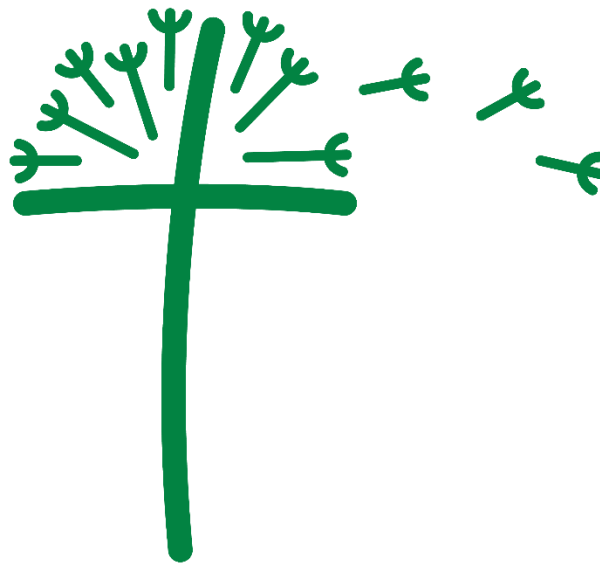


Hiilineutraali kirkko 2030

Tiekartta



Päivitetty versio Suomen evankelis-luterilaisen kirkon tiekartasta kohti Hiilineutraalia kirkkoa.
Marraskuu 2024

Suomen ympäristökeskus ja kirkon Hiilineutraali kirkko 2030 -kärkihankkeen työryhmä

Sisällys

Tiivistelmä.....	3
1. Tausta ja toimeksianto	5
2. Kirkon energia- ja ilmastostrategia.....	5
2.1 Strategian sisältö ja toteutuminen.....	5
2.2 Tiekartan päästölaskennan rajaus.....	10
3. Kirkon kasvihuonekaasupäästöt ja päästölähteet.....	11
4. Toimenpide-ehdotukset ja arviot niiden vaikutuksista päästöihin	13
4.1 Rakennusten lämmitys.....	13
Seurakuntien rakennuskanta.....	13
Rakennusten lämmitysmuodot	16
Toimenpide-ehdotukset	18
Arvio toimenpiteiden vaikutuksesta rakennusten lämmityksen päästöihin	21
4.2 Sähkö	22
4.3 Kiinteistöt	23
Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksesta päästöihin.....	24
4.4 Poltto- ja voiteluaineet.....	25
Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin.....	26
4.5 Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut	27
Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin.....	28
4.6 Matkustaminen ja kuljetukset.....	29
Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin.....	30
4.7 Muut aineet, tarvikkeet ja tavarat	31
4.8 Vuokrat.....	31
4.9 ICT-palvelut ja -laitteet.....	32
4.10 Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet	32
4.11 Jätehuolto.....	33
4.12 Muut hankintakategoriat	34
5. Yhteenvedo toimenpide-ehdotuksista ja kokonaisarvio ehdotusten vaikutuksista päästöihin	35
6. Toimenpiteiden vaikutusten ja toteutumisen seuranta.....	38
7. Päästöjen sitominen maankäyttösektorilla ja päästöjen hyvittämisen periaatteet	39
7.1 Hiilensidonta seurakuntien omistamissa metsissä ja metsäsektorin tehokkaimmat ilmastotoimet ...	39
7.2 Päästöjen hyvittämisen periaatteet	40

Tiivistelmä

Suomen evankelis-luterilainen kirkko on sitoutunut kansalliseen ja kansainväliseen työhön ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi tavoitellen lämpenemisen rajoittamista 1,5 asteeseen esiteollisesta ajasta. Kirkko hyväksyi 26.2.2019 energia- ja ilmastostrategian, jonka yhteydessä kirkko asetti tavoitteekseen saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Strategiassaan kirkko määrittelee hiilineutraaliuden niin, että kasvihuonekaasupäästöjä on vähennetty 80 % vuoden 2019 tasosta ja loput 20 % kompensoidaan. Strategian toimeenpanon tueksi asetettiin tarkempia osatavoitteita ja suosituksia sekä suppea, aikataulutettu tiekartta.

Kirkkohallitus tilasi lokakuussa 2023 tiekartan päivittämisen asiantuntijatyönä Suomen ympäristökeskukselta (Syke). Päivitystyötä ohjasi Kirkkohallituksen koollekutsuma työryhmä.

Kirkon toiminnassa ilmastopäästöjä tulee muun muassa kiinteistöjen lämmittämisestä, sähkönkulutuksesta, liikkumisesta ja hankinnoista. Käytännössä ilmastotyössä pääpaino on kiinteistöjen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä.

Kirkon kasvihuonekaasujen päästöjä arvioitiin ensin Hanselin Hankintapulssin avulla. Palvelun päästöarviot perustuvat ostoihin käytettyihin rahasummiin ja Syken ylläpitämään Envimat-järjestelmään perustuviin tuoteryhmäkohtaisiin päästökertoimiin. Hankintapulssin arviot hankintakategorioiden hiilijalanjäljistä perustuvat keskimääräisiin, Suomen markkinoilla olevien tuotteiden hiilijalanjälkiin, eivätkä ne välttämättä vastaa yksittäisen hankinnan tai toimijan tekemien hankintojen todellista hiilijalanjälkeä.

Keväällä 2024 hankintakategorioiden päästökertoimia päivitettiin ja tarkennettiin vastaamaan paremmin kirkon todellista toimintaa. Tietojen pohjalta rakennettiin erillinen Suomen evankelis-luterilaisen kirkon päästölaskuri, josta tiekartassa olevat päästötiedot on poimittu kesällä 2024. Päästölaskurin mukaan evankelis-luterilaisen kirkon kokonaispäästöt vuonna 2019 olivat n. 194 milj. kg CO₂-ekv ja vuonna 2023 n. 210 milj. kg CO₂-ekv. Päästöt ovat kasvaneet tarkastelujaksolla noin 8,7 %.

Tiekartassa esitetään toimenpide-ehdotuksia päästöjen vähentämiseksi. Ehdotukset ovat luonteeltaan yleisiä suosituksia ja seurakunnissa täytyy arvioida kohdekohtaisesti, mitkä ovat realistiset ja kustannustehokkaimmat toimenpidevaihtoehdot.

Seurakuntien omistuksessa on noin 7000 rakennusta ja rakennusten lämmitys on kirkon toiminnan suurin päästölähde, noin 31 % vuonna 2023. Keskeisiä toimia rakennusten päästöjen vähentämiseksi ovat mm. energiatehokkuuden parantaminen energiaremonteilla ja modernilla talotekniikalla, päälämmitysmuodon muuttaminen, tilatehokkuuden parantaminen sekä tarpeettomista rakennuksista luopuminen. Osa rakennuksista on kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ja tämä on huomioitava päästövähennystoimissa.

Seuraavaksi suurin kirkon päästölähde on kiinteistöt pois lukien lämmitys, sähkö ja jätehuolto (24 %). Yhteensä noin 70 % päästöistä koostuu rakennuksiin, energiaan ja polttoaineisiin liittyvistä sektoreista.

Hiilineutraali kirkko 2030 -strategia on linjassa useiden kuntien tavoitteen kanssa ja tukee Suomen tavoitetta olla hiilineutraali vuonna 2035. Parhaat tavat vähentää toiminnan ympäristövaikutuksia on tehdä hankintoja vain välttämättömiin tarpeisiin, siirtyä uusiutuvan energian käyttöön ja luopua tarpeettomista rakennuksista.

Kun tarkastellaan kirkon kaikkien toimintojen elinkaarisia päästöjä (Scope 1+2+3), tiekartassa ehdotetuilla toimilla voidaan vähentää päästöjä yhteensä noin 41 % vuodesta 2019 vuoteen 2030. Kirkon ilmastostrategiassa asetettu tavoite vähentää kirkon elinkaarisia päästöjä 80 % vuodesta 2019 vuoteen 2030 mennessä on siten erittäin kunnianhimoinen. Jos tarkastellaan kirkon oman toiminnan ja ostoenergian käytön päästöjä (Scope 1 + Scope 2), ehdotetuilla toimilla voitaisiin päästä yli 70 % päästövähennyksiin vuoteen 2030 mennessä.

Ehdotettujen toimenpiteiden vaikutusta ja toteutumista on tärkeää seurata ja arvioida. Osana Hiilineutraali kirkko 2030 -hanketta mietitään tiekartan selvityksen mukaisesti, millaista seurantaa tarvitaan ja miten se toteutetaan. Asiasta raportoidaan kirkolliskokoukselle ja Kirkkohallitukselle.

1. Tausta ja toimeksianto

Suomen evankelis-luterilaisessa kirkossa on kaikkiaan 354 seurakuntaa (1.1.2023), joissa työskentelee yhteensä noin 15 800 työntekijää. Seurakunnat ovat itsenäisiä.¹ Itsenäisenä talousyksikkönä toimii 217 seurakuntataloutta ja seurakuntayhtymiä on 30 talousyksikköä, joihin kuuluu yhteensä 137 seurakuntaa. Kirkkoon kuuluu noin 3,6 miljoonaa jäsentä, mutta jäsenmäärä on ollut laskeva. Suurimmassa seurakunnassa on yli 90 000 jäsentä, kun taas pienimmissä on vain reilut 500 jäsentä. Vuonna 2022 seurakunnat järjestivät yli miljoonaa tilaisuutta².

Suomen evankelis-luterilainen kirkko on sitoutunut kansalliseen ja kansainväliseen työhön ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi tavoitellen lämpenemisen rajoittamista 1,5 asteeseen esiteollisesta ajasta. Kirkko on hyväksynyt 26.2.2019 energia- ja ilmastostrategian, jonka yhteydessä kirkko on asettanut tavoitteekseen saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Strategian toimeenpanon tueksi on asetettu tarkempia osatavoitteita ja suosituksia niiden toteutumisen edistämiseksi sekä suppea, aikataulutettu tiekartta.

Kirkkohallitus tilasi lokakuussa 2023 tiekartan päivittämisen asiantuntijatyönä Suomen ympäristökeskukselta. Tiekartan laatimisesta ovat vastanneet tutkimusinsinööri **Teemu Ulvi** ja kehitysinsinööri **Jarmo Linjama**. Päivitystyötä on ohjannut Kirkkohallituksen koollekutsuma työryhmä.

2. Kirkon energia- ja ilmastostrategia

2.1 Strategian sisältö ja toteutuminen

Kirkon energia- ja ilmastostrategian päätavoitteena on saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Strategiassaan kirkko on määritellyt hiilineutraaliuden niin, että kasvihuonekaasupäästöjä on vähennetty 80 % vuoden 2019 tasosta ja loput 20 % kompensoidaan. Ensisijaisesti kompensatiokeinoksi on nimetty seurakuntien omistamien metsien muodostamien hiilivarastojen kasvattaminen eli hiilinielujen lisääminen.

Kirkon toiminnassa ilmastopäästöjä tulee muun muassa kiinteistöjen lämmittämisestä, sähkönkulutuksesta, liikkumisesta ja hankinnoista. Käytännössä ilmastotyössä pääpaino on kiinteistöjen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä. Seurakuntien omistuksessa on myös noin 0,7 % Suomen metsistä, jotka voivat toimia hiilinieluinä.

Kirkolla on vuodesta 2001 alkaen ollut käytössä oma, seurakuntien tarpeisiin räätälöity ympäristöjärjestelmä Kirkon ympäristödiplomi³. Sitä on päivitetty säännöllisesti ja käsikirjasta julkaistiin uudistettu laitos vuonna 2021. Kirkon ympäristöjärjestelmä on varsin laajalti käytössä seurakunnissa. Ympäristödiplomi toimii työkaluna, jonka avulla toteutetaan kirkon energia- ja ilmastostrategian tavoitteita ja jossa monia strategiassa esitettyjä tavoitteita on myös tarkennettu.

Suomen evankelis-luterilainen kirkko koostuu seurakunnista ja seurakuntayhtymistä, jotka ovat päätöksenteossaan itsenäisiä. Strategiassa asetetut tavoitteet koskevat sekä koko kirkkoa että jokaista seurakuntaa. Kirkon hiilineutraalius toteutetaan paikallisseurakunnissa talouskohtaisesti.

¹ Suomen evankelis-luterilainen kirkko. Tietoa meistä. <https://evl.fi/tietoa-meista/kirkon-organisaatio/>.

² Kirkon tilastot. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

³ Suomen evankelis-luterilainen kirkko. Kirkon ympäristödiplomi. <https://evl.fi/ymparistodiplomi/>.

Taulukko 1. Evankelis-luterilaisen kirkon energia- ja ilmastostrategiassa 2019 asetetut viisi osatavoitetta, niiden saavuttamiseksi ehdotetut suositukset ja arviot suositusten toimeenpanon etenemisestä.

Osatavoitteet	Suositukset strategiassa 2019	Arvio suositusten toimeenpanon etenemisestä
Vähennetään kiinteistöjen hiilidioksidipäästöjä	Öljylämmityksestä luovutaan vuoteen 2025 mennessä.	Vuonna 2019 Basikseen oli merkitty 785 öljylämmitteistä rakennusta. Tällä hetkellä seurakunnilla on öljylämmitteisiä rakennuksia Basiksen tietojen mukaan 576.
	Fossiilisilla polttoaineilla tuotetun sähkön käytöstä luovutaan vuoteen 2025 mennessä.	Monet seurakunnat ja seurakuntayhtymät ovat siirtyneet vihreän sähkön käyttöön. Vihreän sähkön käyttömääristä ja osuudesta kokonaissähkönkulutuksesta ei ole toistaiseksi tietoa.
	Seurakunnat selvittävät rakennustensa energiankulutuksen ja kirjaavat sen Basis-järjestelmään ¹ vuoden 2020 loppuun mennessä. Rakennusten energiatehokkuutta parannetaan.	Monet seurakunnat seuraavat rakennustensa energiankulutusta. Seurakunnissa on käytössä erilaisia järjestelmiä ja toimintatapoja eikä koottua ja kattavaa tietoa seurakuntien energiankulutuksesta ole olemassa. Joillakin seurakunnilla on käytössä kiinteistöissä sähköisiä huoltokirjoja. Basista ei koeta kovin toimivaksi energiankulutuksen seurantajärjestelmäksi, koska yksittäisten rakennusten tiedot täytyy syöttää järjestelmään manuaalisesti. Basista pyritään kehittämään niin, että se tukee paremmin energiankulutuksen seurantaa. Seurakunnissa on toteutettu rakennusten energiatehokkuuden parantamistoimia, mutta niistä ei ole saatavissa kattavasti tarkempaa tietoa.
	Kirkkohallitus tarjoaa seurakunnille energianeuvontaa.	Kirkkohallituksen palkattu talotekniikan asiantuntija on tarjonnut seurakunnille energianeuvontaa vuosina 2020 ja 2021. Uusi talotekniikan asiantuntija aloitti vuoden 2024 alussa ja projekti jatkuu vuoden 2025 loppuun.
	Vähällä käytöllä olevista tiloista luovutaan ja tilojen yhteiskäyttöä lisätään.	Kirkkohallitus on vuonna 2021 antanut seurakunnille kiinteistöstrategiamallin, jonka tavoite on varmistaa ja turvata ydintoimintaa palvelevat tarkoituksenmukaiset sekä turvalliset ja terveelliset toimintatilat. Suosituksen toteuttaminen on osoittautunut haastavaksi.
Vähennetään toiminnan hiilidioksidipäästöjä	Kirkossa siirrytään kestäviin hankintoihin muun muassa osallistumalla ilmastoystävällisiin yhteishankintoihin.	Seurakunnilla on mahdollisuus osallistua Hanselin ja Sarastian yhteishankintasopimuksiin, joissa ympäristövastuu on otettu huomioon. Ympäristövastuu tarkoittaa esimerkiksi hiilidioksidipäästöjen vähentämistä, kemikalisoitumisen estämistä, energiatehokkuutta, kiertotaloutta tai luonnon monimuotoisuuden suojelua. Yhteishankintoihin on osallistunut viime vuosina noin 250 seurakuntataloutta. Osallistuvien seurakuntatalouksien määrä

		<p>on vakiintunut tälle tasolle. Yhteishankintojen kautta tehtyjen ostojen volyymi on vähitellen kasvanut nykyiseen 17 miljoonaan euroon. Myös kirkon yhteisissä sopimuksissa ympäristötekijät huomioidaan, silloin kun se on mahdollista hankinnan kohde huomioiden. Osuus kokonaishankinnoista on kuitenkin hyvin pieni. Volyymiltään eniten hyödynnetyt puitesopimukset ovat Microsoft-käyttöoikeuksien jälleenmyynti, sähkö- ja salkunhoito, reittilennot ja kotimaan majoituspalvelut.</p>
	<p>Kirkon toiminnassa suositaan ilmastoystävällistä ruokaa. Ruokahävikkiä vähennetään.</p>	<p>Monissa seurakunnissa suositaan kasvisruokaa. Myös vegaanisen ruoan tarjontaa on lisätty. Esimerkiksi Helsingin, Vantaan ja Tampereen seurakuntayhtymät ovat perustaneet erillisiä hävikkiruokaravintoloita yhteistyössä kaupunkien kanssa. Joissakin seurakunnissa tai seurakuntayhtymissä myydään ylijäämäruokaa ulos tai pakastetaan henkilökunnan käytettäväksi. Tilastotietoja ruokahävikistä ei ole käytettävissä.</p>
	<p>Kirkossa suositaan vähäpäästöistä liikkumista ja mahdollisuuksia etäosallistumiseen parannetaan. Lentämistä vähennetään ja siitä aiheutuvat ilmastopäästöt kompensoidaan.</p>	<p>Korvattujen työajokilometrien määrä vuonna 2023 on n. 12 % pienempi verrattuna vuoteen 2019. Seurakunnissa on tuettu työntekijöiden mahdollisuuksia vähäpäästöiseen liikkumiseen mm. hankkimalla yhteiskäyttöpyöriä, myös sähköpyöriä. Joissakin seurakunnissa virkamatkat korvataan pääsääntöisesti julkisten kulkuneuvojen kustannusten mukaan. Lentomatrustamien kokonaistilanteesta ei ole tietoa. Esimerkiksi Helsingin seurakuntayhtymä on aloittanut lentämisestä aiheutuvien ilmastopäästöjen kompensoinnin.</p>
	<p>Kaikissa tiekirjoissa on sähköauton latauspiste 2021.</p>	<p>Osassa tiekirjoja on latausmahdollisuudet, mutta tietoa kokonaistilanteesta ei ole saatavilla. Seurakunnilla on mahdollisuus osallistua Hanselin ja Sarastian yhteishankintasopimukseen. Lainsäädäntö voi velvoittaa seurakuntia asentamaan latauspisteitä kiinteistöille, joilla on riittävän suuri määrä pysäköintipaikkoja (Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä, 733/2020⁴).</p>
	<p>Kirkon sijoitustoiminnassa huomioidaan ilmastotavoitteet. Kirkko ei tee suoria sijoituksia fossiilisia polttoaineita tuottaviin yhtiöihin.</p>	<p>Kirkon eläkerahasto (KER) poissulkee sijoitukset fossiilisia polttoaineita tuottaviin yrityksiin. Sijoituksia tehdään uusiutuvan energian infrastruktuurisijoituksiin, jotka valmistuttuaan auttavat lisäämään</p>

⁴ Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä. 733/2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200733>.

