-content/uploads/Ymparistolupajarjestelman-keventamishankkeita-eraissa-maissa.pdf>

Elenia 2018. Fortum ja Elenia rakentavat sähkön varastointia sähköjärjestelmän tasapainon ylläpitoon ja sähkökatkojen vähentämiseen. Saatavissa: <https://www.elenia.fi/uutiset/fortum-ja-elenia-rakentavat-s%C3%A4hk%C3%B6n-varastointia-s%C3%A4hk%C3%B6j%C3%A4rjestelm%C3%A4n-tasapainon-yll%C3%A4pitoon-ja>.

Energiateollisuus 2016. Verkostosuositus YA9:13. Mikrotuotannon liittäminen sähkönjakeluverkkoon. 27.4.2016. Saatavissa https://energia.fi/files/762/Mikrotuotannon_liittaminen_sahkonjakeluverkkoon_YA9_13_verkostosuositus_paivitetty_20160427.pdf Viitattu 2.12.2019

Energiateollisuus ry 2017a: Kaukolämpötilasto 2017. Saatavissa: https://energia.fi/ajankohtaista_ja_materiaalipankki/materiaalipankki/kaukolampotilasto.html. Viitattu 20.5.2019.

Energiateollisuus ry 2017b. Maanalaisten kiinnivaahdotettujen kaukolämpöjohtojen rakentamiskustannukset 2017. Saatavissa https://energia.fi/files/3033/Johtorakennuskustannukset_2017.pdf Viitattu 18.11.2019

Energiateollisuus ry 2019a. Energiavuosi 2018 – Sähkö. Julkaistu: 04.01.2019 Päivitetty: 12.04.2019. Saatavissa https://energia.fi/ajankohtaista_ja_materiaalipankki/materiaalipankki/energiavuosi_2018_-_sahko.html. Viitattu 25.9.2019

Energiateollisuus ry 2019b. Energiavuosi 2018 – kaukolämpö. Julkaistu: 21.8.2019 Päivitetty: 16.10.2019. Saatavissa https://energia.fi/julkaisut/materiaalipankki/energiavuosi_2018_-_kaukolampo.html. Viitattu 14.11.2019

Energiateollisuus ry 2019c. Lämmön osto ja kaksisuuntainen lämpökauppa 21.5.2019. Saatavissa https://energia.fi/files/3817/Lammon_ostoa_ja_2suuntaista_kaupaa_koskeva_ohje_lopullinen_20190521.pdf Viitattu 2.12.2019

Energiaviraston voimalaitosrekisteri. Päivitetty 3.6.2019. Saatavissa: www.energiavirasto.fi. Viitattu 16.7.2019.

Energiavirasto 2015. Verkkokomponentit, yksikköhinnat ja pitoajat vuosille 2016 – 2023. Saatavissa <https://energiavirasto.fi/hinnoittelun-valvonta> Viitattu 18.11.2019

Energiavirasto 2016: Sähköverkkotoiminnan tekniset tunnusluvut 2016 -tilasto. Saatavissa: <https://energiavirasto.fi/verkkotoiminnan-julkaisut>. Viitattu: 5.9.2019.

Energiavirasto 2017: Sähköverkkotoiminnan tekniset tunnusluvut 2017 -tilasto. Saatavissa: <https://energiavirasto.fi/verkkotoiminnan-julkaisut>. Viitattu: 5.9.2019.

Energiavirasto 2018: Energiaviraston tilinpäätös vuodelta 2018. Dnro 2316/201/2018.

Energiavirasto 2019a. Sähkön alkuperätakuu. Saatavissa <https://energiavirasto.fi/sahkon-alkupera> Viitattu 2.12.2019

Energiavirasto 2019b. Sähkön hintatilastot. Saatavissa <https://energiavirasto.fi/sahkon-hintatilastot> Viitattu 18.11.2019

Energiavirasto 2019c: Aurinkosähkön tuotantokapasiteetti lisääntyi 82 % vuodessa. Saatavissa: https://energiavirasto.fi/tiedote/-/asset_publisher/aurinkosahkon-tuotantokapasiteetti-lisaantyi-82-vuodessa. Viitattu: 5.9.2019.