		uusiutuvan energian määrää kokonaisenergiantuotannossa. KER suosii varainhoitajia, jotka ovat sitoutuneet hiilineutraaliustavoitteeseen ja niistä läpinäkyvästi raportoivia. KER kannustaa sijoituksena olevia yrityksiä laatimaan ilmastonmuutosstrategioita, -raportointia ja asettamaan tavoitteita hiiliriskin vähentämiseksi. Suosituksen edistymistä ei voida kuitenkaan tämän tiekartan valmistelun yhteydessä voida arvioida.
Päästöt kompensoidaan	Selvitetään mahdollisuudet niiden ilmastopäästöjen kompensointiin, joita ei ole teknisesti tai taloudellisesti järkevää vähentää muilla keinoilla.	Ilmastopäästöjen kompensointimahdollisuuksia selvitetään lähempänä vuotta 2030. Osassa seurakunnista lentämisen aiheuttamia päästöjä kompensoidaan. Kirkkohallitus on sopinut erään lentoyhtiön kanssa asiakkuusohjelmasta, johon mahdollisesti kertyvät pisteet käytetään hiilijalanjäljen pienentämiseen
	Kartoitetaan seurakuntien omistamien maiden (erityisesti metsien ja soiden) tila hiilivarastoina sekä arvo hiilinieluinä vuodel 2020 loppuun mennessä. Laaditaan suunnitelma ja annetaan suositus, jonka avulla seurakuntien metsiä hoidetaan ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävästi siten, että niiden tila myös hiilivarastoina ja arvo hiilinieluinä paranee.	Kirkkohallitus on vuosina 2020–2021 teettänyt Luonnonvarakeskuksella selvityksen metsien hiilensidonnasta ja hiilivarastoista sekä niiden kehityksestä seurakuntien hallinnoimissa metsätilakokonaisuuksissa. Selvityksen mukaan seurakuntien metsien hiilivaraston muutos ja siten hiilinielu ovat nykykäytöllä lähellä nollaa, joten seurakuntien metsät eivät todennäköisesti ole hiilinielu seuraavien vuosikymmenten aikana, ellei metsänkäytössä tapahdu huomattavaa muutosta. Kirkkohallitus on vuosina 2021–2022 tilannut Tapio Palvelut Oy:ltä materiaalia seurakuntien metsäsuunnitelmien hankintaa varten. Aineistossa käsitellään seurakuntien metsänomistuksen eri tavoitteita, kestävä metsän käsittelyä taloudellisesta, ekologisesta, sosiaalisesta ja ilmastonäkökulmasta sekä metsäsuunnitelman antamia mahdollisuuksia hiilineutraaliustavoitteiden toteuttamiseen ja metsäluonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen.
Kirkko vaikuttaa aktiivisesti yhteiskunnallisena toimijana ja keskustelijana	Kirkko rohkaisee ja haastaa viestinnässään ja toiminnassaan jäsenensä mukaan ilmastotyöhön ja hiilineutraaliustavoitteisiin.	Seurakuntien viestinnässä on otettu huomioon ilmastonmuutos ja kirkon ilmastotyö. Toiminnan laajuutta ei voida arvioida.
	Rippikouluun osallistuneet tiedostavat ilmastovastuunsa. Rippikoulut toteutetaan ympäristöystävällisesti (Vihreät riparit -kriteerit).	Osa rippikouluista järjestetään ns. vihreinä ripareina. Vihreiden ripareiden kriteerejä ollaan päivittämässä.
	Kirkko vaatii päättäjiltä rohkeita ilmastotoimia.	Kirkolliskokous on antanut kirkkohallituksen tehtäväksi antaa seurakunnille vahva suositus siitä, että seurakunnat lisäksi kiinteistötoimea ja maankäyttöä koskevaan päätöksentekoon ympäristövaikutusten arvioinnin, jonka avulla seurakunta voi määrätietoisesti

		edistää ja seurata seurakunnan paikallisista tarpeista nousevien konkreettisten tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista. Lisäksi kirkko pyrkii vaikuttamaan myös muuhun yhteiskunnalliseen päätöksentekoon kunnallisella ja valtion tasolla. Esimerkiksi kirkon vuoden 2023 hallitusohjelmavoitteen on mukana ilmastokestävän elämäntavan edistäminen.
	Seurakunnat tekevät yhteistyötä toisten seurakuntien, kuntien, kaupunkien, järjestöjen ja muiden sidosryhmien kanssa ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi.	Seurakunnat tekevät ilmastoyhteistyötä toisten seurakuntien, kuntien, kaupunkien, järjestöjen ja muiden sidosryhmien kanssa. Esimerkiksi Turussa seurakuntayhtymä on allekirjoittanut kaupungin kanssa ilmastokaupunkisopimuksen. Seurakuntien kannattaa liittyä energiatehokkuussopimukseen. Kyseessä on vapaaehtoinen sitoumus ja yhteistyöverkosto sekä runsas tiedon lähde. Se avaa myös saataville erilaisia tuen muotoja.
	Kirkko edistää globaalia ilmasto-oikeudenmukaisuutta.	Kirkko on edistänyt globaalia ilmasto-oikeudenmukaisuutta mm. osallistamalla eri kirkkoliittojen työhön ilmasto-oikeudenmukaisuuden esillä pitämisessä. Kirkon ulkomaanapu ja Suomen lähetykseura ovat pitäneet globaaliin ilmasto-oikeudenmukaisuuteen liittyviä teemoja esillä. Tässä yhteydessä ei voida arvioida tarkemmin suosituksen edistymistä.
Seurakunnat sekä kirkon keskushallinto ovat sitoutuneita ilmastotyöhön	Kaikki seurakunnat toteuttavat kirkon energia- ja ilmastostrategian tavoitteita.	Tästä ei ole kattavaa tietoa.
	Kirkkohallitus osoittaa riittävät resurssit näiden ilmastotavoitteiden toteutumisen seurantaan ja seurakuntien ilmastotyön tukemiseen. Kirkkohallitukseen nimetään koordinaattori ja osoitetaan työlle riittävät taloudelliset resurssit.	Kirkkohallitus on toteuttanut kirkolliskokouksen vuosiksi 2023–2025 perustamaa kärkihanketta Hiilineutraali kirkko 2030. Vuosiksi 2020 ja 2021 oli rekrytoitu hankkeelle energianeuvoja / rakennus- ja talotekniikan asiantuntija ilmastotyön edistämiseksi. Kirkkohallituksessa ilmastotyötä ohjaa koordinaattori ja kirkkohallituksen asettama ympäristöasioiden seurantaryhmä Vuodeksi 2023 oli rekrytoitu asiantuntija tukemaan seurakuntia liittymään ympäristöjärjestelmään ja vuosiksi 2024–2025 on rekrytoitu talotekniikan asiantuntija.
	Kirkkohallitus tuottaa toimintamallin, jossa seurakuntalaiset ja paikalliset toimijat kutsutaan etsimään paikallisia ratkaisuja hiilineutraaliuteen.	Toimintamalli on valmisteilla.
	Kaikilla seurakunnilla sekä tuomiokapituleilla ja Kirkkohallituksella on Kirkon ympäristödiplomi 2025.	57 seurakuntataloudella, 6 tuomiokapituleilla, Kirkkohallituksella ja

		Suomen lähetysseuran kotimaan toiminnolla on voimassa oleva kirkon ympäristödiplomi vuoden 2024 elokuussa ⁵ .
	Tavoitteiden toteutumista ja riittävyttä arvioidaan vuosittain.	Kirkon hiilijalanjäljen kehittymistä voidaan seurata Kirkon päästölaskurin kautta. Jotkut seurakunnat ja seurakuntayhtymät seuraavat päästöjään omilla seurantamenetelmillä.

Strategian toimeenpanon tueksi on laadittu myös suppea tiekartta, jossa on määritelty toimenpiteitä ja välitavoitteita erälle tavoitevuosille (taulukko 2). Toimenpiteistä ovat toteutuneet tiekartassa esitetyn mukaisesti vuoden 2023 loppuun mennessä strategian hyväksyminen vuonna 2019, Basis-rekisterin saaminen käyttöön ja metsien hiilivarastojen ja -nielujen kartoitus.

Taulukko 2. Kirkon energia- ja ilmastostrategian yhteydessä esitetty suppea tiekartta toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Vuosi	Toimenpide
2019	<ul style="list-style-type: none"> Kirkon ilmastostrategian valmistelu Rahoituksen hakeminen mm. yhteistyössä Syken kanssa Basis-rekisteri kaikkien seurakuntien käytössä Metsien hiilivarastojen ja -nielujen kartoitus
2020	<ul style="list-style-type: none"> Kiinteistöjen päästöjen kartoittaminen Päätökset, yhteishankinnat, neuvonta
2025	<ul style="list-style-type: none"> Öljytön kirkko Käytetty sähkö on fossiilitonta Päästöjen kompensointi Kaikilla seurakunnilla on Kirkon ympäristödiplomi
2030	<ul style="list-style-type: none"> Hiilineutraali ja fossiiliton kirkko

2.2 Tiekartan päästölaskennan rajaus

Energia- ja ilmastostrategiaa laadittaessa ei ole määritelty, millä rajauksella laskettuja päästöjä asetettu vähennystavoite koskee. Kansainvälisen päästölaskentaprotokollan mukaan päästölaskenta jaetaan kolmeen eri tasoon⁶:

- Scope 1 sisältää kaikki suorat kasvihuonepäästöt, jotka muodostuvat yrityksen toiminnan seurauksena.
- Scope 2 sisältää kasvihuonepäästöt, jotka aiheutuvat ostetun ja kulutetun energian tuotannosta.
- Scope 3 sisältää kaikki muut epäsuorat kasvihuonepäästöt, jotka muodostuvat yrityksen toiminnan seurauksena, mutta päästölähteet itsessään eivät ole yrityksen omistuksessa tai hallinnassa. Tällaisia päästölähteitä ovat muun muassa hankintojen alkutuotannon päästöt sekä matkustamisen ja kuljetusten aiheuttamat päästöt.

Tämän tiekartan laatimisen aikana työtä ohjannut työryhmä linjasi, että kirkon tavoite koskee Scope 1-, 2- ja 3-tason mukaisia, kirkon toiminnan materiaali-, tuote- ja palveluhankintojen elinkaarisia päästöjä. On kuitenkin tarkoituksenmukaista tarkastella erikseen myös päästöjen vähentämisen edistymistä Scope 1- ja 2-tasoilla, jotka ovat kirkon toiminnan suoria päästöjä.

⁵ Diplomiseurakunnat. <https://evl.fi/plus/yhteiskunta-ja-kirkko/kestava-kehitys/ymparistodiplomi/diplomiseurakunnat/>. Viitattu 21.12.2023.

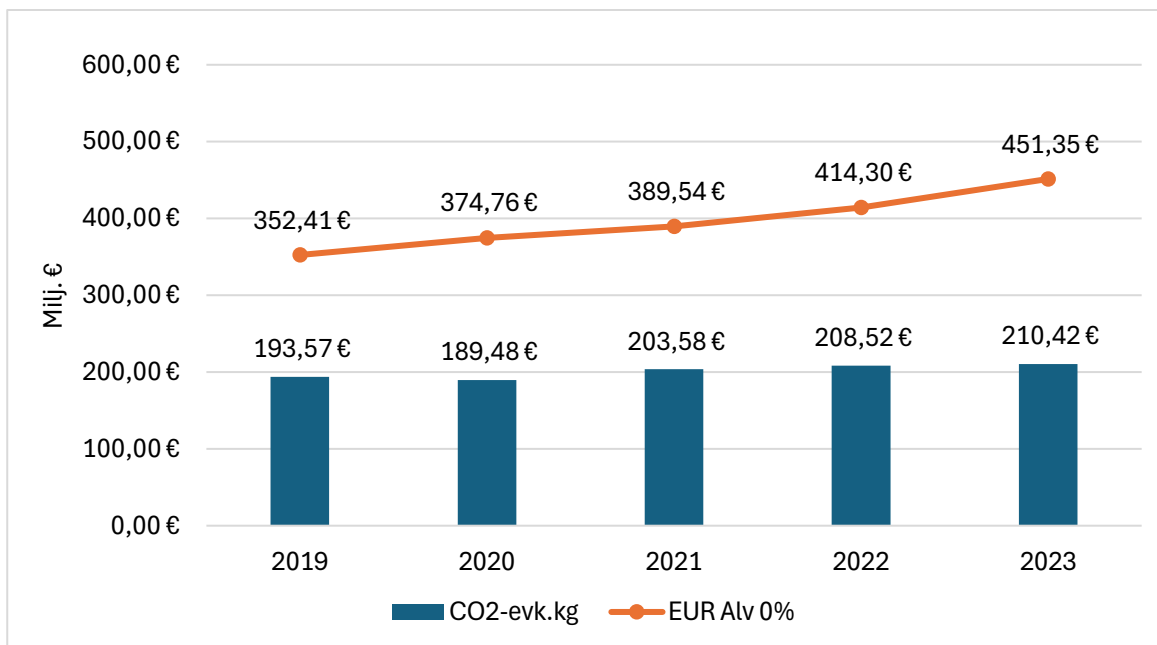
⁶ Ecobio. Mitä tarkoittavat scope 1, 2 ja 3 -päästöt? <https://ecobio.fi/mita-tarkoittavat-scope-1-2-ja-3-paastot/>.

3. Kirkon kasvihuonekaasupäästöt ja päästölähteet

Suomen evankelis-luterilaisen kirkon kasvihuonekaasujen päästötiedot otettiin ensin Hanselin tarjoamasta Hankintapulssi-palvelusta⁷ syksyllä 2023. Palvelun päästöarviot perustuvat ostoihin käytettyihin rahasummiin ja Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään Envimat-järjestelmään⁸ perustuviin, tuoteryhmäkohtaisiin päästökertoimiin. Palvelu arvioi Scope 3 -tason päästöjä. Hankintapulssin arviot hankintakategorioiden hiilijalanjäljistä perustuvat keskimääriisiin, Suomen markkinoilla olevien tuotteiden hiilijalanjälkiin, eivätkä ne välttämättä vastaa yksittäisen hankinnan tai toimijan tekemien hankintojen ja hankintapäätösten todellista hiilijalanjälkeä. Esimerkiksi Hankintapulssi ei ota huomioon, että osa seurakunnista käyttää jo vihreää sähköä, jonka polttoainekäytön päästöt ovat nolla. Hankintapulssin antamia päästöarvioita voidaankin pitää vain suuntaa antavina, ja on otettava huomioon, että joissakin kategorioissa arvioihin voi sisältyä merkittäviäkin virheitä.

Keväällä 2024 hankintakategorioiden päästökertoimia päivitettiin ja tarkennettiin vastaamaan paremmin kirkon todellista toimintaa. Tässä raportissa käytetyt päästötiedot on poimittu uudesta kirkon päästölaskurista kesällä 2024.

Päästöjä on tarkasteltu kirkon asettamasta päästövähennys- ja hiilineutraaliustavoitteiden vertailuvuodesta 2019 alkaen. Kirkon päästölaskurin mukaan evankelis-luterilaisen kirkon kokonaispäästöt vuonna 2019 olivat 193,57 milj. kg CO₂-ekv ja vuonna 2023 210,42 milj. kg CO₂-ekv (Kuva 1). Päästöt ovat kasvaneet tarkastelujaksolla noin 8,7 %.



Kuva 1. Kirkon hiilijalanjälki ja ostot 2019–2023 Kirkon päästölaskurin mukaan.⁹

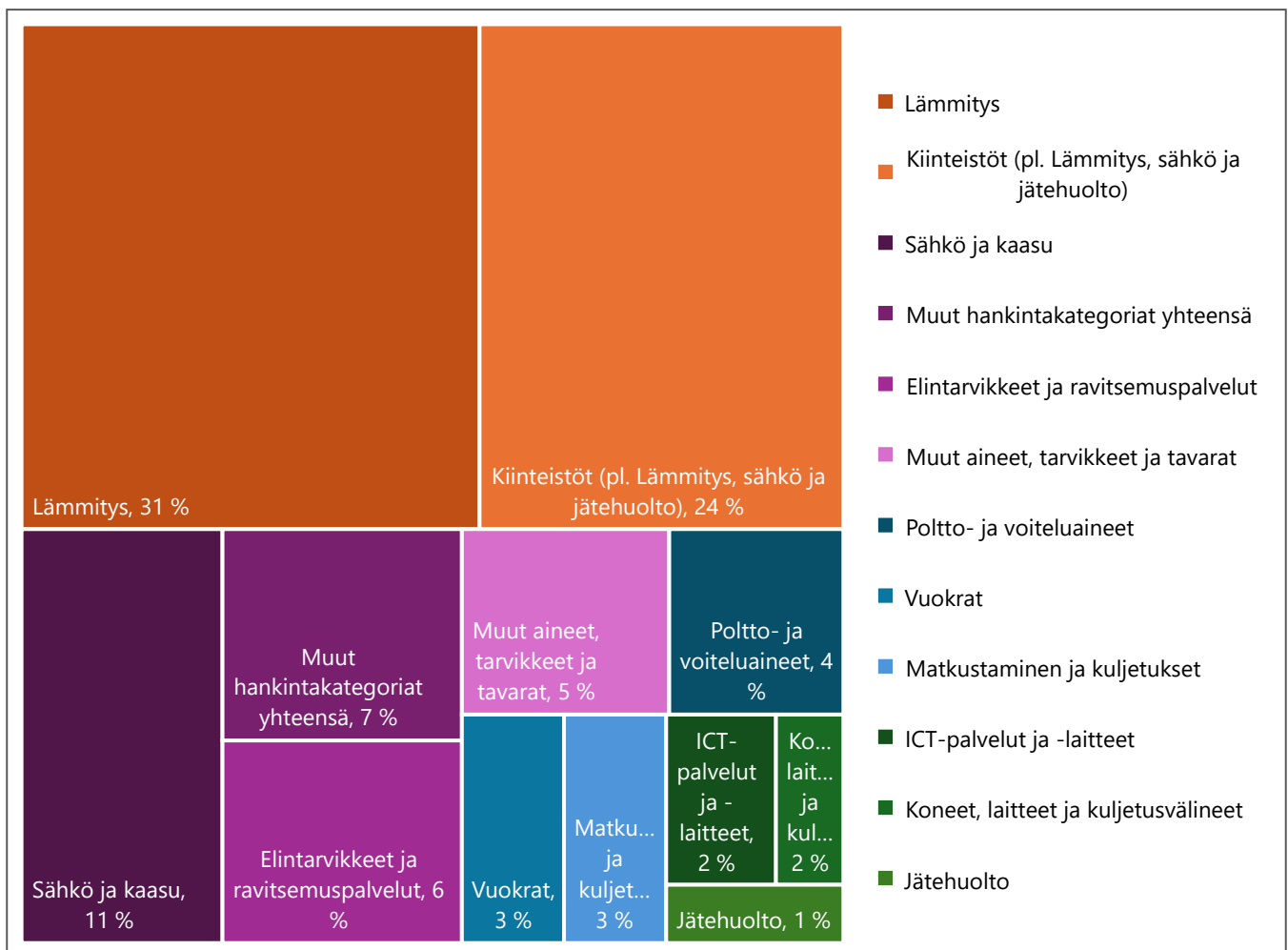
⁷ Hansel. Hankintapulssi-palvelu. <https://www.hansel.fi/hankintapulssi/>.

⁸ Nissinen, A. & Savolainen, H. (toim.) 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö. ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019.

<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/2a58d55b-0006-4413-b2c7-22310fc4c575/content>.

⁹ Suomen evankelis-luterilaisen kirkon päästölaskuri.

Kirkon hiilijalanjälki on Kirkon päästölaskurin tietojen mukaan kasvanut vuodesta 2019 vuoteen 2023 noin 8,7 %. Toisaalta ostot ovat kasvaneet samaan aikaan 352 miljoonasta eurosta 451 miljoonaan euroon eli noin 28 %. Osa ostojen kasvusta johtunee kohonneesta inflaatiosta. Hanselin Hankintapulssi huomioi inflaation pohjautuen ainoastaan yleiseen inflaatioprosenttiin. Eri sektoreilla inflaatio on ollut eri suuruista, mutta sektorikohtaisia (esim. sähkö tai lämmitys) inflaatiokorjauksia järjestelmässä ei tehdä. Keväällä Hankintapulssin sektorikohtaisia päästö- ja inflaatiolukuja tarkennettiin vastaamaan paremmin kirkon hankintaprofiilia ja ne on huomioitu kirkon päästölaskurissa. Kirkon asettaman hiilineutraaliustavoitteen mukaan kasvihuonekaasupäästöjen tulisi vähentyä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2019 tasoon verrattuna. Näin ollen kirkon kokonaispäästöt vuonna 2030 saisivat olla noin 38,7 milj. kg CO₂-ekv. Kirkon eri päästölähteiden osuudet vuonna 2023 on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Kirkon päästölähteiden jakauma vuonna 2023 Kirkon päästölaskurin mukaan tässä tielartassa käytetyn jaottelun mukaan.

4. Toimenpide-ehdotukset ja arviot niiden vaikutuksista päästöihin

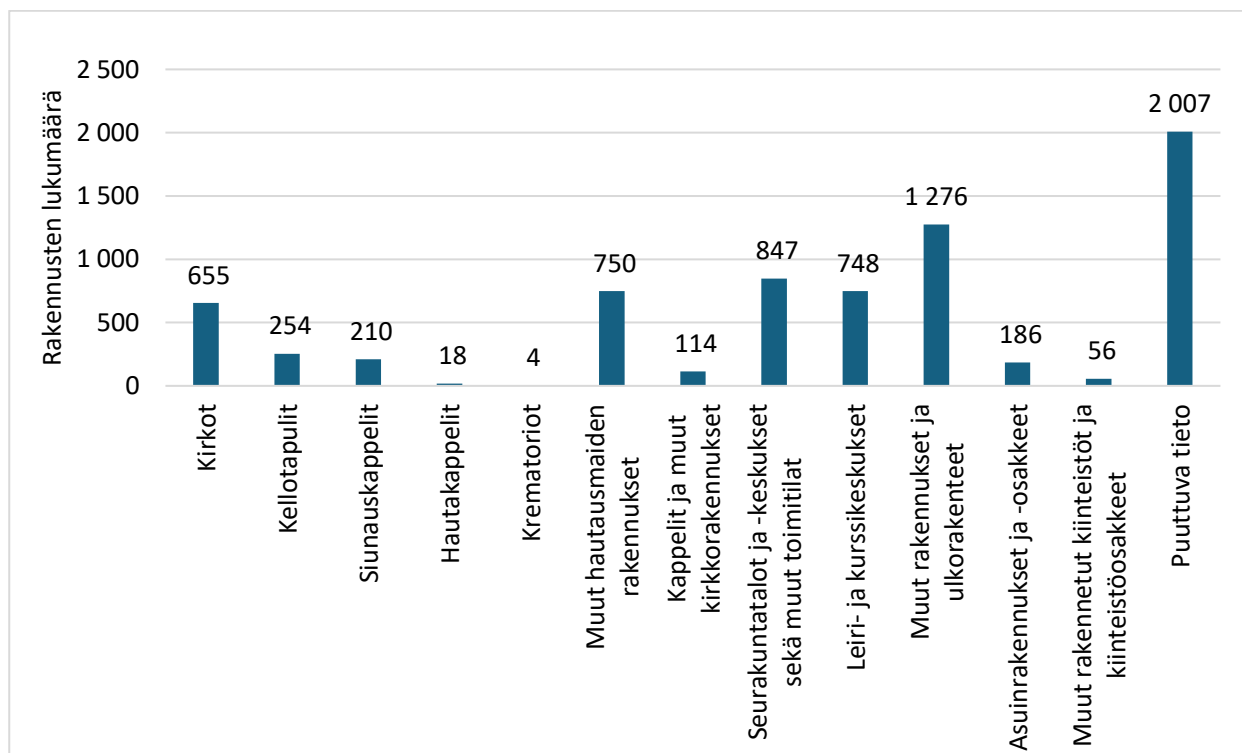
Tässä tiivistyksessä esitetyt toimenpide-ehdotukset ovat luonteeltaan yleisiä suosituksia. Jokaisessa seurakunnassa täytyy arvioida kohdekohtaisesti, mitkä ovat realistiset ja kustannustehokkaimmat toimenpidevaihtoehdot. Koska käytettävissä ei ole riittävästi tietoa kaikkien kategorioiden hankintojen koostumuksesta, kaikille kategorioille ei voida ehdottaa toimenpiteitä tai ei voida arvioida toimenpide-ehdotusten vaikutuksia päästöihin.

4.1 Rakennusten lämmitys

Seurakuntien rakennuskanta

Seurakuntien rakennuskanta on suuri, ja rakennusten lämmityksen päästöt muodostavat suurimman päästölähteen kirkon toiminnassa, 30,6 % kirkon kokonaispäästöistä vuonna 2023. Päästöt perustuvat Lämmitys -tilille kirjattuihin ostoihin, joka kuuluu Kiinteistöt -kategoriaan. Seurakunnat omistivat vuoden 2023 alkupuolella yhteensä yli 7100 rakennusta, joiden kokonaispinta-ala on noin 2 miljoonaa m².

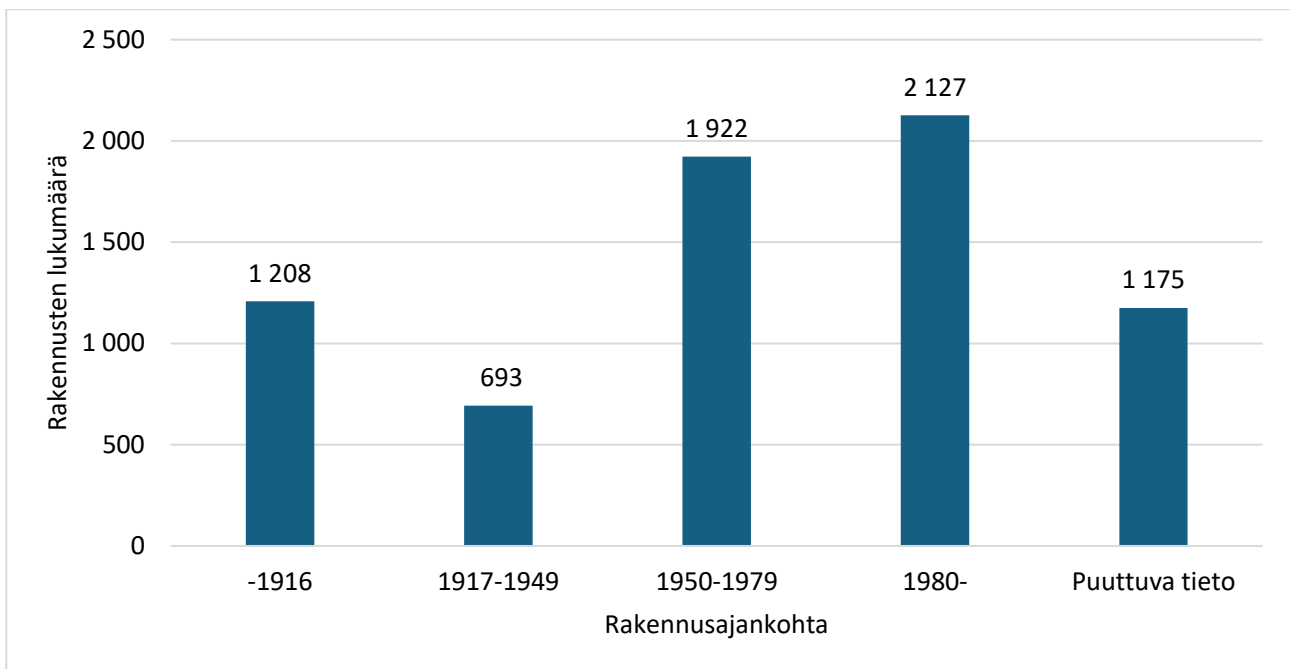
Rakennuskannasta merkittävä osa iäkästä, ennen vuotta 1917 rakennettuja rakennuksia. Vanhimmat kirkkorakennukset ovat 1200-luvulta.¹⁰



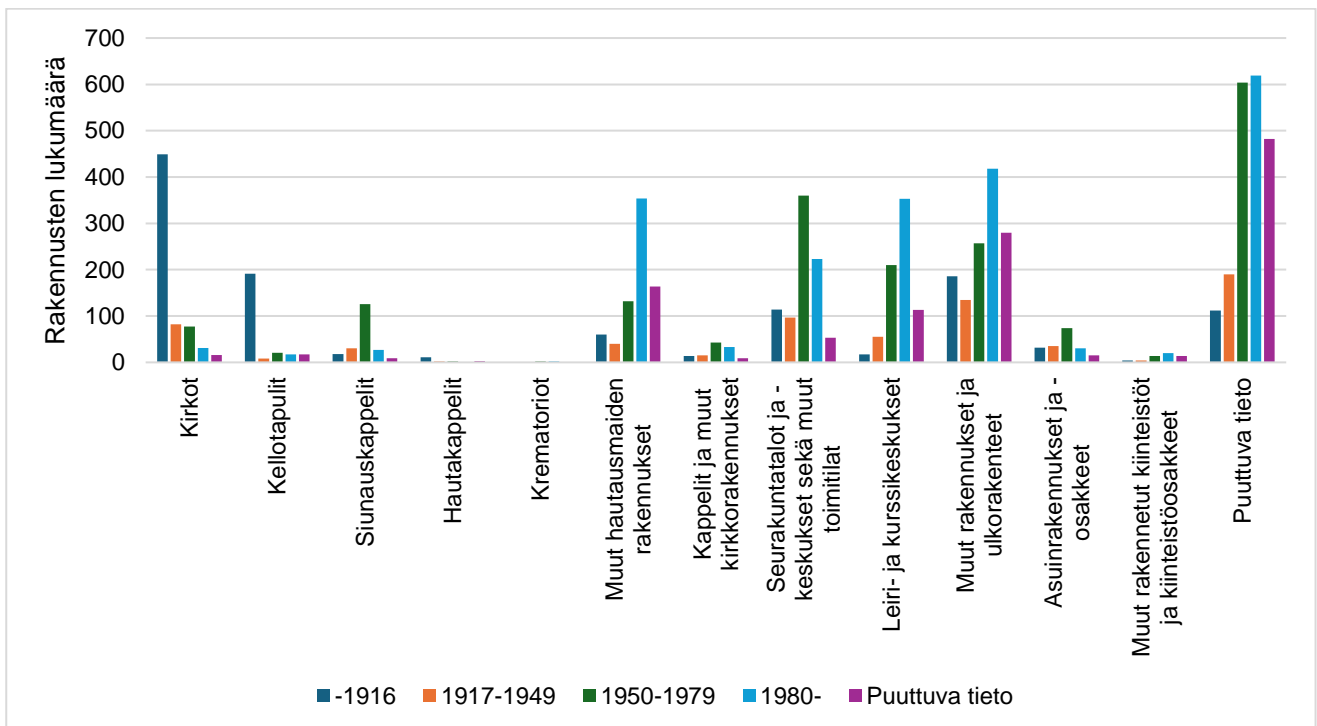
Kuva 3. Seurakuntien omistamat rakennukset vuonna 2023 jaoteltuna käyttötarkoituksen mukaan. Yli 2000 rakennuksesta ei ole tietoa käyttötarkoituksesta.¹¹

¹⁰ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>. Tiedot poimittu 4.12.2023.

¹¹ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.



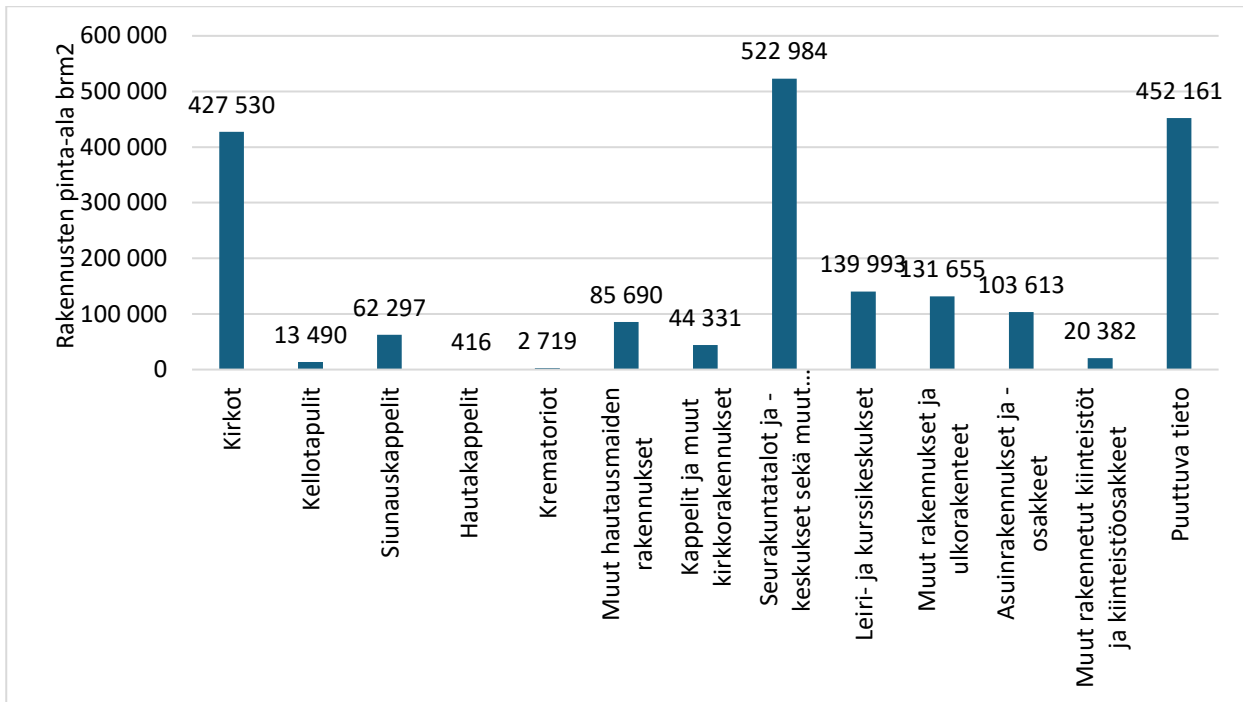
Kuva 4. Seurakuntien omistamat rakennukset vuonna 2023 jaoteltuna rakentamisajankohdan mukaan. Merkittävä osa kirkon rakennuksista on rakennettu 1980-luvun alun jälkeen. Lähes 1200 rakennuksen osalta puuttuu tieto rakentamisajankohdasta.¹²



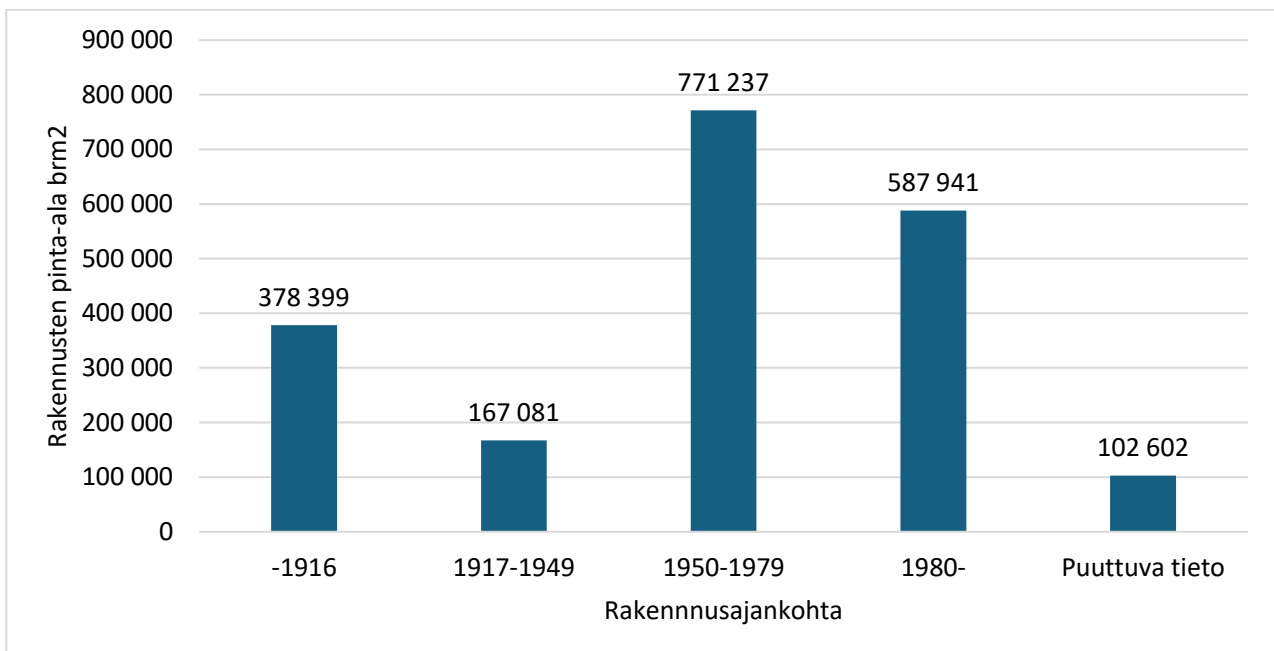
Kuva 5. Seurakuntien omistamat rakennukset vuonna 2023 rakennusvuoden ja käyttötarkoituksen mukaan. Ennen vuotta 1917 rakennettuja rakennuksia on yli 1200, valtaosa niistä on kirkkoja ja kellotapuleita.¹³

¹² Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

¹³ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.



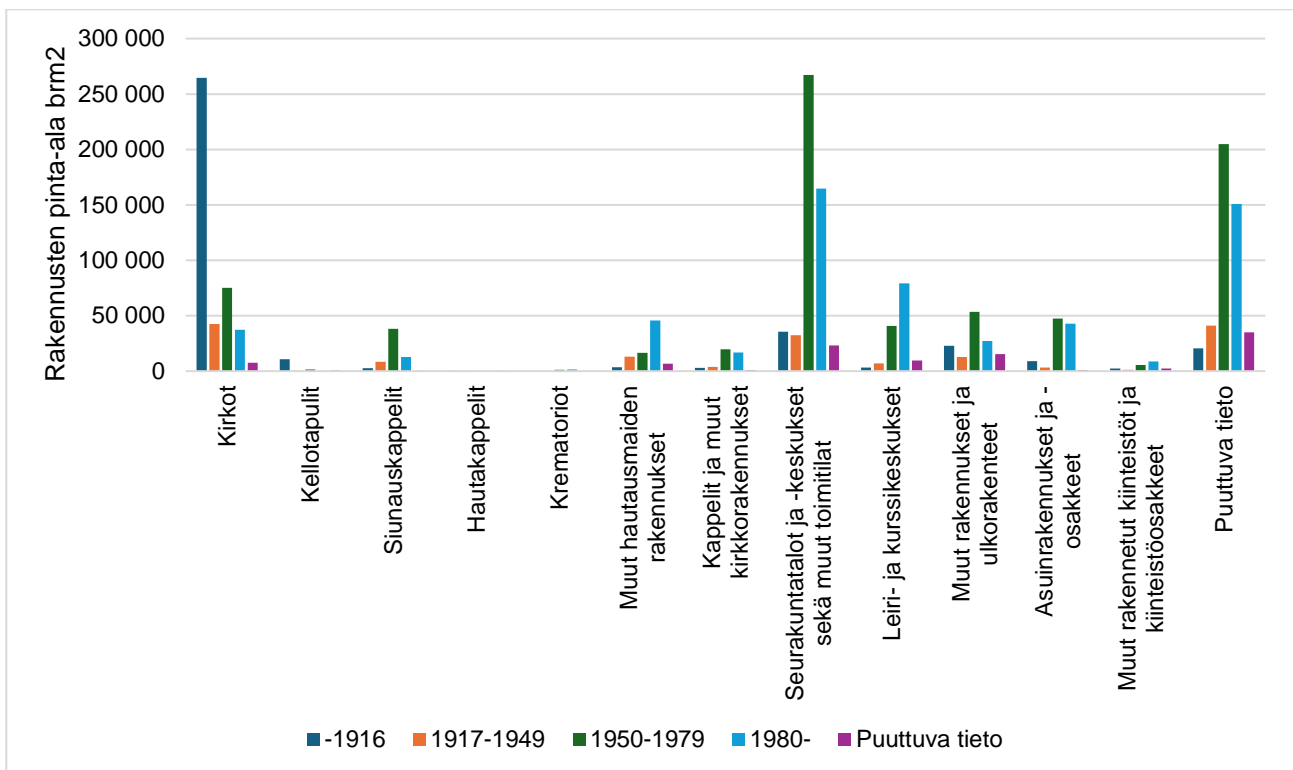
Kuva 6. Seurakuntien vuonna 2023 omistamien rakennusten pinta-alat jaoteltuna käyttötarkoituksen mukaan. Seurakuntatalot ja -keskukset sekä muut toimitilat ja kirkot muodostavat yhdessä lähes puolet seurakuntien rakennusten kokonaispinta-alasta. Noin 450 000 neliömetrin osalta ei ole tietoa käyttötarkoituksesta.¹⁴



Kuva 7. Seurakuntien vuonna 2023 omistamien rakennusten pinta-alat jaoteltuna rakentamisajankohdan mukaan. Rakennuspinta-alasta suurin osuus on rakennettu 1950–1970-luvulla. Lähes 100 000 neliömetrin osalta puuttuu tieto rakentamisajankohdasta.¹⁵

¹⁴ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

¹⁵ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.