- Etha Wind Oy & Suomen Tuulivoimayhdistys. Saatavissa: <http://ethawind.com/map/>. Viitattu: 16.7.2019.
- European Investment Bank. The EIB in the energy sector. <https://www.eib.org/en/projects/sectors/energy/index.htm> Viitattu 15.11.2019
- Fingrid 2019a. Datahub. Saatavissa: <https://www.fingrid.fi/palvelut/vahittaismarkkinoiden-tiedonvaihto/datahub/>.
- Fingrid 2019b. Varttitase eli 15 minuutin taseselvitysjakso. Saatavissa <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/sahkomarkkinoiden-tulevaisuus/varttitase/>. Viitattu 25.9.2019
- Fingrid 2019c. Voimalaitokset. Saatavissa: <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/alkuperatakuun-tapahtumat/voimalaitokset/>. Viitattu 16.7.2019.
- Fingrid 2019d. Datahubin käyttöönottopäivä siirtyy vuoteen 2022. <https://www.fingrid.fi/sivut/ajankohtaista/tiedotteet/2019/datahubin-kayttonottoaiva-siirtyy-vuoteen-2022/> Viitattu 15.11.2019
- Finsolar 2019a. FinSolar taloyhtiökokeilu. Saatavissa: <https://finsolar.net/taloyhtiot/finsolar-taloyhtiokokeilu/> Viitattu 24.9.2019
- Finsolar 2019b. Aurinkosähkön takamittarointimalli. Saatavissa: <https://finsolar.net/taloyhtiot/aurinkosahkon-takamittarointimalli/>. Viitattu 24.9.2019
- Finsolar 2019c. Aurinkosähkön hyvityslaskentamalli. Saatavissa: <https://finsolar.net/taloyhtiot/hyvityslaskentamalli/>. Viitattu 24.9.2019
- Finsolar 2019d. Aurinkosähkön pientuottajien mittausongelmat omakotitaloissa ja taloyhtiöissä voidaan korjata päivittämällä mittausasetusta – katso pykäläesimerkit. Saatavissa <https://finsolar.net/aurinkosahkon-pientuottajien-mittausongelmat-omakotitaloissa-ja-taloyhtioissa-voidaan-korjata-paivittamalla-mittausasetusta-katso-pykalaesimerkit/> Viitattu 18.11.2019
- Fraunhofer 2019. Photovoltaics Report 14.11.2019. Saatavissa <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/Photovoltaics-Report.pdf> Viitattu 18.11.2019
- De Graaf, Kars J. & Hoogstra, Nicole G.: Silence is Golden? Tacit Authorizations in the Netherlands, Germany and France. Review of European Administrative Law; Vol 6, Nr 2, 2013 s. 7–34.
- Gullman Mirva 2019. Suomalaisten omakotiasukkaiden energiaköyhyys. Energia- vai sosiaalipoliittinen ongelma?. Opinnäytetyö Jyväskylän Ammattikorkeakoulu 2019.
- d’Herbement, S. REScoop.eu. 2019. Collective citizen action and local markets. Esitys EEM 2019 konferenssissa, Ljubljana, Slovenia 20.9.2019
- HE 269/2018 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi eräiden ympäristöllisten lupamenettelyjen yhteensovittamisesta ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta sekä eräiksi niihin liittyviksi laeiksi.

HE 102/2018 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain liitteen 1 muuttamisesta.

HE 214/2013 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle ympäristönsuojelulaiksi ja laeiksi eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta.

HE 261/2009 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi palvelujen tarjoamisesta, rajat ylittävästä kieltomenettelystä annetun lain 1 §:n muuttamisesta ja Kuluttajavirastosta annetun lain 1 §:n muuttamisesta.