Kuva 8. Seurakuntien vuonna 2023 omistamien rakennusten pinta-alat rakennusajankohdan ja käyttötarkoituksen mukaan. Vanhimma, ennen vuotta 1917 rakennetusta pinta-alasta valtaosa on kirkkoja. Seurakuntataloista ja -keskusten ja muiden toimitilojen pinta-alasta suurin osuus on rakennettu 1950–1970-luvuilla.¹⁶

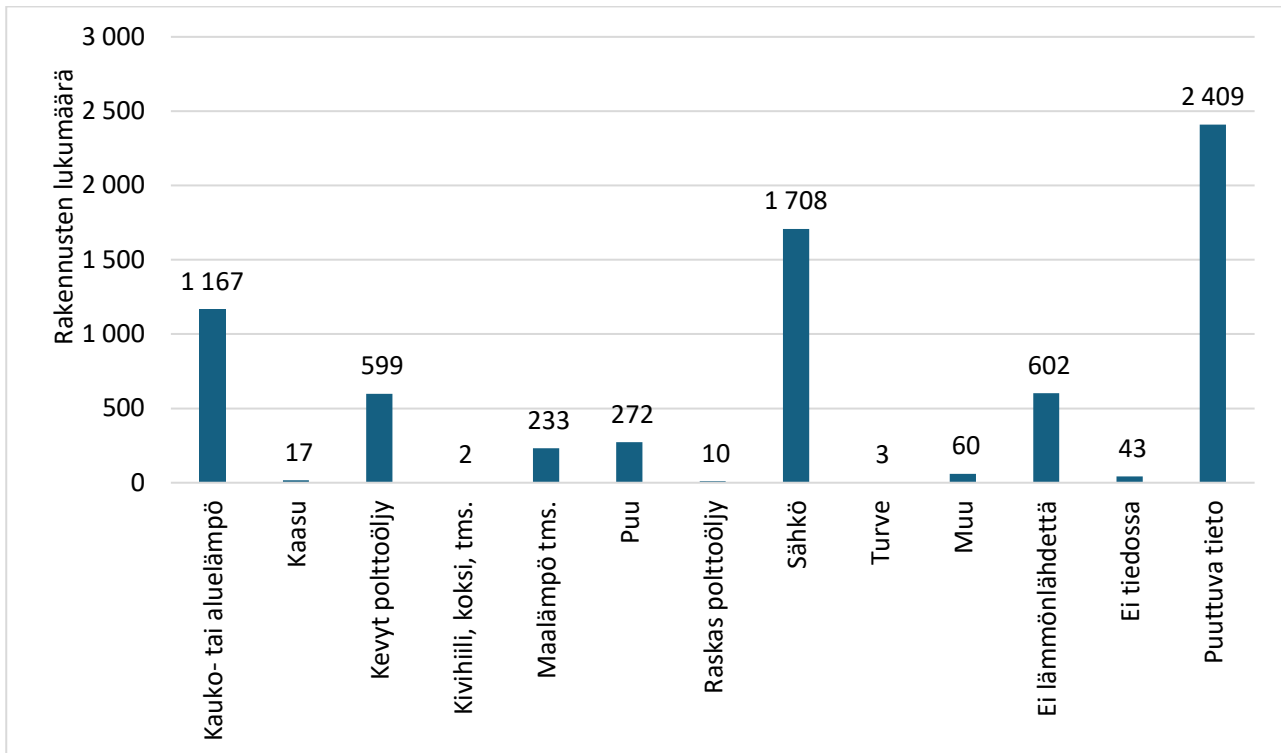
Vuonna 2020 seurakunnat omistivat yli 7400 rakennusta¹⁷. Rakennuskanta on pienentynyt vuoteen 2023 mennessä kolmessa vuodessa 4 %. Rakennusten kokonaispinta-alatieto vuodelta 2020 on noin neljänneksen pienempi kuin vuoden 2023 tieto, joten vuoden 2020 pinta-alatiedot eivät ole kattavia eikä sitä voi käyttää vertailukohtana.

Rakennusten lämmitysmuodot

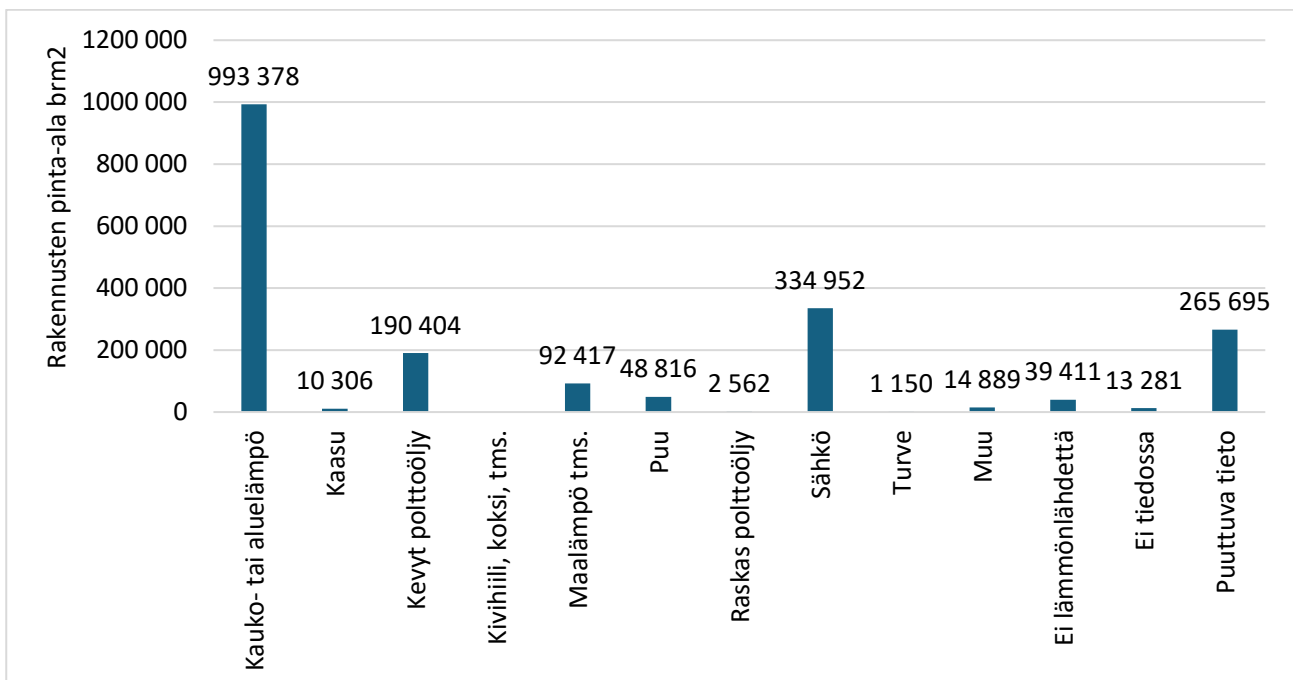
Seurakuntien rakennusten lämmitystapajakaumat on esitetty kuvissa 9 ja 10. Kauko- tai alueämmön piirissä on kuudesosa seurakuntien rakennuksista, mutta puolet rakennusten kokonaispinta-alasta. Kaukolämpö on siis yleinen lämmitysmuoto erityisesti suurimmissa rakennuksissa. Erillislämmitysjärjestelmistä suosituin on sähkölämmitys, jossa on noin neljännes kaikista rakennuksista ja kuudesosa kokonaispinta-alasta. Öljylämmityksessä on reilut 8 % rakennuskannasta, mutta kymmenesosa pinta-alasta. Kylmiä rakennuksia ilman lämmönlähdettä on lukumääräisesti saman verran kuin öljylämmitteisiä, mutta niiden yhteispinta-ala on hyvin pieni. Tieto lämmitystavasta puuttuu 2400 rakennuksesta eli kolmasosasta kaikista rakennuksista. Ne muodostavat kuitenkin vain 13 % seurakuntien rakennusten kokonaispinta-alasta.

¹⁶ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

¹⁷ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2020. <https://www.kirkontilastot.fi/viz.php?id=155>.



Kuva 9. Seurakuntien vuonna 2023 omistamien rakennusten lämmitystapajakauma.¹⁸



Kuva 10. Seurakuntien vuonna 2023 omistamien rakennusten lämmitystapajakauma pinta-alan mukaan. Noin puolet koko rakennuspinta-alassa on kaukolämmön piirissä.¹⁹

¹⁸ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

¹⁹ Kirkon tilastot. Rakennustilasto 2023. <https://www.kirkontilastot.fi/>.

Toimenpide-ehdotukset

Tässä esitetyt ehdotukset ovat yleisluontoisia suosituksia. Jokaisen rakennuksen osalta tulee tehdä kattava arvio, mikä juuri kyseisessä kohteessa on paras ja kustannustehokkain tapa vähentää päästöjä.

Energiatehokkuuden parantaminen energiaremonteilla ja modernin talotekniikan käyttöönottolla

Pariisin sopimuksen tavoiteuran mukaisesti rakennusten keskimääräisen energiatehokkuuden täytyy maailmanlaajuisesti parantua 30 % vuoteen 2030 mennessä. Suomessa tilojen lämmitys on rakennusten energiankulutuksen suurin päästölähde. Rakennuskanta uudistuu 1–2 % vuosivauhdilla, joten olemassa olevien rakennusten päästöjä tulee pienentää nopeasti. Jotta hiilineutraalius voidaan saavuttaa, olemassa olevien rakennusten keskimääräisen lämmitysenergiatarpeen tulee pienentyä vuoteen 2030 mennessä 12–23 %²⁰.

Energiatehokkuutta voi parantaa monenlaisilla yleisillä toimilla kuten ikkunoiden tiivistyksellä, led-valoihin siirtymisellä, lämpötilan laskemisella jne. Kirkkohallituksella on vuosina 2024–2025 palkattuna talotekniikan asiantuntija, joka voi olla toimien suunnittelussa apuna. Kiinteistökohtaisesti tulisi myös teettää energiakatselmus. Kiinteistön laaja energiakatselmus selvittää ja analysoi katselmoitavan kohteen energian käytön, energiansäästöpotentiaalin sekä esittää säästötoimenpiteet, niiden kannattavuuslaskelmat ja vaikutukset CO₂-päästöihin. Energiakatselmuksen avulla selvitetään myös mahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden käyttöön. Katselmuksen jälkeen päätetään, mitä ja missä järjestyksessä kiinteistölle tehdään. Laajan energiakatselmuksen sijaan kiinteistöä voi arvioida myös kevyemmin. Motivan mukaan esimerkiksi toimistorakennuksissa keskimääräinen energiansäästöpotentiaali on lämmössä 15 % ja sähkössä 10 %²¹.

Mikäli seurakunta teettää yhteen rakennukseen energiakatselmuksen tai –tarkastuksen tai muun selvityksen, saattaa olla kustannustehokasta teettää se samalla mahdollisimman moneen muuhunkin. Pienetkin rakennukset saattavat kuluttaa yllättävän paljon energiaa esim. ilmanvaihdon, lämmityksen tai käyttöveden lämmityksen väärin säätöjen vuoksi.

Rakennusosien perusparantaminen tai uusiminen (esim. lisäeristykset, ovien ja ikkunoiden uusiminen tai kunnostus) voivat vähentää merkittävästi rakennusten energiankulutusta. Talotekniikan modernisointi antaa runsaasti mahdollisuuksia energian säästöön, sen käytön seurantaan sekä yleisesti rakennuksen lämmityksen ja ilmanvaihdon hallintaan. Talotekniikan uusiminen on erityisen perusteltua, mikäli kyseessä on rakennus, jolla on elinkaarta runsaasti edessään, mutta jossa tekniikkaa ei vielä ole uusittu. Moderni talotekniikka mahdollistaa myös energiankulutuksen jatkuvan seurannan, jolloin esimerkiksi mahdolliset energiankulutuksen liittyvät vikatilanteet saadaan nopeasti hallintaan.

Moderneilla vesikalusteilla voidaan vähentää veden ja samalla myös energiankulutusta. Erityisesti sellaisissa kohteissa, joissa lämmintä vettä kuluu runsaammin, vesikalusteiden vaihto on erittäin kustannustehokas ja hyvä tapa pienentää energian kulutusta. Muissa kuin aivan viime vuosikymmeninä rakennetuissa rakennuksissa lämpimän käyttöveden kiertojohtojen lämpöhäviöt saattavat olla samaa luokkaa kuin käyttöveden lämmitykseen kuluva energiamäärä. Vesijohtojen eristäminen on erittäin suositeltavaa, joskin usein jälkepäin hankalaa.

²⁰ Sankelo, P. & Alhola, K. 2020.

²¹ Motiva. Toimistorakennuksen energiakatselmus.

https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tuetut_energiakatselmuksset/katselmuksissa_havaitut_saastomahdollisuudet/toimistorakennukset.

Lämmitysmuodon muuttaminen

Rakennuksen lämmitysmuodon muuttamisen vaikutukset päästöihin riippuvat siitä, mistä lämmitysmuodosta luovutaan ja mihin siirrytään. Kirkon tavoitteena on jo luopua kokonaan öljylämmityksestä vuoteen 2025 mennessä. Ensisijaisesti öljylämmityskohteissa suositellaan siirtymistä energiatehokkaisiin lämpöpumpputeknologioihin. Energiankulutus siirtyy tällöin sähkönkulutukseen, mutta lämpöpumput ovat paljon energiatehokkaampia, jolloin energiankulutus vähenee huomattavasti, ja sähkön tuotannon päästöt ovat merkittävästi alemmat kuin öljyn käytön. Toissijaisesti öljylämmityskohteissa suositellaan siirtymistä kaukolämpöön, jos se on paikkakunnalla tuotettu ilman fossiilisia polttoaineita. Jos öljylämmitteisen kohteen elinkaari on loppusuoralla eikä ole varmaa tietoa, kuinka pitkään rakennus säilyy käytössä, myös sähkökattila voi olla kustannustehokas ratkaisu. Toinen kustannustehokas tapa on ilma-vesilämpöpumpun asentaminen öljylämmityksen rinnalle. Tällöin lämpöpumppua ei tarvitse mitoittaa huippupakkasten mukaan, vaan kylmimpinä päivinä voi ottaa öljylämmityksen avuksi. Vuoden kokonaispäästöt vähenevät tälläkin ratkaisulla erittäin paljon. Jos öljykattilalla on suhteellisen uusi ja sillä on vielä toimintavuosia tai vuosikymmeniä, niin siirtymällä biopohjaisen öljyn käyttöön voidaan vähentää päästöjä.

Puupohjaisten polttoaineiden käytön päästöt näkyvät taakanjakosektorin laskelmissa nollapäästöisinä, mutta se antaa harhaanjohtavan kuvan, koska puun käytön päästövaikutukset lasketaan maankäyttösektorilla (LULUCF = Land use, land use change, forestry). Siksi siirtymistä puun käyttöön öljylämmityskohteissa ei suositella. Puulämmitteisissä kohteissa suositellaan siirtymistä lämpöpumppuihin, jollaisen voi asentaa öljylämmityksen tai vesikiertoisen puulämmityksen rinnalle. Mikäli lämmönjako on hoidettu vesikiertoisella järjestelmällä, puulämmityksen tilalle voi asentaa maalämpöpumpun. Edullisempi, mutta silti tehokas tapa vähentää päästöjä on se, että samoin kuin edellä öljylämmityksen tapauksessa, asennetaan rinnalle ilma-vesilämpöpumppu. Olemassa olevaa toimivaa puukattilaa ei tarvitse purkaa ja se jää avustamaan lämmityksessä vuoden kylmimpinä päivinä.

Suorassa sähkölämmityksessä olevien rakennusten kohdalta osalta päälämmitysmuodon muuttaminen on kallista, koska se vaatisi vesikiertoisen lämmönjakojärjestelmän rakentamista. Siksi kyseeseen tulee lähinnä ilmalämpöpumppujen lisääminen tukilämmitysjärjestelmäksi. Kaikkiin kiinteistöihin, joissa on kesäaikaan merkittävää sähkönkulutusta, suositellaan aurinkopaneelien asentamista. Jos lämpimän veden kulutus on kesällä suurta (esim. leirikeskukset), voivat myös aurinkokeräimet tulla kyseeseen.

Tilatehokkuuden parantaminen ja tilojen käyttöasteen kasvattaminen

Kirkon rakennustilaston mukaan jopa yli 700 rakennusta olisi tyhjillään tai hyvin vähällä käytöllä. Rakennuksissa saatetaan siitä huolimatta joutua pitämään päällä ylläpitolämmitystä rakenteiden ja talotekniikan suojaamiseksi. Kirkon rakennuskanta on vähentynyt 2020-luvulla hieman vajaan sadan rakennuksen verran vuosittain. Vuonna 2021 seurakunnat myivät noin 60 rakennusta, joten purkamisen kautta on poistunut hieman vähemmän rakennuksia. Seurakuntien on suositeltavaa tehdä pitkän aikavälin kiinteistösuunnitelma eli kiinteistöstrategia, jossa tunnistetaan tarpeelliset ja säilytettävät ja myytävät tai purettavat rakennukset. On suositeltavaa laatia kiinteistöstrategia Kirkkohallituksen mallin mukaisesti. Siinä on huomioitu myös kulttuuriperintönäkökulma.

Tilojen käyttöasteen parantaminen esim. keskittämällä toimintaa harvempiin rakennuksiin tai tarjoamalla rakennuksia tehokkaammin muiden toimijoiden käyttöön, voi mahdollistaa luopumisen osasta rakennuksista. Myös seurakunnan toimintojen siirtäminen omista rakennuksista vuokratiloihin voi olla kustannusten, toiminnallisuuden ja hiilijalanjäljen kannalta hyvä ratkaisu silloin, kun oma rakennus on huonokuntoinen ja energiatehoton tai niissä on liikaa tarpeetonta tilaa. Tilojen käyttöasteen kasvattamismahdollisuuksia on hyvä tarkastella osana pitkän aikavälin kiinteistösuunnitelmaa.