Helen 2019. Vuokraa paneeli aurinkovoimalasta. Saatavissa <https://www.helen.fi/aurinko/kodit/aurinkosahko> Viitattu 2.12.2019

Hautamäki, Veli-Pekka: Hyvän hallinnon toteuttaminen. Edita 2004.

Heinilä, Aleks: Suunnittelutarve- ja poikkeamispäätösmenettelyjen toimivuus. Ympäristöministeriön raportteja 1/2014.

Huttunen, M. J., Kuittinen, V. & Lampinen A. 2018: Suomen biokaasulaitosrekisteri n:o 21. Tiedot vuodelta 2017. Publications of the University of Eastern Finland, Reports and Studies in Forestry and Natural Sciences, N:o 33.

IEA 2018. International Energy Agency. World Energy Outlook 2018

Ilmastokatu. <https://ilmastokatu.fi/645/> Viitattu 15.11.2019 International Energy Agency (IEA) 2018: National Survey Report of Photovoltaic Applications in Finland 2017. Photovoltaic Power Systems Programme. Koonnut Jero Ahola, Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2018: Special Report: Global Warming of 1.5 °C. Saatavissa: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>

Joukon Voima. <https://joukonvoima.fi/> Viitattu 15.11.2019

Jätelaki 2011. Jätelaki 646/2011. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>

Jääskeläinen, J., Huhta, K., Lehtomäki, J. Ensuring Generation Adequacy in Finland with Smart Energy Policy – How to save Finnish CHP production?. IEEE Xplore, 15th International Conference on the European Energy Market (EEM), Łódź, 27–29 June 2018.

Karhila, Jussi. Henkilökohtainen tiedoksianto 28.10.2019.

Kolehmainen M. Energiayhteisöjen toimintamallit ja lainsäädäntö Suomessa. Diplomityö, LUT 2019

Komissio 2015: Energy Union Package. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of Regions and the European Investment Bank. A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. COM(2015) 80 final.

Kusmpula Anne: Ympäristönsuojelulaki teoksessa Kuusiniemi, Kari; Ekroos, Ari; Kumpula, Anne & Vihervuori, Pekka: Ympäristöoikeus. WSOY 2001.

Kuusikko, Kirsi: Oikeus hyvään hallintoon (41 artikla). Perusoikeudet EU:ssa. Nieminen, Liisa (toim.). Kauppakaari 2001.

Kuusiniemi, Kari: Ympäristöoikeus oikeudenalana teoksessa Kuusiniemi, Kari; Ekroos, Ari; Kumpula, Anne & Vihervuori, Pekka: Ympäristöoikeus. WSOY 2001.

Kuusiniemi, Kari: Rakentamiseen tarvittavien lupien suhteesta. Suomen ympäristöoikeustieteen julkaisuja 6. Helsinki 1985.

Kämäräinen, Tiina: Jätteen käsittelyn luvanvaraisuudesta. Esitelmä ympäristönsuojelun neuvottelupäivillä 17.11.2016. https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/18958121/LAPPI_YS_neuvottelupaivat_21_11_2016_esitysaineisto_Tiina_kamarainen_8.pdf/ffe32396-e9aa-4e8a-a2ef-0efc1ddeb5 Viitattu 11.11.2019.

Lehkonen, Emmi; Hughes, Maria; Ikäheimo, Riitta; Kantokari, Mikko; Karhu, Liisa; Karttunen, Päivi; Koistinen, Arja; Lillunen, Anu; Nyrölä, Liisa; Peltonen, Janita; Pyhalahti, Matleena; Rajala, Mari; Ruokanen, Leena & Torkkeli, Minna: Luovan ympäristötoimialan toimintakulttuuri, palvelut ja prosessit. Projektikokonaisuuden yhteinen raportti, sisältäen suosituksen jatkotoimenpiteiksi. 22.3.2019. <https://www.avi.fi/documents/10191/13771680/Loppuraportti.pdf/62901fd6-f82d-41ec-8e49-667656411196> Haettu 2.12.2019.

Lepistö, Tuulia. Henkilökohtainen tiedoksianto 31.10.2019.

Liikenneviraston ohjeita 8/2012. Tuulivoimalaohje. Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen

Lilja, Raimo; Heinonen, Hilikka & Kuosmanen, Emil: Selvitys naapurusoikeudellisen luvantarveperusteen soveltamisesta ympäristölupamenettelyssä. Ympäristöministeriön raportteja 9/2017.

Linnove, Elina (ym): Kokemuksia Metsä Fibre Oy:n Äänekosken Biotuotetehtaan viranomaisprosessien sujuvoittamisesta. Ympäristöministeriön raportteja 21/2015.

LUKE 2018. Maatalouden energiankulutus ja uusiutuvan energian osuus. <https://stat.luke.fi/indikaattori/maatalouden-energiankulutus-ja-uusiutuvan-energian-osuus> Viitattu 18.11.2019

LUKE 2019. Biomassa-atlas. Saatavissa: <https://www.luke.fi/biomassa-atlas/>. Viitattu 16.9.2019

Luostarinen, S., Grönroos, J., Hellstedt, M., Nousiainen, J., Munther, J. 2017 SUOMEN NORMILANTA – laskentajärjestelmän kuvaus ja ensimmäiset tulokset. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2017. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 54 s.

Luostarinen, S., Grönroos, J., Hellstedt, M., Nousiainen, J., Munther, J. 2017 SUOMEN NORMILANTA – laskentajärjestelmän kuvaus ja ensimmäiset tulokset. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2017. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 54 s.

Luostarinen, S., Logrén, J., Grönroos, J., Lehtonen, H., Paavola, T., Rankinen, K., Rintala, J., Salo, T., Ylivainio, K., Järvenpää, M. Lannan kestävä hyödyntäminen. MTT Raportti 2011

Lähteenoja, Pentti: Metsänhoitomaksu – veroko? Lakimies 4/2004, s. 679-698.

Maanmittauslaitos. 2015. Maanmittauslaitoksen maastotietokohteet. [Online]. [Viitattu 4 huhtikuuta 2019]. Saatavilla: <https://etsin.avointiede.fi/storage/f/2015-10-08-Paituli/mml/Maastotietokohteet.pdf>

Manninen, J. Energiayhteisöiden potentiaali ja esteet Suomessa. Diplomityö Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto 2019.

Microgrid Knowledge 2015. Funding and Financing Community Microgrids. July 16, 2015. Saatavissa <https://microgridknowledge.com/funding-and-financing-community-microgrids/> Viitattu 18.11.2019

Motiva. Tuotannon hukkalämpö hyödyksi. 2013. Saatavissa https://www.motiva.fi/files/8501/Tuotannon_hukkalampo_hyodyksi.pdf Viitattu 18.11.2019

Motiva. Energiatehokkuus- ja ESCO-palvelut. Saatavissa <http://www.motiva.fi/esco-palvelu> Viitattu 18.11.2019

Mäenpää, Olli: Hallintolupa. Suomen lakimiesliiton kustannus 1985.

Mäenpää, Olli: Hallintolaki ja hyvän hallinnon takeet. Edita 2008.

Määttä, Kalle: Vero vai maksu: mietteitä veronluonteisista maksuista. Edilex 2017/7.

Määttä, Tapio: Soft Law kansallisen oikeuden oikeuslähteenä - Tutkimus oikeudellisen ratkaisun normipremissin muodostamisen perusteista ympäristöoikeudessa. Oikeustiede-Jurisprudentia 2005:XXXVIII, s. 337–460.