Rakennusten sisälämpötilan laskeminen tai jättäminen kylmilleen lämmityskauden ajaksi

Osa rakennuksista on sellaisia, joissa saattaa olla mahdollista laskea koko rakennuksen tai sen osan lämpötilaa talvikaudeksi. Tällaisissa tapauksissa on etukäteen tiedostettava toiminnan mahdolliset riskit. Vesijohtoja tai vesikiertoista lämmitysjärjestelmää ei luonnollisesti pidä altistaa jäätymiselle. Samoin pitää olla tiedossa toiminnan vaikutukset rakennuksen kosteustekniseen toimintaan. Esimerkiksi muoveja tai muita läpäisemättömiä pintoja sisältävien rakenteiden lämpötilan lasku saattaa saada aikaan kosteuden tiivistymistä väärin paikkoihin.

Toisaalta joissakin tapauksissa koko rakennus voidaan jättää talveksi kylmilleen. Tällaisia kohteita saattavat olla esimerkiksi vanhat, vähällä käytöllä olevat kirkot. Hyvin tuulettu, perinteinen puurakennus on huomattavasti vähemmän herkkä lämpötilan ja kosteuden vaihteluille kuin uudempaa tekniikkaa olevat rakennukset. Jos rakennus päätetään jättää kylmilleen, on tehtävä huolellinen suunnitelma, jossa otetaan huomioon kyseisen rakennuksen ominaisuudet ja arvokas sisustus sekä irtaimisto.

Taulukko 3. Rakennusten lämmitykseen liittyvät toimenpidesuosituksiset ja sanalliset arviot niiden vaikutuksista päästöihin.

Toimenpide	Arvio vaikutuksista
Energiatohokkuuden parantaminen energiaremonteilla ja modernin talotekniikan käyttöönotolla	Energiaremonttien ja talotekniikan modernisoinnin yhteisvaikutusten arvioidaan olevan 5 % koko rakennuskannan energiankulutukseen.
Rakennusten energiakatselmuksiset	
Energiaremontit	
Talotekniikan modernisointi	
Päälämmitysmuodon muuttaminen ja tukilämmitysjärjestelmien asentaminen	Kaikkien öljy-, kaasua- ja turvelämmiteisten kohteiden oletetaan siirtyvän lämpöpumpputeknologioihin. Kaikkien seurakuntien oletetaan siirtyvän vihreään sähköön, jonka polttoainekäytön päästöt ovat 0.
Öljylämmityksen korvaaminen lämpöpumpputeknologioilla	Öljylämmitys vastaa noin 20 % lämmitysenergian käytön tuottamista päästöistä.
Siirtyminen kaukolämpöön erillislämmiteisissä kohteissa	Hiilijalanjäljen perusteella kaukolämpöön kannattaa siirtyä vain öljylämmiteisissä kohteissa paikkakunnilla, jossa kaukolämmön päästökerroin on alhainen ja lämpöenergia tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä.
Ilmalämpöpumpujen käyttöönotto tukilämmitysmuodoksi	Ilmalämpöpumpulla arvioidaan saatavan säästöä asennuskohteen sähkönkulutuksessa 30 % vuositasolla.
Aurinkopaneelien ja -keräimien asentaminen	Aurinkopaneelien arvioidaan tuottavan asennuskohteessa 20 % vuosittaisesta sähkönkulutuksesta.
Rakennusten sisälämpötilan laskeminen tai jättäminen kylmilleen	Yhden asteen sisälämpötilan laskeminen säästää lämmityskuluissa 5 %. Oletetaan, että koko rakennuskannassa toimenpiteellä saadaan 5 % säästöä energiankulutuksessa.
Vähällä käytöllä olevien rakennusten sisälämpötilan laskeminen	
Rakennusten jättäminen pois talvikäytöstä ja jättäminen kylmilleen lämmityskaudeksi	
Tilatohokkuuden parantaminen ja tilojen käyttöasteen kasvattaminen	Kirkon rakennuskannan arvioidaan vähenevän noin sadalla rakennuksella vuodessa. Vuonna 2030 kirkolla olisi jäljellä noin 6400 rakennusta eli rakennuskanta olisi 10 % nykyistä pienempi.
Kiinteistöjen käyttösuunnitelmat	
Tarpeettomien rakennusten myynti tai purkaminen	
Toiminnan keskittäminen harvempiin kohteisiin	
Tilojen tarjoaminen muiden toimijoiden käyttöön	
Siirtyminen omista tiloista vuokratiloihin	

Arvio toimenpiteiden vaikutuksesta rakennusten lämmityksen päästöihin

Kirkon rakennusten lämmitys -tilille kirjatut elinkaariset kokonaispäästöt olivat vuonna 2023 64,5 milj. kg CO₂-ekv. Envimat-mallin mukaan lämmityssektorin päästöistä noin 80 % muodostuu polttoaineiden käytöstä ja noin 20 % muista toiminnoista (esim. investoinnit infrastruktuuriin ja sen ylläpitoon).

Tätä työtä varten ei ollut saatavilla kattavaa tietoa eri lämpöenergian lähteiden kulutusmääristä seurakunnissa. Tiekarttaa varten tehtiin erillinen arviolaskelma, kuinka paljon eri energialähteitä on käytetty seurakuntien rakennusten lämmitykseen. Arviot perustuvat kirkon rakennuskannasta saatavilla oleviin tilastotietoihin ja eri lämmitysmuodoissa olevaan rakennuspinta-alaan (katso kuva 10). Rakennuspinta-alan, jonka lämmitysmuodon tiedot puuttuvat, on oletettu jakautuvan tasan kaukolämmön, öljy- ja sähkölämmityksen kesken. Eri polttoaineiden päästökertoimina on käytetty Tilastokeskuksen ilmoittamia lukuja²².

Arviossa käytetyt perusoletukset:

- kaikki kirkon rakennustilastossa näkyvät öljy-, kaasu- ja turvelämmitteiset kohteet siirtyvät lämpöpumpputeknologioihin eli sähkön käyttöön päälämmityslähteenä vuoteen 2030 mennessä.
- kaikki seurakunnat siirtyvät vihreään sähkön käyttöön energia- ja ilmastostrategian tavoitteen mukaisesti, eli lämmitykseen käytetyn sähkön tuotannosta aiheutuvat päästöt oletetaan nollassi vuonna 2030. Näin ollen, vaikka sähkönkulutus lisääntyy nykyisestä, se ei lisää päästöjä.
- ainoaksi polttoainekäytöstä syntyviä päästöjä tuottavaksi lämmitysmuodoksi jäisi kaukolämpö, jonka osuus säily edelleen suurimpana lämmitysenergian lähteenä, mutta sen ominaispäästökertoimen eli syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen määrä tuotettua energiamäärää kohti oletetaan pienenevän voimakkaasti. Keskimääräinen ominaispäästökertoimen on nyt 158 kg CO₂/MWh²³. Energiategollisuuden vähähiilisyystiekartan (2030) mukaan kaukolämmön päästökertoimen pienenee keskimäärin 47 % vuoteen 2030 mennessä²⁴. On huomattava, että kaukolämmön päästökertoimen on paikkakuntakohtainen ja siinä voi olla suurta vaihtelua, joten arvioon voi sisältyä merkittävästi virhettä.
- yleisen nyrkkisäännön mukaan asteen lasku sisäilman lämpötilassa pienentää energiankulutusta 5 %. Kaikkien rakennusten lämpötilaa ei ehkä voida laskea ilman riskejä tekniikalle tai rakenteille, mutta toisaalta lienee rakennuksia, joissa lämpötilaa voi laskea selvästi enemmänkin tai jopa jättää rakennus kokonaan tai osaksi vuotta kylmilleen. Arviossa on oletettu, että kaikkien lämmitettävien rakennusten sisäilman lämpötilaa laskettaisiin keskimäärin yhdellä asteella, jolloin lämmitysenergiaa säästyisi noin 5 %. Suositeltava lämpötila on korkeintaan 21 astetta.
- rakennusten lämmitysenergian kulutukseen vaikuttavat olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden kehittyminen, uudisrakennusten energiatehokkuus sekä ilmaston lämpeneminen. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksen muutoksia arvioineen selvityksen mukaan (Mattinen ym. 2016²⁵) rakennusten energiakulutuksen oletetaan pienenevän 11 % vuoteen 2030 mennessä. Arvio sisältää sekä rakennusten energiaremonttien että energiatehokkuutta parantavien lämpöpumppujen asentamisen vaikutukset. Tässä arvioinnissa on oletettu seurakuntien vuonna 2030 jäljellä olevien rakennusten energiankulutuksen vähenevän varovaisemmin 5 %:ksi nykytasosta. Tulevaisuudessa tilojen jäähdytyksen tarve kasvaa, mutta aurinkopaneeleilla voi helpottaa jäähdytyskauden energian tarvetta.
- kirkon rakennuskanta pienenee noin 10 % (vastaa noin 700 lämmitettyä rakennusta) vuoteen 2030 mennessä.
- lämmityssektorin muiden toimintojen kuin polttoainekäytön päästöjen oletetaan säilyvän ennallaan.

²² Tilastokeskus. Energia ja päästöt 2022. https://pxhopea2.stat.fi/sahkoiset_julkaisut/energia2022/html/suom0011.htm.

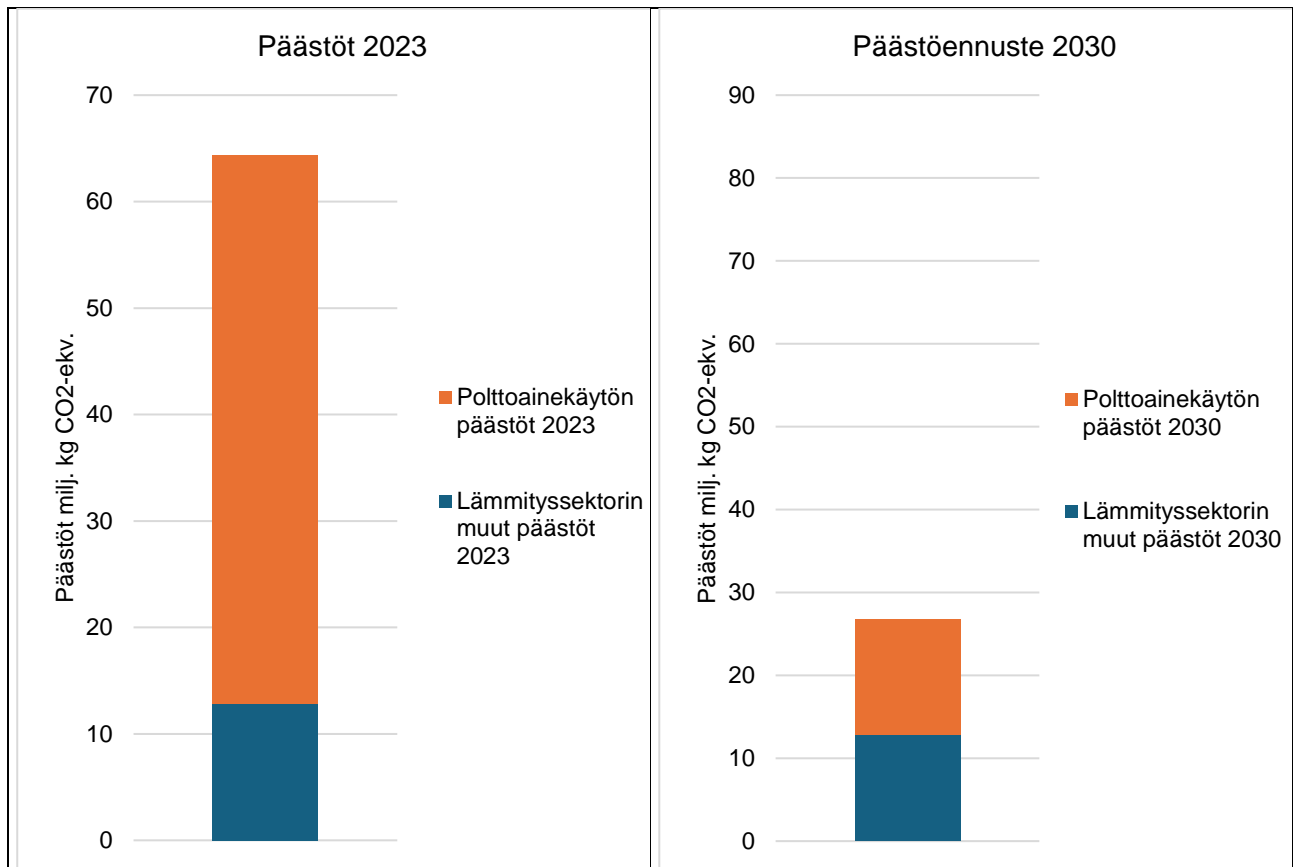
²³ Tilastokeskus. Energia ja päästöt 2022. https://pxhopea2.stat.fi/sahkoiset_julkaisut/energia2022/html/suom0011.htm.

²⁴ Energiategollisuus. 2022. Energia-alan vähähiilisyystiekartta. <https://energia.fi/julkaisut/energia-alan-vahahiilisyystiekartta/>.

²⁵ Mattinen, M, Heljo, J. & Savolahti, M. 2016. Rakennusten energiankulutuksen perusskenaario Suomessa 2015-2050. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35/2016.

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/166673/SYKEra_35_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

Näillä oletuksilla kirkon rakennusten lämmityksen polttoainekäytön päästöt vähenisivät noin 70 % vuodesta 2023 vuoteen 2030. Kun otetaan huomioon lämmityssektorin kaikki elinkaariset päästöt, ne vähenisivät arvion mukaan noin 61 %.



Kuva 11. Rakennusten lämmitys -sektorin arvioidut päästöt vuonna 2023 ja arvio ehdotettujen toimenpiteiden vaikutuksista vuoteen 2030 mennessä.

4.2 Sähkö

Kirkon päästölaskurin mukaan kirkon toiminnan aiheuttama sähköenergian hiilijalanjälki vuonna 2023 oli 23,2 milj. kg CO₂-ekv. Päästöt perustuvat Sähkö -tilille kirjattuihin ostoihin, joka kuuluu Kiinteistöt -kategoriaan.

Kirkon energia- ja ilmastostrategiassa vuodelta 2019 on jo asetettu tavoite, että kirkko siirtyisi kokonaan vihreän sähkön käyttöön. Osa seurakunnista on jo siirtynyt, mutta vihreän sähkön osuutta koko kirkon sähkönkulutuksesta ei tiedetä eikä nykyisin käytetyn vihreän sähkön vaikutuksia näy Kirkon päästölaskurin antamassa hiilijalanjäljessä. Sähkön osalta Kirkon päästölaskuri antaa hiilijalanjälkiarvion tilanteesta, jossa seurakunnat käyttäisivät markkinoilla olevaa, päästöiltään keskimääräistä sähköä.

Jos koko kirkko siirtyisi vihreän sähkön käyttöön, kategorian päästöt putoaisivat noin 18,7 milj. kg CO₂-ekv, ja päästöjä jäisi jäljelle 4,5 milj. kg CO₂-ekv. Jäljelle jäävät päästöt sisältävät mm. kategorian investointien ja infrastruktuurin ylläpidon aiheuttamat päästöt.

Osa sähkön käytön päästöistä voi olla kirjattu lämmitys -tilille. Vihreään sähköön siirtymisen vaikutukset on otettu huomioon näissä molemmissa kategorioissa erikseen.

4.3 Kiinteistöt

Kirkon päästölaskurin Kiinteistöt -kategoriassa pois lukien sähkö, lämmitys ja jätehuolto vuonna 2023 ostot olivat 187 milj. euroa. Se muodostaa 41 % kirkon kaikista hankinnoista. Kirkon päästölaskurin mukaan kategorian hankinnat muodostivat päästöjä 51,2 milj. kg CO₂-ekv, joista investoinnit-alakategorian päästöt ovat 35,0 milj. kg CO₂-ekv ja muut päästöt 16,2 milj. kg CO₂-ekv. Kategoria on kirkon toiseksi suurin päästölähde ja sen päästöt kattavat 24 % kokonaispäästöistä.

Rakennukset aiheuttavat Suomessa noin 40 % energiankulutuksesta ja 36 % kasvihuonekaasupäästöistä. Seurakunnissa rakennetaan, korjataan, lämmitetään ja ylläpidetään rakennuksia, joten rakennuskannan päästöjen pienentäminen koskee tavalla tai toisella kaiken kokoisia seurakuntia.

Rakennusmateriaalien päästöt arvioitiin aiemmin vähäisiksi käyttövaiheen päästöihin verrattuna, mutta tämä arvio ei enää pidä paikkaansa. Mitä energiatehokkaampia uudet rakennukset ovat, ja toisaalta mitä enemmän energiantuotanto puhdistuu, sitä merkittävämpään osaan rakennusmateriaalien tuotannosta aiheutuvat päästöt nousevat. Nykyisissä energiatehokkaissa rakennuksissa rakennusmateriaalien osuus voi muodostaa reilusti yli 50 % rakennuksen koko elinkaarisesta hiilijalanjäljestä. Rakennusmateriaalien lisäksi, itse rakentamispäätös ja rakennuksen koko on keskeinen rakennuksen elinkaaren päästöjä ajatellen. Hiilijalanjälkeä pienentää ajoissa tehty hyvä, tulevaisuutta ennakoiva suunnittelu.

Rakennuksen hiilijalanjälkeä on mahdollista arvioida useilla eri ohjelmistoilla ja työkaluilla. Suomessa rakennusten elinkaarilaskennan vahvistettu standardi on eurooppalainen standardi EN 15978:2011. Laskentatyökalusta riippumatta menetelmän tulisi olla tämän standardin mukainen. Standardin mukaista rakennuksen elinkaariarviointia ja hiilijalanjälkilaskennan yksityiskohtia on kuvattu yksityiskohtaisesti esimerkiksi Finnish Green Building Councilin verkkosivuilla. Mikäli seurakunta käyttää hiilijalanjäljen tasoa yhtenä rakennusurakan kilpailuttamisen kriteerinä, on tärkeää varmistaa, että tarjoajat laativat hiilijalanjälkilaskelmansa standardoidun laskentamenetelmän mukaisesti ja riittävän vertailukelpoisella tavalla.

Rakennusten hiilijalanjälkeä on tarkoitus alkaa säännellä Suomen rakentamismääräyksissä vuoteen 2025 mennessä. Sääntelyn käynnistymistä ei kannata odottaa, vaan seurakunnissa kannattaa alkaa panostamaan vähähiiliseen rakentamiseen välittömästi.

Energiatehokkuus on olennainen osa rakennuksen vähähiilisyyttä, ja suuren energiatehokkuuteen on syytä pyrkiä kaikissa valmistuvissa rakennuksissa, sillä tämä säästää alusta alkaen rahaa rakennusten käyttökustannuksissa. Julkisen rakennuttajan on jo nykytilanteessa mahdollista hyödyntää rakennuksen hiilijalanjälkeä osana rakennuksen tarjouskilpailua, vaikka kansallinen laskentamenetelmä ei olekaan valmis. Tällöin tarjoajia on ohjeistettava selkeästi, kuinka hiilijalanjälkilaskelma tulee suorittaa, jotta eri tarjoajien laskelmat ovat vertailukelpoisia keskenään.