Nivos. Yandexin datakeskuksen kanssa yhteistyössä luotu ekosysteemi lämmitää Mäntsälässä. 08.02.2016. Saatavissa <https://www.nivos.fi/yandexin-datakeskuksen-kanssa-yhteistyossa-luotu-ekosysteemi-lammitaa-mantsalassa> Viitattu 18.11.2019

Nordpool 2019. Market Data. Saatavissa: <https://www.nordpoolgroup.com>.

Nyrölä, Liisa; Joensuu, Ilona & Johansson, Arja: Sujuvammat ympäristömenettelyt yhteistyöllä – YVA- ja lupamenettelyjen yhteyden vahvistaminen. Elinvoimaa alueelle 1/2017. Uudenmaan ELY-keskus ja Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

Oulun Energia. Farmivirran tuottajat. Saatavissa <https://www.ouluenergia.fi/farmivirran-tuottajat> Viitattu 18.11.2019

PeVL 23/2013 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä eduskunnalle laiksi korkeakouluopiskelijoiden opiskeluterveydenhuollosta sekä eräiksi siihen liittyviksi laeiksi.

PeVL 52/2010 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä kuvaohjelmalainsäädännön uudistamiseksi.

PeVL 48/2010 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä riistahallintolaiksi sekä laiksi metsästyslain muuttamisesta, riistanhoitomaksusta ja pyyntilupamaksusta annetun lain muuttamisesta ja maaseutuelinkeinojen valituslautakunnasta annetun lain 1 §:n muuttamisesta.

PeVL 12/2009 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä laiksi kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta annetun lain muuttamisesta

PeVL 11/2009 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä yliopistolaiksi ja siihen liittyviksi laeiksi.

PeVL 46/2004 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä laiksi väylämaksulain muuttamisesta.

PeVL 67/2002 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä laiksi Rahoitustarkastuksesta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.

PeVL 66/2002 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä rautatie-laiksi sekä eräksi siihen liittyviksi laeiksi.

PeVL 61/2002 vp: Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä viestintämarkkinoita koskevan lainsäädännön muuttamisesta.

Puska, Anne: Ympäristölupamääräysten tarkistamisesta luopumisen vaikutukset. Viranomaishaastattelujen tulokset. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:10.

Proagria. Maatalouden biomassat bio- kaasulaitoksessa. Saatavissa https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/maatalouden_biomassat_biokaasulaitoksessa_opas_s.pdf Viitattu 18.11.2019

Pöyry Management Consulting Oy. Hajautetun uusiutuvan energiantuotannon potentiaali, kannattavuus ja tulevaisuuden näkymät Suomessa. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 5/2017

Ram, M., Child, M., Aghahoseini, A., Bogdanov, D., Lohrmann, A., Breyer, C. A comparative analysis of electricity generation costs from renewable, fossil fuel and nuclear sources in G20 countries for the period 2015-2030. *Journal of Cleaner Production*, 199 (2018), pp. 687–704

Rautio, E. 2018. Biokaasua tankkiin -selvitys maatalouden liikennebiokaasun tuotannosta ja jakelusta.

RESCoop. Helping renewable energy cooperatives finance their projects. <https://decarb-europe.org/2019/02/26/rescoop/> Viitattu 15.11.2019

Rinne, S., Auvinen, K., Reda, F., Ruggiero, S., Temmes, A. 2018. Discussion paper: Clean district heating – how can it work?. Saatavissa <http://smartenergytransition.fi/fi/suomen-energijarjestelma-voi-olla-taysin-fossiilivapaa/> Viitattu 18.11.2019

Rinne, Tomi; Attila, Mikko; Ekroos, Ari; Kauppila Anna-Kaisa; Silvo, Kimmo; Tuomai-
nen, Jouko & Warsta, Matias: Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen – lupamenet-
telyn vaiheistuksen ja toimintamallien kehittäminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutki-
mustoiminnan julkaisusarja 53/2017.

Sandbag 2019. European Union Emissions Trading System carbon market price. Saa-
tavissa: <https://sandbag.org.uk/carbon-price-viewer/>.

Saraviita, Ilkka: Perustuslaki. 2. uusittu painos. Talentum 1999.

Seppälä, Mika: Ympäristönsuojelulain lupajärjestelmän perusteista. Defensor Legis N:o
4/2003, s. 723–737.

Sipilä, Markku. Henkilökohtainen tiedoksianto 19.11.2019.

Soininen, Niko: Eräiden ympäristöoikeudellisten lupien edellytyssuhteet ennakoitavuu-
den ja käsittelyn sujuvoittamisen näkökulmasta. Ympäristöministeriö 2015.

Soininen, Niko & Vuorio, Ville: Viitasammakkoa koskevien luontoselvitysten riittävyys
turvetuotannon ympäristöluvituksessa. Ympäristöjuridiikka 4/2015, s. 29–53.

St1 Lähienergia. [https://www.st1.fi/yriyksille/tuotteet-ja-palvelut/st1-lahienergia/st1-
energia](https://www.st1.fi/yriyksille/tuotteet-ja-palvelut/st1-lahienergia/st1-energia). Viitattu 14.11.2019.

Suomen Hypoteekkiyhdistys. Hypo ja NIB edistävät suomalaiskotien energiatehok-
kuutta. <http://www.hypo.fi/hypo-ja-nib-edistavat-suomalaiskotien-energiatehokkuutta/>
Viitattu 15.11.2019.

Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry, Lämpöpumput 2017 -tilasto. Saatavissa:
<https://www.sulpu.fi/tilastot>

Suomen Tuulivoimayhdistys & Ramboll, 2019: Toiminnassa olevat tuulivoimahankkeet.
Päivitetty 19.6.2019. Saatavissa: [https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoi-
masta/tilastot](https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoi-
masta/tilastot). Viitattu: 16.7.2019.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Sähkön ja lämmön tuotanto [verkkajulkaisu]. Helsinki:
Tilastokeskus. Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/salatuo/index.html>. Viitattu: 7.8.2019

Suvantola, Leila: Vaaran vyöhykkeellä – luonnonsuojelun ja ympäristönkäytön konkur-
renssista. Oikeustiede-Jurisprudentia 2004:XXXVII, s. 433–509.

Sähkömarkkinalaki 2019. Laki sähkömarkkinalain muuttamisesta 108/2019. Saata-
vissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190108>

Tarasti, Lauri; Rönn, Riitta; Pantsar, Mari; Kuusiniemi, Kari; Kähö, Tiina: Ympäristölu-
pamenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen. Ympäristöministeriö 2015.

Tarvainen, Anne: Aurinkosähkön pientuotannon lupa-, sopimus- ja kaavoitusprosessit
Varsinais-Suomessa. Opinnäytetyö, Turun AMK 2016.

Tekniikka ja Talous 2019. Turhaa polttamista: Korkea sähkövero estää käyttämästä
kaukolämpöä ympäristön kannalta fiksulla tavalla. 14.3.2019. Saatavissa

<https://www.tekniikkatalous.fi/blogit/turhaa-polttamista-korkea-sahkovero-estaa-kayttamasta-kaukolampoa-ympariston-kannalta-fiksulla-tavalla/96baaa20-6a9b-37eb-890a-458f684160bb> Viitattu 18.11.2019

Tiessen, Jan; Daniel, Freudl; Ley, Sebastian; Mehlin, Sabine & Wegrich, Kai: Study Quantifying the benefits of regulatory proposals. Prognos 2013.

Tilastokeskus, Virve Rouhiainen. Tiedoksianto sähköpostitse 25.7.2019.