Vähähiiliseen rakentamiseen johtavia ratkaisuja voidaan ottaa käyttöön myös ilman hiilijalanjäljen laskentaa osana tarjouskilpailua, ja useissa rakennushankkeissa tämä onkin suoraviivaisempi menettelytapa. Hiilijalanjäljellä kilpailu lienee vaikuttavinta erityisesti sellaisissa kohteissa, joissa halutaan kannustaa tarjoajia kehittämään innovatiivisia ratkaisuja. Hiilijalanjälki ei myöskään huomioi kaikkia rakentamisen päästövaikutuksia, joten seurakunnan näkökulmasta pelkkä hiilijalanjäljen käyttö ei riitä, vaan rakennetun ympäristön ja rakentamisen päästölähteitä tulee tarkastella monipuolisemmin.

Rakennuksen hiilijalanjälkeen vaikuttavat eniten rakennuksen päälämmitysjärjestelmä, päärakennusmateriaali ja energiatehokkuus. Rakennuksen hiilijalanjälki määrittyy siis jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa, eikä siihen voida juurikaan vaikuttaa esimerkiksi valitsemalla vähäpäästöisiä pintamateriaaleja tai hyödyntämällä kierrätettyjä kalusteita. Tämän vuoksi vähähiilisyys pitää olla mukana hankintakriteereissä aivan alusta saakka.

Canemure-hankkeessa on laskettu ympäristöministeriön uudella menetelmällä hiilijalanjälki Helsingissä sijaitsevalle asuinkerrostalolle, jolle vähähiilinen vaihtoehto (CLT-rakenne, maalämpö, hyvin suuri energiatehokkuus) oli 39 % pienempi kuin vertailutapaukselle (betonirakenne, kaukolämpö, energialuokka A). Olennaisin vaikutus hiilijalanjälkeen oli tässäkin tapauksessa lämmitysjärjestelmän valinnalla ja seuraavaksi suurin vaikutus rakennusmateriaalin valinnalla. Tulokset voidaan yleistää muihinkin rakennuksiin. Huomioitavaa on se, että myös huonompi rakennus oli energialuokkaa A eli normirakentamiseen verrattuna merkittäväkin parannus on helposti löydettävissä.

Rakennuksesta saa varmimmin vähähiilisen, kun lämmityksessä hyödynnetään ympäristön lämpöä ja lämpöpumppuja ja rungon rakennusmateriaaliksi valitaan puu. Tarjolla alkaa olla fossiilitonta terästä ja vähähiilistä betonia. Kyse on lopulta varsin selkeistä linjauksista, ja tarvittavat tekniikat ovat jo olemassa. Rakennus voidaan hankesuunnitelmavaiheessa päättää toteuttaa puisena ja valita siihen vähäpäästöinen päälämmitysjärjestelmä. Jos näin tehdään, erillistä hiilijalanjälkilaskelmaa ei välttämättä kannata edellyttää osana rakennusurakan kilpailutusta.

Ilmastokriisin hillinnän kannalta on keskeistä korjata olemassa olevia rakennuksia aina, kun siihen on realistinen mahdollisuus. Korjauskelpoista rakennusta ei ole syytä purkaa sillä perusteella, että tilalle voitaisiin rakentaa uusi, energiatehokkaampi rakennus. Olemassa olevien rakennusten hiilijalanjälkeä voidaan pienentää kustannustehokkaasti erilaisilla lämpöpumppuratkaisuilla, hukkalämmön talteenotolla, omalla uusiutuvan energian tuotannolla, rakennusautomaation hyödyntämisellä ja eristystason parannuksilla. Rakennuksen ulkovaipan eristystason parantaminen on yleensä kustannustehokkainta, jos ulkovaippaa ollaan joka tapauksessa remontoimassa.

Tehokkaimmin päästöjä alentavat ratkaisut eivät välttämättä vaadi uusia teknologioita. Esimerkiksi vanhojen rakennusten korjaaminen energiatehokkaiksi onnistuu nykyisilläkin keinoilla, ja olennaisin päästösäästö tapahtuu jo siinä, että vanhaa rakennusta ei pureta ja korvata uudella.

Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksesta päästöihin

Kiinteistöt-sektorin päästöt muodostuvat kahdesta osa-alueesta: sektoriin liittyvistä investoinneista (osuus päästöistä 70 %) ja muista päästöistä (osuus 30 %). Investoinneista aiheutuvien päästöjen arvioidaan jakautuvan siten, että uudisrakentamisen osuus on 15 % ja korjausrakentamisen 85 %.

Rakentamissektorin päästökahtymykseen vuoteen 2030 mennessä vaikuttavista osa-alueista on tehty seuraavia oletuksia:

- Rakennusten tarve pienenee edelleen ja uudisrakentamisen arvioidaan vähenevän 25 %.
- Rakennusten määrän pienentyessä myös korjausrakentaminen vähenee noin 10 %.
- Koska rakennusten lukumäärä ja kokonaispinta-ala pienenee, pienenee myös tarvittavien palveluiden määrä noin 10 %.
- Palveluiden päästökahtymys noudattelee yleistä päästökahtymystä (koneet sähköistyvät, polttoaineen kulutus pienenee jne.). Tämä pienentää palveluiden päästöjä noin 10 %.
- Materiaalivalinnoilla voidaan vähentää uudisrakentamisen päästöjä 10 %.

Toimenpide-ehdotuksia:

- Rakennusten tilatehokkuuden ja käyttöasteen parantaminen
 - pienentää uudisrakentamisen tarvetta
 - huollettavien neliöiden vähentymisen kautta vähentää huolto- ja korjaustöiden tarvetta
- Pyritään aktiivisesti eroon tarpeettomista rakennuksista
 - Huolto- ja korjaustarve vähenee
- Ei rakenneta mitään ylimääräistä
- Korjataan ja modifioidaan olemassa olevia rakennuksia aina, kun siihen on tarvetta ja realistinen mahdollisuus
 - Ilmastokriisiin kannalta vanhan korjaaminen käytännössä aina järkevämpää kuin uuden rakentaminen
 - Rakennuksen nykyaikaistaminen
 - Energiatehokkuusremontit
 - Käyttötarkoituksen muutokset
- Mikäli rakennetaan uutta, kaikessa rakentamisessa pyritään niin pieneen elinkaariseen hiilijalanjälkeen ja suureen hiilikädenjälkeen kuin mahdollista
 - Lasketaan eri vaihtoehtojen hiilijalanjälki
 - Asetetaan hankesuunnitteluvaiheessa vähähiilisyyttä välttämättömäksi ehdoksi

Näiden eri osa-alueilla tehtävien ja tapahtuvien päästövähennysten yhteisvaikutuksena rakentamis sektorin päästöjen arvioidaan pienenevän vuoteen 2030 mennessä yhteensä noin 15 %.

Yllä olevassa arvioissa on tehty useita oletuksia, jotka eivät välttämättä toteudu sellaisenaan. Toisaalta oletukset ovat melko varovaisia eli kokonaispäästövähennys 15 % on kuitenkin saavutettavissa.

4.4 Poltto- ja voiteluaineet

Vuonna 2023 kirkko käytti poltto- ja voiteluaineiden hankintoihin 3,3 milj. euroa, ja ne aiheuttivat Kirkon päästölaskurin mukaan päästöjä 9 milj. kg CO₂-ekv, joka vastaa 4,3 %:n osuutta kirkon kokonaispäästöistä. Päästöt perustuvat Poltto- ja voiteluaineet -tilille kirjattuihin ostoihin, joka kuuluu Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet -kategoriaan. Syken ylläpitämän Envimat-mallin mukaan valtakunnallisesti keskimäärin polttoaineissa fossiilivapaan energiantuotannon osuus on 23 %. Mikäli kaikki polttoaineet olisivat täysin fossiilivapaita, kategorian päästöt putoaisivat 2/3. Jäljelle jäävä osuus vastaa kategorian muiden kuin polttoaineiden käytön aiheuttamia päästöjä (investoinnit ja muut sektorin toiminnot). Polttoaineiden energiakäytön osuus kirkon päästöistä on siis 6 milj. kg CO₂-ekv.

Kirjanpidon kautta ei ole aina saatavissa tietoa siitä, mitä kaikkia polttoaineita ja mihin käyttötarkoituksiin on hankittu. Tässä työssä on oletettu, että tälle tilille on kirjattu seurakuntien käytössä olevien autojen polttoainekäyttö (benssiini ja diesel) sekä krematorioissa käytetyt polttoaineet (kevyt polttoöljy, neste-, maakaasu ja biokaasu).

Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin

Krematorioiden polttoaineet ja energiatehokkuus

Suomen hautaus toiminnan keskusliitto ry:n julkaiseman tilaston²⁶ mukaan Suomessa oli vuonna 2022 krematorioita 20 paikkakunnalla. Krematorioissa on yhteensä 29 uunia. Hietaniemen krematorion Helsingissä omistaa Krematoriosäätiö, ja siellä on tilaston mukaan kolme uunia. Loput krematoriot ovat seurakuntien omistamia, ja niissä on yhteensä 26 uunia.

Krematorioiden energiankulutuksesta, käyttämistä polttoaineista ja tekniikasta on käytettävissä vain hyvin vähän ja hajanaista tietoa. Internetistä löytyy yksityiskohtaista tietoa vain muutamista krematorioista. Muutaman krematorion tietojen perusteella tässä oletetaan, että yhden krematoriuunun energiankulutus on 250 MWh vuodessa. Näin ollen seurakuntien krematorioiden kokonaisenergiankulutus olisi 6500 MWh. Lisäksi oletetaan, että 75 % käytetystä energiasta on kevyttä polttoöljyä ja 25 % maa-, neste- ja biokaasua. Näin ollen polttoöljyä kuluisi 4875 MWh, jonka päästöt ovat 1,3 milj. kg CO₂-ekv. Kaasupolttoaineiden kokonaiskulutus olisi siis 1625 MWh. Kaasukäyttöisten krematorioiden osalta oletetaan, että 85 % eli noin 1400 MWh niiden käyttämästä polttoaineista on fossiilista maa- ja nestekaasua ja 15 % eli noin 225 MWh biokaasua. Tässä on oletettu, että biokaasun käyttö vähentäisi elinkaarisia päästöjä 85 % fossiiliseen kaasuun verrattuna. Tällöin fossiilisen kaasun päästöt olisivat 0,3 milj. kg ja biokaasun 0,05 milj. kg CO₂-ekv.

Krematorioiden päästöjä voidaan vähentää monin eri keinoin. Fossiiliset kaasupolttoaineet muodostavat päästöjä noin 20 % vähemmän kuin polttoöljy energiasisältöä kohden. Siirtyminen kaasuun vaatii kuitenkin öljykäyttöisillä laitoksilla muutoksia laitoksen tekniikkaan, joten muutos ei ole välttämättä järkevää muuten kuin tilanteessa, jossa laitos on käyttöikänsä päässä. Kaasun jakeluverkoston puuttuminen voi olla ongelma. Myös biodieselin käyttäminen on mahdollista, mutta sekin voi vaatia teknisiä muutoksia ja on selvästi kalliimpaa kuin polttoöljyn käyttäminen. EU-kriteerien mukaisilla biopolttoaineilla voidaan saavuttaa 50–90 % päästövähennelmä verrattuna fossiilisiin polttoaineisiin. Kaasukäyttöisissä laitoksissa voidaan siirtyä biokaasun käyttöön. Lisäksi krematorion tuottama hukkalämpö voidaan joissain tapauksissa ottaa talteen ja sillä voidaan lämmittää esimerkiksi hautausmaan kiinteistöjä.

Optimitilanteessa kaikki krematoriot siirtyvät käyttämään biopohjaisia polttoaineita. Näin päästöt voisivat vähentyä parhaimmillaan jopa 1,4 milj. kg CO₂-ekv. Tämä ei ole kuitenkaan realistinen tavoite vuoteen 2030 mennessä, vaan polttoainemuutokset voidaan toteuttaa järkevästi todennäköisesti silloin, kun laitos täytyy kokonaan uusiksi. Siksi tässä on oletettu, että jos puolet nykyisistä öljykäyttöisistä krematorioista siirtyisi kaasun käyttöön ja uudessa tilanteessa puolet kaasukäyttöisistä laitoksista käyttäisi biokaasua vuonna 2030, päästöt vähenisivät noin 0,6 milj. kg CO₂-ekv.

Vuonna 2018 oli tiedossa, että kuudessa krematorioissa otetaan uunin hukkalämpöä talteen²⁷. Hukkalämmön talteenotto ei vaikuta uunissa käytettyjen polttoaineiden määrään, mutta talteen otettu lämpö voidaan käyttää vähentämään krematoriorakennuksen tai muiden lähistöllä olevien rakennusten lämmitysenergiana tai joissain tapauksissa syöttää kaukolämpöverkkoon. Krematorioiden hukkalämmön talteenoton vaikutukset lämpöenergian tarpeeseen voivat olla paikallisesti merkittäviä, mutta koko kirkon tasolla niiden merkitys päästöjen kannalta on hyvin pieni.

²⁶ Suomen hautaus toiminnan keskusliitto ry. 2022. Krematoriotoiminnan tilastot 2022.

https://shk.fi/doc/tilastot/tilasto_krematoriot_2022.xls.

²⁷ Heikkilä, L. 2018. Kymen krematorion lämmöntalteenoton suunnittelu. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Energiatekniikan koulutus.

Ajoneuvojen ja työkoneiden päästöjen vähentäminen

Ajoneuvojen ja työkoneiden polttoainepäästöt ovat arviolta 4,4 milj. kg CO₂-ekv. Niiden päästöjä voidaan kustannustehokkaimmin vähentää optimoimalla liikkumisen ja työkoneiden käyttötarvetta. Käyttötarpeen väheneminen pienentää päästöjä likimain suoraan samassa suhteessa.

Siirtymällä kokonaan tai osittain sähköistettyjen ajoneuvojen ja työkoneiden ja laitteiden käyttöön (täyssähkö- ja hybridiajoneuvot ja työkoneet) voidaan vähentää energiankulutusta ja myös päästöjä tehokkaasti. Erityisesti jos kaikki seurakunnat siirtyvät vihreän sähkön käyttöön, sähköllä täyssähköisten autojen, työkoneiden ja laitteiden polttoainekäytön päästöt voidaan arvioida nollassi. Kaasukäyttöisissä työkoneissa ja laitteissa tulisi siirtyä biokaasun käyttöön. Kannattaa myös selvittää mahdollisuuksia ottaa käyttöön työsuhdepolkupyöriä ja -matkalippuja.

Lähtöoletuksena on käytetty, että 80 % kirkon ajoneuvojen ja työkoneiden päästöistä tulisi ajoneuvoliikenteestä (henkilö-, paketti- ja muut autot) ja 20 % erilaisten työkoneiden (hautausmaiden ja pihojen hoitokoneet yms.) käytöstä. Seurakunnilla on hyvät mahdollisuudet siirtää omat ajoneuvot täyssähköisiin tai vähintään ladattaviin hybrideihin vuoteen 2030 mennessä, koska markkinoilla on jo tarjolla hyvin laajasti erilaisia sähköistettyjä autoja eri ajoneuvo- ja kokoluokissa. Käytännössä uuden polttomoottorikäyttöisen auton hankinta tai pitkäaikaisvuokraaminen on järkevää enää poikkeustapauksessa. Arviossa on oletettu, että enää 20 % ajoneuvoliikenteen päästöistä tulisi fossiilisista polttoaineista vuonna 2030 ja kaikki ajoneuvoissa käytetty sähkö olisi vihreää sähköä, jolloin sähköajoneuvojen polttoainekäytön päästöt voidaan laskea nollassi. Näin ollen kirkon autoliikenteen polttoaineiden päästöt voisivat vähentyä 80 %.

Työkoneissa sähköistettyjen ajoneuvojen tarjonnan arvioidaan kehittyvän hitaammin. Arviossa on oletettu, että vain 20 % työkoneiden polttoainekäytöstä voitaisiin siirtää nollapäästöiseen sähkөөn vuoteen 2030 mennessä. Isoissa ajoneuvohankinnoissa tulee lisäksi noudattaa lakia puhtaista ajoneuvoista²⁸.

Ajoneuvojen ja työkoneiden polttoainekäytön siirtymällä nollapäästöiseen sähkөөn voitaisiin kokonaisuudessa vähentää polttoainekäytön päästöjä 68 %. Jos vielä oletetaan, että käyttötarvetta voidaan pienentää 10 % nykyisestä, ajoneuvojen ja työkoneiden polttoainekäytön päästöjä voitaisiin vähentää nykyisestä noin 71 % vuoteen 2030 mennessä.

Yhteensä krematorioiden ja ajoneuvojen ja työkoneiden polttoainekäytön päästöjä voitaisiin vähentää ehdotetuilla toimilla noin 60 % ja koko kulukategorian elinkaarisia päästöjä noin 41 %.

4.5 Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut

Vuonna 2023 kirkon elintarvikehankintojen volyyymi oli 13,23 milj. euroa ja päästöt olivat Kirkon päästölaskurin mukaan 10,68 milj. kg CO₂-ekv. Päästöt perustuvat Elintarvikkeet -tilille kirjattuihin ostoihin, joka kuuluu Aineet, tarvikkeet ja tavarat -kategoriaan. Nämä hankinnat kattoivat noin 5 % kirkon kokonaispäästöistä. Lisäksi kirkko on hankkinut ravitsemuspalveluita yhteensä 10,5 miljoonalla eurolla. Niiden kustannuksia on kahdella tilillä: 1) Ravitsemuspalvelut, muut, joka kuuluu Hallinnolliset palvelut -kategoriaan ja 2) Ravitsemuspalvelut, henkilöstö, joka kuuluu Henkilöstöpalvelut -kategoriaan. Muille kuin omalle henkilöstölle hankitut ravitsemuspalvelut-kategorian tilin päästöt olivat noin 2,0 milj. kg CO₂-ekv ja henkilöstön ravitsemuspalvelujen päästöt 0,7 milj. kg CO₂-ekv. Vaikka palveluhankintojen kokonaisvolyyymi on lähes yhtä

²⁸ Laki ajoneuvo- ja liikennepalveluhankintojen ympäristö- ja energiatehokkuusvaatimuksista (740/2021): Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020): <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200733>

suuri kuin suorien elintarvikehankintojen, niiden päästöt ovat suhteessa huomattavasti pienemmät. Tämä johtuu siitä, että palveluhankinnoissa raaka-aineet muodostavat vain pienen osan kokonaispäästöistä. Yhteensä näiden kolmen tilin päästöt olivat 13,5 milj. kg CO₂-ekv, mikä vastaa 6,4 % kirkon kokonaispäästöistä.

Elintarvikkeet sekä Ravitsemuspalvelut -tilit sisältävät vain kirkon hankkimien elintarvikkeiden ja ravitsemuspalveluiden päästöt, ei esimerkiksi kirkon tiloissa järjestettyjen yksityistilaisuuksien päästöjä, kuin tarjoillut elintarvikkeet ja juomat ovat olleet tilaisuuden järjestäjän hankkimia. Henkilöstön ravitsemuspalvelut -tilille on kirjattu ravitsemuspalveluhankintojen lisäksi henkilöstön tuetut lounasruokailut eri palveluntarjoajien kautta. Päästöluvut perustuvat kansallisiin, keskimääräisiin elintarvikeketjun päästökertoimiin. Tämän tiekartan valmistelun yhteydessä ei ollut käytettävissä tietoja kirkon elintarvike- ja juomahankintojen koostumuksesta, joten ehdotukset ja arviot vaikutuksista päästöihin ovat vain suuntaa antavia. Ravitsemuspalveluiden ostoissa elintarvikkeet sisältyvät oletettavasti palvelusopimuksen sisältöön.

Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin

Elintarvikehankintojen koostumuksen muuttaminen

Yleistäen voidaan sanoa, että ruoan ilmastovaikutukset vähenevät, kun lihan osuus ruokavalioissa pienenee. Laajassa, ruokavaliomuutosten vaikutuksia vertaileessa tutkimuksessa (Saarinen ym. 2019²⁹) verrattiin erilaisten, lihaa vähemmän sisältävien ruokavalioiden ilmasto- ja muita vaikutuksia nykyiseen, ruoankäyttötutkimuksiin perustuvaan keskimääräiseen ruokavalioon. Näissä neljässä RuokaMinimi-mallin verrokki-ruokavaliossa lihan määrää vähennettiin puoleen tai kolmannekseen tai se korvattiin kokonaan kalalla ja maitotuotteilla tai kasviksilla. Liha puoleen –ruokavaliossa ilmastovaikutus väheni 13 % ja liha kolmasosaan –ruokavaliossa 19 %. Kalaisassa ruokavaliossa (sisältää maitotuotteita, mutta ei lainkaan lihaa) ilmastovaikutukset pienenevät 30 % ja kokonaan vegaanisessa ruokavaliossa 37 % verrattuna nykyiseen ruokavalioon.

Mikäli kirkon ruokahankinnoissa noudatetaan vuonna 2030 ruokavaliota, missä lihaa ja maitotuotteita ostetaan nykyiseen keskimääräiseen ruokavalioon verrattuna vain vähän (esim. 10 % nykyisestä) ja ruoka on kasvis- ja kalapainotteista, kirkon elintarvikehankinnoista aiheutuvia päästöjä on mahdollista alentaa noin 25–30 % eli suuruusluokkaa 3,4 milj. kg CO₂-ekv. Tämä tarkoittaisi noin 1,6 % kirkon kokonaispäästöistä. Kaikilta osin täysin vegaaniseen ruokavalioon siirtymisellä kokonaispäästöjä voitaisiin laskea noin 2–2,5 %.

Seurakunnissa on jo tehty toimenpiteitä kasvis- ja vegaaniruoan käytön lisäämiseksi. Esimerkiksi kasvisruokaa on aina tarjolla henkilöstön lounasravintoloissa ja kasvispainotteisten ja vegaanisten kokoustarjoilujen saatavuutta on parannettu seurakunnan järjestämässä tilaisuuksissa ja esimerkiksi rippileireillä.

Ruokahävikin pienentäminen

Luonnonvarakeskuksen julkaisun mukaan (Riipi ym. 2021) Suomen ruokaketjussa syntyy elintarvikejätettä 640 miljoonaa kiloa, josta ruokahävikin osuus on 360 miljoonaa kiloa. Elintarvikejätteen osuudet ruokaketjun eri

²⁹ Saarinen, M., Kaljonen, M., Niemi, J., Antikainen, R. Hakala, K., Hartikainen, H., Heikkinen, J., Joensuu, K., Lehtonen, H., Mattila, T., Nisonen, S., Ketoja, E., Knuutila, M., Regina, K., Rikkinen, P., Seppälä, J. & Varho, V. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät. RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47.

vaiheissa on esitetty kuvassa 13. Seurakuntien toiminta voitaneen luokitella kuuluvaksi ravitsemuspalveluihin, joiden osuus elintarvikejätteestä ilman peltoon jäävää satoa on 12 % ja syntyvästä ruokahävikistä 17 %.³⁰

Kun syömäkelpoista ruokaa heitetään roskiin, kaikki ruoan valmistukseen käytetty energia ja työpanokset valuvat hukkaan. Ongelma ei niinkään ole syntyvä biojäte, vaan kyse on ruoantuotannosta aiheutuneista turhista kasvihuonekaasupäästöistä sekä vesistöjä rehevöittävästä päästöistä. Niitä syntyy vähemmän, mikäli tuotettu ruoka hyödynnetään tarkemmin.

Tiekarttaa valmisteltaessa ei ollut käytettävissä tietoa syntyvän ruokahävikin määrästä eikä siitä, kuinka laajasti hävikkiä seurataan. Joissakin seurakunnissa on tehty toimenpiteitä hävikin vähentämiseksi, mm. henkilöstön lounasravintolassa hyödynnetään hävikkiruokaa, on perustettu hävikkiruokaravintoloita ja leirikeskoksissa yli jäänyttä ruokaa pakastetaan ja henkilökunta voi syödä sitä myöhemmin. Mikäli kirkon ruokahävikki ravitsemuspalvelujen keskimääräistä luokkaa, hävikki poistamalla voitaisiin vähentää kirkon kokonaispäästöjä noin prosentilla. Hävikin täydellinen poistaminen on mahdotonta, joten oletetaan, että hävikki voisi vähentyä 75 % vuoteen 2030 mennessä.

Ravitsemuspalveluhankintojen päästöjen vähentäminen

Ravitsemuspalveluhankintojen päästöjä voidaan pienentää myös edellä esitetyillä keinoilla, mutta niiden vaikuttavuus on kokonaisuutena pieni, koska suuri osa näiden palvelujen päästöistä muodostuu muista toiminnoista kuin raaka-aineiden hankinnasta. Palvelujen kilpailutuksessa on suositeltavaa kiinnittää huomiota palveluntarjoajien tekemiin toimenpiteisiin hiilijalanjälkensä pienentämiseksi. Toimenpiteelle ei voida esittää päästövähennysarviota.

4.6 Matkustaminen ja kuljetukset

Matkustamiseen ja kuljetuksiin liittyviä kustannuksia on Kirkon päästölaskurissa kahdessa eri kategoriassa, jotka ovat 1) Henkilöstöpalvelut ja 2) Kuljetuspalvelut. Henkilöstöpalveluihin sisältyvien henkilöstön matkakustannusten aiheuttamat päästöt olivat vuonna 2023 Kirkon päästölaskurin mukaan 0,7 milj. kg CO₂-ekv ja ulkopuolisten matkakustannusten aiheuttamat päästöt 2,9 milj. kg CO₂-ekv. Kuljetuspalvelut -kategorian aiheuttamat päästöt olivat Kirkon päästölaskurin mukaan vuonna 2023 olivat 2,9 milj. kg CO₂-ekv. Matkustamisen ja kuljetusten kokonaispäästöt olivat noin 6,5 milj. kg CO₂-ekv eli 3 % kaikista kirkon päästöistä. Hankintoja matkustamiseen ja kuljetuksiin liittyen tehtiin yhteensä 10,5 miljoonalla eurolla. Matkakustannuksiin sisältyy ostoja esimerkiksi matkatoimistoilta, VR:ltä, bussi- ja taksiyrityksiltä sekä majoituspalveluyrityksiltä. Tiekartan laadinnan yhteydessä ei ole ollut käytettävissä tarkkaa tietoa, kuinka paljon erilaisten toimintojen hankintoja kategoriaan kuuluu.

Lentämisen osuus on kirkon matkustamisen päästöistä voi olla merkittävä, mutta päästöjen suuruutta on hankala arvioida, koska käytettävissä oli vain Kirkkohallituksen henkilöstön matkatoimistojen kautta hankittujen lentomatkojen matkustuskilometrit. Seurakuntien henkilöstön ja suoraan lentoyhtiöiltä ostettujen matkojen määrä ja lentokilometrit eivät ole tiedossa. Ei myöskään tiedetä, miten lentokilometrit jakautuvat kotimaan ja ulkomaan lentojen välillä eikä sitä, kuinka suuren osan lentopäästöt muodostavat kategorian matkustamisen kokonaispäästöistä. Pelkästään Kirkkohallituksen henkilökunnan lentokilometrit vuonna 2022 olivat lähes 1,4 milj. km. Lentämisen ilmastopäästöistä ei ole saatavissa yksiselitteistä lukuarvoa, koska eri lähteet ilmoittavat päästöt hyvin eri tavoin arvioituna. Lyhyillä lentomatkoilla päästöt/lentokilometri ovat

³⁰ Riipi, I., Hartikainen, H., Silvennoinen, K., Joensuu, K., Vahvaselkä, M., Kuisma, M. & Katajajuuri, J-M. 2021. Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta. Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2021.

suuremmat kuin pitkällä matkoilla. Polttoainekäytön päästöjä on arvioitu tässä yhteydessä Finnairin vuoden 2022 vastuullisuusraportissaan³¹ ilmoittaman luvun perusteella. Raportin mukaan Finnairin lentämisen polttoainekäytön päästöt olivat 85 g CO₂-ekv/km myytyä matkustaja kilometriä kohden. Tällä luvulla arvioituna pelkästään kirkkohallituksen henkilöstön lentopäästöt olisivat jo yli 1 milj. kg CO₂-ekv. Tähän arvioon voi sisältyä edellä kuvatuista syistä kuitenkin huomattavia virhelähteitä.

Kirkon päästölaskurin lukuihin eivät sisälly henkilöstölle omien autojen käytöstä maksetut kilometrikorvaukset, ja niiden aiheuttamat päästöt eivät seurakuntien tilaisuuksissa kävijöiden matkustamisesta syntyvät päästöt. Vuonna 2022 kirkon työntekijöille korvattiin yli 13,3 milj. ajokilometriä, joiden päästöjen on arvioitu muodostavan hieman yli 1 % Kirkon päästölaskurin arvioimista kokonaispäästöistä.

Autoalan tiedotuskeskuksen mukaan Suomen henkilöautokannan keskipäästöt ovat noin 180 g/km³², joten työajojen päästöt olisivat tämän mukaan laskettuna olleet 2,4 milj. kg CO₂-ekv. On huomattava, että uusimpien autojen päästöt ovat huomattavasti tätä keskimääräistä arvoa pienempiä, joten kilometrikorvausten pohjalta tehty päästöarvio on maksimiarvio.

Toimenpide-ehdotukset ja arvio vaikutuksista päästöihin

Lentomatkustaminen vähentäminen

On selvää, että siirtymällä lentämisestä kotimaan matkoilla junan käyttöön aina, kun se on mahdollista, päästöjä voitaisiin vähentää merkittävästi, koska VR käyttää nollapäästöistä vihreää sähköä junaliikenteessä. Karkea arvio on, että lentämistä rajoittamalla voitaisiin kirkon päästöjä vähentää 0,5 milj. kg CO₂-ekv. Osa kirkon henkilöstön työmatkalennoista hyvitetään jo lentoyhtiöiden tarjoamien hyvityspalvelujen kautta. Päästöhyvitettyjen lentomatkojen määrä ei ole tiedossa. Hyvitysten käyttöä laajentamalla voidaan myös vähentää lentämisen päästöjä, mutta siihen sisältyvien epävarmuuksien ja kustannusten takia suositellaan mieluummin lentämisen vähentämistä vain välttämättömiin tarpeisiin eikä laajentaa hyvitysten käyttöä nykytilanteessa.

Kuljetus- ja majoituspalvelujen päästöjen vähentäminen

Kuljetuspalveluhankinnoissa voidaan vaatia vähäpäästöisten ajoneuvojen käyttämistä. Palveluntarjoajien ajoneuvokaluston uusiutumien vaikuttaa myös kirkon hiilijalanjälkeen, mutta varsinkin raskaan liikenteen kalustossa kehitys on hitaampaa kuin henkilöautoissa. Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2021 julkaiseman ennusteen³³ mukaan bussiliikenteen päästöt voisivat vähentyä noin 15 % ennusteen julkaisuhetkestä vuoteen 2030 mennessä. Bussiliikenteen päästöjen osuutta näiden kategorioiden kokonaispäästöistä ei tiedetä, mutta oletettavasti kaiken liikenteen aiheuttamat päästöt tulevat vähenemään tuon suuruusluokan verran, jolloin kuljetuspalvelujen päästöt voisivat vähentyä arviolta 0,4 milj. kg CO₂-ekv. Majoituspalveluissa, kokous- ja tapahtumapaikkojen vuokrissa ja matkatoimistopalveluissa on käytetty vähäisessä määrin Hanselin ympäristötunnuksen saaneita yhteishankintasopimuksia. Niiden käyttöä suositellaan lisättäväksi. Jotkut majoitusliikkeiden osalta on saatavissa tietoa niiden hiilijalanjäljestä joko suoraan yrityksestä tai matkatoimiston kautta. Näiden toimenpiteiden kokonaisvaikutus kirkon hiilijalanjälkeen on kuitenkin todennäköisesti melko vähäinen.

³¹ Finnair. 2022. Vuosikertomus 2022. <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2023/vuosikertomus-2022.pdf>.

³² Autoalan tiedotuskeskus. 2023. Uusien autojen päästöt ovat vähentyneet selvästi. www.aut.fi/ajankohtaista/tiedotteet/uusien_autojen_paastot_ovat_vahentyneet_selvasti.3479.news. Tiedote 3.7.2023. Viitattu 27.12.2023.

³³ Liikenne- ja viestintäministeriö. 2021. Ennuste: Tieliikenteen päästöt laskevat hieman ennakoitua nopeammin – syynä sähköautojen leistyminen. <https://lvm.fi/-/ennuste-tieliikenteen-paastot-laskevat-hieman-ennakoitua-nopeammin-syyna-sahkoautojen-leystyminen-1509917>. Tiedote 20.9.2021. Viitattu 27.12.2023.

Korvattavien työajojen vähentäminen tai siirtyminen vähäpäästöisiin ajoneuvoihin

Yllä kuvatun liikenne- ja viestintäministeriön ennusteen³⁴ mukaan henkilöautoliikenteen päästöt voisivat vähentyä noin viidenneksellä ennusteen julkaisuhetkestä vuoteen 2030 mennessä. Näin ollen, jos korvattavien työajokilometrien määrä pysyisi ennallaan, päästöt vuonna 2030 voisivat olla noin 1,9 milj. kg CO₂-ekv. Ajokilometrien vähentäminen 10 %:lla vähentäisi päästöjä noin 0,2 milj. kg CO₂-ekv. Seurakunnille voitaisiin suositella myös vähäpäästöisten autojen hankkimista henkilöstön käyttöön ja latauspisteiden lisäämistä kiinteistöjen pysäköintialueille (kts. laki sähköautojen latauspisteistä³⁵), mikä voi madaltaa henkilöstön kynnystä hankkia sähköauto tai ladattava hybridi.

4.7 Muut aineet, tarvikkeet ja tavarat

Kategorian Aineet, tarvikkeet ja tavarat hankinnat muodostivat vuonna 2023 Kirkon päästölaskurin mukaan päästöjä noin 21,4 milj. kg CO₂-ekv. Kategoria on päästöiltään toiseksi suurin ja vastaa noin 10 % kirkon kaikista päästöistä. Tästä tasan puolet eli 10,7 milj. kg CO₂-ekv muodostuu elintarvikehankinnoista, jotka on käsitelty omassa luvussaan. Muiden aine-, tarvike- ja tavarahankintojen päästöt olivat yhtä suuret.

On mahdotonta arvioida tämän kategorian sisältämien eri tilien vaikutuksia päästöihin. Kategorialle ehdotetaan asetettavaksi yleinen tavoite vähentää päästöjä 20 % vuoteen 2030 mennessä vähentämällä hankintojen määrää sekä kehittämällä hankintakriteerejä ja kilpailutus käytäntöjä. Tämän tavoitteen saavuttaminen vähentäisi päästöjä noin 4 milj. kg CO₂-ekv.

4.8 Vuokrat

Vuokrat -kategorian aiheuttamat päästöt vuonna 2023 olivat Kirkon päästölaskurin mukaan 6,5 milj. kg CO₂-ekv eli noin 3 % kirkon kokonaispäästöistä. Kategorian hankinnat muodostuvat maksetuista vuokrista ja vastikkeista. Kategorian päästöistä 1,7 milj. kg CO₂-ekv muodostuu koneiden ja laitteiden vuokrista, jotka sisältävät myös ICT-laitteiden vuokria, joiden osuus kokonaispäästöistä on alle 1 %.

Ostolaskutietojen mukaan kirkolla on erittäin suuria toimitilavuokraohteita, joiden kustannukset voivat olla jopa satojatuhansia euroja vuodessa, mutta myös paljon pieniä yksittäisiä huoneistoja. Tarkempia tietoja seurakuntien vuokraamista tiloista ei ole käytettävissä. Vuokrattujen rakennusten ja huoneistojen osalta voidaan esittää lähinnä toteuttavaksi erilaisia energiansäästötoimenpiteitä, joilla voidaan pienentää ylläpitokustannuksia. Lisäksi on syytä tarkastella vuokrattujen tilojen käyttötarpeita ja mahdollisuuksia siirtää toimintoja kirkon jo omistamiin toimitiloihin, mikäli kirkolla on vapaana energiatehokkaita tiloja. Energiatehokkuustoimien vaikutus vuokrattujen toimitilojen päästöihin on todennäköisesti hyvin vähäinen, koska vuokratilojen osalta vuokralaisella on vain hyvin rajatusti vaikutusmahdollisuuksia. Tässä kategoriassa päästöjä voidaan pienentää lähinnä vuokratiloja vähentämällä. Ehdotetaan asetettavaksi yleinen tavoite vähentää vuokratiloja ja sitä kautta päästöjä 20 % vuoteen 2030 mennessä. Tämän tavoitteen saavuttaminen vähentäisi päästöjä noin 1,0 milj. kg CO₂-ekv.

Koneiden ja laitteiden vuokrien osalta on vaikea arvioida yleistä päästökemitystä. Tässä oletetaan, että niiden päästöt vähenevät 10 % vuoteen 2030 mennessä.

³⁴ Liikenne- ja viestintäministeriö. 2021. Ennuste: Tieliikenteen päästöt laskevat hieman ennakoitua nopeammin – syynä sähköautojen leistyminen. <https://lvm.fi/-/ennuste-tieliikenteen-paastot-laskevat-hieman-ennakoitua-nopeammin-syyna-sahkoautojen-yleistyminen-1509917>. Tiedote 20.9.2021. Viitattu 27.12.2023.

³⁵ Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020): <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200733>

4.9 ICT-palvelut ja -laitteet

ICT-kategorian hankinnat aiheuttivat vuonna 2023 päästöjä 5,2 milj. kg CO₂-ekv. Ostolaskutietojen mukaan ICT-palveluihin käytettiin vuonna 2023 yhteensä 26,4 milj. euroa. Lisäksi ICT-kategoriassa on erillinen tili ICT-laitteet ja tarvikkeet, joihin on käytetty 3,15 milj. euroa ja joiden hankinnasta on aiheutunut päästöjä 1,2 milj. kg CO₂-ekv. Yhteensä päästöjä näistä tileistä syntyi 5 milj. kg CO₂-ekv, mikä vastaa 2,4 % kirkon kokonaispäästöistä. ICT-investoinneista aiheutuu huomattavasti suurempi osuus päästöistä, kuin mitä investointeihin on käytetty rahaa.

ICT-alan osuus maailman sähköenergian kulutuksesta on noin 4–10 prosenttia, ja alan päästöt ovat yksi nopeimmin kasvavista yksittäisistä hiilidioksidin päästölähteistä. Jatkuvasti kasvava digitalisaatio tuo mukanaan ratkaisuja, joilla voidaan vähentää päästöjä muilla aloilla, mutta yhä lisääntyvät ohjelmistot ja laitteet kasvattavat ICT-alan omaa energiankulutusta ja sen seurauksena myös päästöjä. ICT-laitteiden valmistus vaatii luonnollisesti paljon raaka-aineita ja energiaa. ICT-palvelujen hankintojen toteutuksella voidaan vaikuttaa niiden tuottamiin päästöihin. Laitevalmistuksen päästöjen lisäksi laitteiden ja ohjelmistojen energiatehokkuus ovat merkittävimmät tekijät. Päästöjä voidaan tehokkaasti pienentää myös pidentämällä laitteiden käytön elinkaarta. Ohjelmiston kyky toimia vanhalla laitteistolla vähentää tarvetta hankkia uusia.³⁶

ICT-alan ympäristöystävällisyydestä on vaikea saada tietoa. Esimerkiksi alan sähkönkulutuksesta ei ole kattavaa käsitystä. Suomessa ICT-sektori kuluttaa 1–2 % sähkön kokonaiskulutuksesta, mutta luku ei kuvaa oikeassa mittakaavassa digipalveluiden käytön ilmasto- ja ympäristövaikutuksia, koska suuri osa tietoliikenteen päästöistä syntyy ulkomaisissa palvelukeskuksissa. Ei ole myöskään käytössä yhtenäistä, kansainvälistä, systemaattista tapaa alan sähkönkulutuksen tai ilmasto- ja ympäristövaikutusten raportointiin.³⁷ ICT-palveluntarjoajat voivat pienentää omaa hiilijalanjälkeen esimerkiksi siirtymällä vihreän sähkön käyttöön.