Tilastokeskus 2018a. Rakennuskanta 2018. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/rakke/2018/rakke_2018_2019-05-21_kat_002_fi.html. Viitattu 15.11.2019

Tilastokeskus 2018b: Uusiutuva energia valtaa alaa pientalojen lämmityksessä. Rouhiainen V. Saatavissa: <http://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2018/uusiutuva-energia-valtaa-alaa-pientalojen-lammityksessa/>. Viitattu 6.8.2019.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi 2002.

TEM 2018a. Joustava ja asiakaskeinen sähköjärjestelmä; Älyverkkotyöryhmän loppuraportti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-346-7>

TEM 2018b. Älyverkkotyöryhmän ehdotukset ja niiden tarkemmat perustelut Älyverkkotyöryhmän loppuraportin liite.

Tähti, H. & Rintala, J. Biometaaninen ja -vedyn tuotantopotentiaali Suomessa. Jyväskylän yliopisto 2010.

Uski, Marja & Piipponen, Kaiu: Selvitys geotermisen energian syväreikäpöoraamisesta, siihen liittyvistä ympäristönäkökohdista sekä riskienhallinnasta. Opastavaa tietoa lupaviranomaisille. Institute of Seismology, University of Helsinki. Report S-68. Helsinki 2019.

Vainio, M. 2018. Energiatohokkuutta maataloille. Lahden ammattikorkeakoulu 2018. Saatavissa <https://www.lamk.fi/sites/default/files/2018-06/Energiatohokkuutta%20maataloille.pdf>. Viitattu 2.9.2019

Vakkilainen, E., Kivistö, A. Sähkön tuotantokustannusvertailu. LUT Scientific and Expertise Publication 2017.

Valtioneuvosto 2009. Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta 2009. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090066>

Valtioneuvosto 2019. Asuinrakennuksille suunnitteilla energia-avustuksia – asetusluonnos lausunnoille. 25.10.2019. Saatavissa https://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/asuinrakennuksille-suunnitteilla-energia-avustuksia-asetusluonnos-lausunnoille Viitattu 20.11.2019

Venelampi, Olli. Henkilökohtainen tiedoksianto 1.11.2019.

Vihervuori, Pekka: Maa-ainesten ottaminen ja suojele. Lakimiesliiton kustannus 1989.

Vihervuori, Pekka: Vesituomioistuimen toimivallasta vesilain ulkopuolella. Defensor Legis 1984, s. 50–78.

VNK 17.9.2019: Pöytäkirjamerkinnot hallituksen talousarvio- ja kehysneuvotteluista.

VNP 4.2.10: Valtioneuvoston periaatepäätös energiatehokkuustoimenpiteistä.

Winqvist, E., Rikkinen, P., Varho, V. Suomen biokaasualan haasteet ja mahdollisuudet. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2018

YLE. Miksi Google lämmittää Suomenlahtea? Datakeskusten hukkalämmöllä lämmitäisi ainakin miljoonan ihmisen omakotitalot. 22.10.2015. Saatavissa <https://yle.fi/uutiset/3-8398301> Viitattu 18.11.2019

Ympäristöagro 2014. Uusiutuva energia maataloudessa. Saatavissa: http://www.proagriaoulu.fi/files/ymparistoagro/tiedotteet-2014/uusiutuva_energia_maataloudessa.pdf. Viitattu 2.9.2019

Ympäristöministeriö 2016. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79057>.

Oikeustapaukset ja viranomaiset:

- KHO 2019:78
- KHO 2017:87
- KHO 2015:138
- KHO 2015:3
- KVL 2019. Keskusverolautakunta. ALV-ennakkoratkaisu. Diaarinumero: VH/242/02.05.04/2019. 14.6.2019
- Verohallinto 2019a. Veronsaajien oikeudenvilvontayksikkö. Valitus Keskusverolautakunnan ennakkoratkaisusta 28/2019 Diaarinumero VH/242/02.05.04/2019. 8.7.2019
- Verohallinto 2019b. Energiaverotus. Diaarinumero VH/1182/00.01.00/2019. 8.11.2019

TIETOKAYTTOON.FI