Kirkko voi vähentää ICT-palveluhankintojensa päästöjä asettamalla kilpailutuksissa kriteerejä laitteiden, ohjelmistojen ja tietoliikennepalvelujen hiilijalanjäljelle. Apuna hankintojen valmistelussa voi hyödyntää esimerkiksi Motivan julkaisemia ympäristökriteerejä erilaisille ICT-laitteille³⁸ ja ylläpitämää Kriteeripankki-palvelua, johon on koottu vastuullisuuskriteerejä eri tuote- ja palvelukategorioiden tuotteille ja palveluille³⁹. Myös Hanselin kautta voi löytyä yhteishankintasopimuksia, joissa vähähiilisyyden on otettu huomioon ja joille on myönnetty Hanselin ympäristötunnus. Todennäköisesti kuitenkin kirkolla on melko rajalliset mahdollisuudet pienentää ICT-palvelujensa hiilijalanjälkeä kilpailutuskriteerejä tiukentamalla. Pikemminkin voi tulla käyttöön uusia digitaalisia palveluja, jotka voivat entisestään kasvattaa kirkon ICT-palvelujen hiilijalanjälkeä. Tässä yhteydessä on arvioitu, että ICT-palvelujen hiilijalanjälki voisi pienentyä suuruusluokaltaan 10 % nykyisestä vuoteen 2030 mennessä.

4.10 Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet

Kategorian Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet -kategorian hankintoihin käytettiin vuonna 2023 yhteensä 15,4 milj. euroa, ja ne tuottivat päästöjä 12,3 milj. kg CO₂-ekv, mikä vastasi noin 5,9 % kirkon kokonaispäästöistä. Nämä luvut sisältävät myös poltto- ja voiteluainehankinnat, joiden päästöt olivat yhteensä 9,0 milj. kg CO₂-ekv

³⁶ Heinonen, E. (toim.). Ekologisesti kestävien julkisen ohjelmistohankintojen opas. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 162. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/806728/isbn9789522168535.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

³⁷ Hiekkänen, K., Seppälä, T. & Ylhäinen, I. 2021. Energy and Electricity Consumption of the Information Economy Sector in Finland. ETLA Report No 107. <https://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-107.pdf>.

³⁸ Motiva. Kestävät julkiset hankinnat. IT- ja toimistolaitteet. Ympäristökriteerit. https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kestavat_julkiset_hankinnat/tietopankki/it- ja_toimistolaitteet/ymparistokriteerit. Viitattu 27.12.2023.

³⁹ Kriteeripankki.fi-sivusto. <https://kriteeripankki.fi/>. Viitattu 27.12.2023.

ja jotka on käsitelty omassa luvussaan. Muiden tähän kategoriaan kuuluvien toimintojen päästöt olivat 3.2 milj. kg CO₂-ekv, mikä vastasi noin 1,5 % kirkon kokonaispäästöistä.

Suorien kalustohankintojen päästöistä todennäköisesti merkittävä osa syntyy koneiden ja laitteiden valmistuksen yhteydessä. Valmistuksen päästöjä voidaan tehokkaasti pienentää pidentämällä hyödykkeiden käyttöikää joko hankkimalla laadukkaampia koneita ja laitteita, joiden odotettavissa oleva elinkaari on pitkä, tai panostamalla hyödykkeisiin, joita on mahdollista helposti huoltaa ja korjata ja joiden ominaisuuksia voidaan tarvittaessa päivittää. Huollon ja korjausten päästöt tietysti kasvavat, mutta vähemmän kuin hankintojen väheneminen vähentää päästöjä toisessa kulukategoriassa. Samaten kannattaa huolehtia, että kaikkien koneiden ja laitteiden energiatehokkuus on hyvä ja niiden valmistuksessa käytettyjä materiaaleja on helppo kierrättää ja käyttää uudelleen.

Hyödykkeitä kannattaa myös hankkia käytettynä aina, kun se on mahdollista ja järkevää. Tarpeettomat hyödykkeet kannattaa pyrkiä myymään sellaisenaan, jolloin joku toinen toimija voi välttyä uuden vastaavan hyödykkeen hankinnalta. Kalusteissa kannattaa pyrkiä käyttämään mahdollisimman paljon pitkäkestoisia puumateriaaleja. Luopumista käyttökelpoisista vanhoista kalusteista tulee välttää ja suosia niiden kunnostusta.

Kannattaa myös harkita, voiko esimerkiksi konekaluston ostamisen sijaan hankkia konetöitä enemmän palveluina, mikä voi tehostaa palveluntarjoajien kone- ja laitekannan käyttöä ja vähentää kokonaisuudessaan uusien koneiden hankintatarvetta. Myös huollot, korjaukset ja muu ylläpito kuuluvat palvelusopimuksiin. Monia muitakin tähän kategoriaan kuuluvia hyödykkeitä on mahdollista nykyään ostaa palveluina, esim. valaistuksen.

Toimenpide-ehdotusten päästövähennyspotentiaalia voidaan arvioida vain hyvin karkealla tasolla. Jos hankintojen volyyymi säilyy nykyisellä tasolla, päästöjä voitaneen vähentää 10 % vuoteen 2030 mennessä.

4.11 Jätehuolto

Jätehuolto synnytti vuonna 2023 Kirkon päästölaskurin mukaan päästöjä 2,9 milj. kg CO₂-ekv eli noin 1,4 % kirkon kokonaispäästöistä. Kaikki ostolaskut on kirjattu Kiinteistöt -kategoriaan kuuluvalla tilillä Jätehuolto, joten hankinnat muodostuvat oletettavasti kokonaisuudessaan jätteen kuljetus- ja käsittelypalveluista.

Jätehuollossa päästöjä syntyy jätteiden kuljetuksessa, käsittelyssä ja kaatopaikoilla. Koko jätehuoltosektorin merkittävin päästölähde on kaatopaikoilta vapautuva metaani. Kuluttajakäyttäytymisellä ja tuotesuunnittelulla on suurin merkitys jätehuollon päästöihin Jätehuolto palauttaa kulutuksesta syntyvien jätteiden materiaalin ja energian takaisin tuotantoprosesseihin ja sijoittaa hyötykäyttöön soveltumattoman osan kaatopaikalle. Paperin, pahvin, metallien, lasin ja muiden erikseen kerättävien jakeiden jälkeen jäljelle jää laadultaan vaihtelevaa sekajätettä. Jätteiksi päätyneiden materiaalien suurimmat ympäristövaikutukset ovat syntyneet niiden tuotantovaiheessa, mutta kuluttajat ratkaisevat lajittelukäyttäytymisellään, miten hyvin jätteiden sisältämä materiaali ja energia saadaan palautettua uudelleen käyttöön. Jätteiden palauttaminen raaka-aineiksi vähentää luonnonvarojen kulutusta.

Kirkko voi vaikuttaa jätehuollon päästöihin käytännössä vain vähentämällä jätteen syntyä ja tehostamalla lajittelua ja kierrätystä. Jättemäärän väheneminen vähentää jäteastioiden tyhjennystarvetta, ja hyvin syntypaikalla lajitellut jättejakeet eivät vaadi enää lajittelua jätteenkäsittelylaitoksissa. Samalla jätehuollon kustannuksissa voidaan säästää. Jätealan palveluntarjoajat voivat auttaa optimoimaan jätehuollon järjestämistä. Ne myös pyrkivät pienentämään omaan hiilijalanjälkeään, joten palveluntarjoajan valinnalla voi olla merkitystä jätehuollon hiilijalanjälkeen. Jätehuollon aiheuttamat päästöt voivat vaihdella alueittain suuresti riippuen, miten keräily on järjestetty, minkälaisella kalustolla jätteitä kerätään ja kuljetetaan ja kuinka pitkiä matkoja keräily ja jätteiden kuljettaminen käsittelyyn aiheuttavat kerättyä jättemäärää kohden.

Valtaosa jätehuollon päästöistä on sellaisia, joihin asiakas ei voi juurikaan vaikuttaa, toimenpide-ehdotusten potentiaali vähentää kirkon jätehuollon päästöjä on todennäköisesti vähäinen ja sitä voidaan arvioida vain hyvin karkeasti. Toimenpiteillä päästöjä voitaneen vähentää enintään 10 % vuoteen 2030 mennessä.

4.12 Muut hankintakategoriat

Kirkon päästölaskurin ostolaskuaineistoissa on 10 kategoriaa, joille järjestelmä on arvioinut päästöjä. Ne ovat päästöjen mukaan suurimmasta pienimpään lajiteltuna:

- Kiinteistöt
- Aineet, tarvikkeet ja tavarat
- Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet
- Hallinnolliset palvelut
- Henkilöstöpalvelut
- Vuokrat
- ICT
- Kuljetuspalvelut
- Viestintä
- Muut asiantuntijapalvelut

Tässä tiekartassa ei ole tarkasteltu tarkemmin Hallinnolliset palvelut, Henkilöstöpalvelut, Viestintä ja Muut asiantuntijapalvelut -kategorioita lukuun ottamatta niihin sisältyviä elintarvikkeiden ja ravitsemispalvelujen sekä matkustamisen aiheuttamia päästöjä, joita on käsitelty omissa luvuissaan. Näihin kategorioihin sisältyvien muiden toimintojen päästöt olivat Kirkon päästölaskurin mukaan vuonna 2023 yhteensä 14,1 milj. kg CO₂-ekv, mikä vastaa vajaata 7 % kirkon kokonaispäästöistä. Hallinnolliset palvelut aiheuttavat noin 4 % kirkon kokonaispäästöistä, Henkilöstöpalvelut noin 3,5 %, Viestintä noin 1 % ja Muut asiantuntijapalvelut noin 1 % kirkon kokonaispäästöistä. Näiden asiantuntijapalveluihin keskittyvien kategorioiden päästövähennyspotentiaalia ei ole tarkasteltu tässä dokumentissa. Yleisesti suositellaan, että hankintojen tarve harkitaan huolellisesti ja että hankinnoissa käytettäisiin ympäristökriteerejä mahdollisuuksien mukaan. Asiantuntijapalveluihin keskittyvissä kategorioissa voi asettaa tarjoajalle ympäristöarvoihin liittyviä soveltuvuusvaatimuksia esimerkiksi siten, että tarjoajan tulee hankinnan kohteen mukaisessa toiminnassaan huomioida ympäristönäkökohdat, joilla se pystyy vähentämään ympäristövaikutuksia ja edistämään kestävää kehitystä. Tarjoajalta voidaan vaatia kuvausta ympäristösuunnitelmasta ja esimerkiksi pisteyttää hyväksytysti sertifioitu tai auditoitu ympäristöasioiden hallintajärjestelmä.

5. Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista ja kokonaisarvio ehdotusten vaikutuksista päästöihin

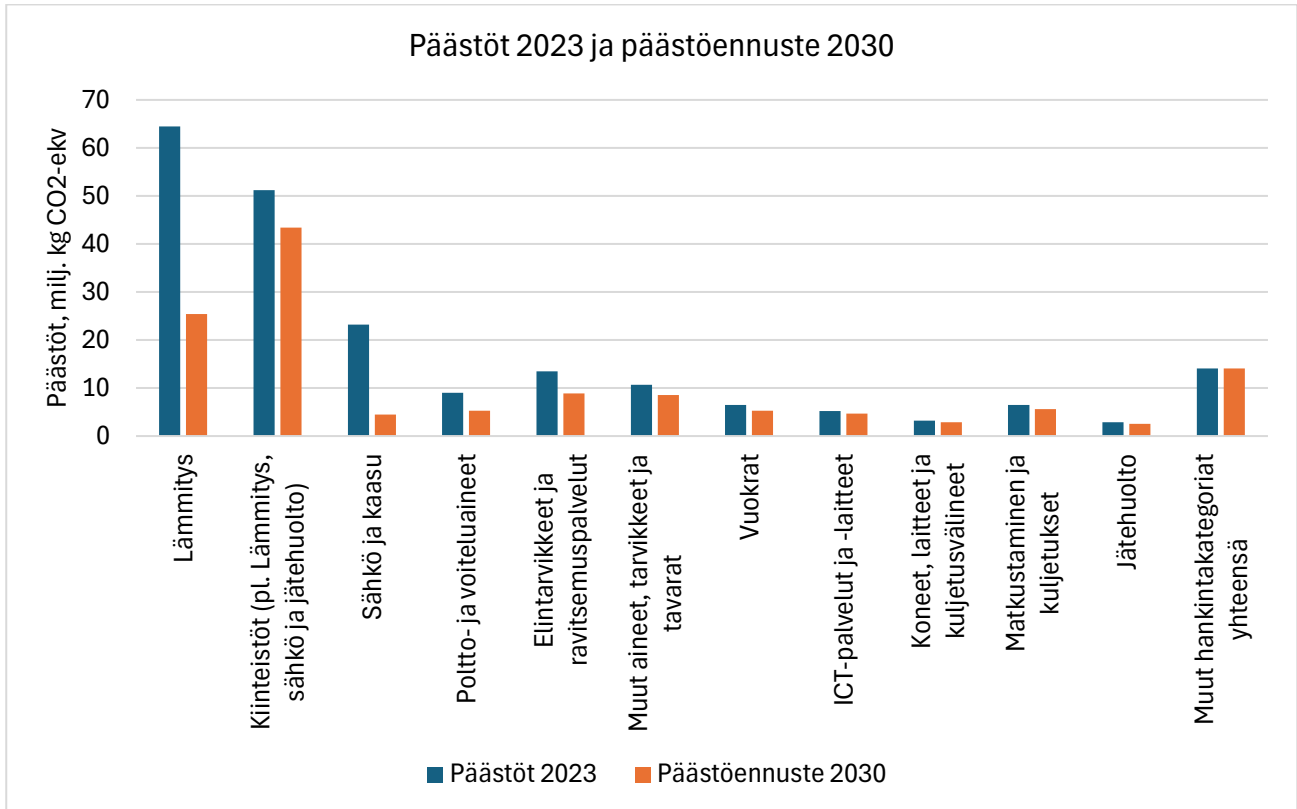
Kokonaisarvio ehdotettujen toimien vaikutuksista päästöihin on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 14. Kun tarkastellaan kirkon kaikkien toimintojen elinkaarisia päästöjä (Scope 1+2+3), tiekartassa ehdotetuilla toimilla voidaan vähentää päästöjä yhteensä noin 80 milj. kg CO₂-ekv eli 38 % vuodesta 2023 vuoteen 2030. Vuoden 2019 kokonaispäästöihin verrattuna arvioidaan, että voidaan saavuttaa noin 41 % päästövähennykset vuoteen 2030 mennessä. Kirkon ilmastostrategiassa asetettu tavoite vähentää kirkon elinkaarisia päästöjä 80 % vuodesta 2019 vuoteen 2030 mennessä on siten erittäin kunnianhimoinen. Hiilineutraali kirkko 2030 – strategia on linjassa useiden kuntien tavoitteen kanssa ja tukee Suomen tavoitetta olla hiilineutraali vuonna 2035. Strategian laadinnan yhteydessä ei vielä otettu kantaa siihen, mitä päästöjä tavoite koskee, eikä arvioitu, kuinka realistista asetetun tavoitteen saavuttaminen on. Tiekartassa ehdotetuilla toimenpiteillä laajasti kaikissa seurakunnissa toteutettuna voidaan kuitenkin päästä yli puoliväliin tavoitteesta, mitä voitaisiin pitää jo tyydyttävänä saavutuksena.

Parhaat tavat vähentää toiminnan ympäristövaikutuksia on tehdä hankintoja vain välttämättömiin tarpeisiin, siirtyä uusiutuvan energian käyttöön ja luopua tarpeettomista rakennuksista. Hankintavolyymin väheneminen näkyy hyvin suoraan päästöjen synnyn vähenemisenä. Kulukategorioiden välillä on toki eroja, kuinka paljon hankintojen väheneminen tietyllä rahasummalla vaikuttaa päästöihin. Muuten yksittäisen toimijan mahdollisuudet vähentää omien hankintojensa elinkaarisia päästöjä liittyvät lähinnä hankintojen tekotapaan, johon voidaan sisällyttää erilaisia laadullisia ympäristökriteerejä, joiden kautta vähähiilisten hankintojen osuus kaikista hankinnoista kasvaa. Uusiutuvan energian käyttöä voidaan lisätä siirtymällä sähkön hankinnassa vihreän sähkön käyttöön ja rakennusten lämmityksessä muuttamalla lämmitysmuotoja polttoon perustuvista energialähteistä energiatehokkaisiin lämpöpumpputeknologioihin.

Mahdollisuudet vaikuttaa Scope 3-tason päästöihin vaihtelevat sektoreittain erittäin paljon. Monissa kulukategorioiden hankintakäytäntöjen muuttamisen vaikutukset elinkaarisiin päästöihin ovat vuoteen 2030 mennessä kuitenkin vähäiset, koska se voi vaatia merkittäviä muutoksia yhteiskunnan eri sektoreilla muun muassa energiantuotannossa, energiatehokkuudessa sekä materiaalien ja luonnonvarojen käytössä.

Taulukko 4. Kokonaisarvio ehdotettujen toimenpiteiden vaikutuksista kirkon päästöihin vuoteen 2030 mennessä.

	Päästöt 2023	Arvio toimenpide- ehdotusten vaikutuksesta	Päästöennuste 2030	Muutos 2023-2030
	milj. kg CO ₂ -ekv	milj. kg CO ₂ -ekv	milj. kg CO ₂ -ekv	%
Lämmitys	64,5	-39,1	25,4	-61 %
Lämmitystapamuutokset ja tilatehokkuuden parantaminen		-36,0		
Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen		-0,8		
Rakennusten lämpötilan laskeminen tai jättäminen kylmilleen		-0,8		
Tilatehokkuuden parantaminen		-1,5		
Sähkö ja kaasu	23,2	-18,7	4,5	-81 %
Siirtyminen päästöttömän vihreän sähkön käyttöön		-18,7		
Kiinteistöt (pl. Lämmitys, sähkö ja jätehuolto)	51,2	-7,8	43,4	-15 %
Uudisrakentamisen väheneminen		-1,3		
Uudisrakentamisen päästöjen minimointi materiaalivalinnoilla		-0,5		
Korjausrakentamisen väheneminen		-3,0		
Muiden päästöjen keskimääräinen kehitys		-1,5		
Palvelujen käytön väheneminen		-1,5		
Poltto- ja voiteluaineet	9,0	-3,7	5,3	-41 %
Krematorioiden polttoainemuutokset		-0,6		
Autojen käyttövoiman sähköistyminen		-2,8		
Työkoneiden käyttövoiman sähköistyminen		-0,2		
Ajoneuvojen käyttötarpeen vähentäminen		-0,1		
Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut	13,5	-4,6	8,9	-34 %
Elintarvikehankintojen koostumuksen muuttaminen		-3,4		
Ruokahävikin pienentäminen		-1,2		
Muut aineet, tarvikkeet ja tavarat	10,7	-2,1	8,6	-20 %
Vuokrat	6,5	-1,2	5,3	-18 %
Koneiden ja laitteiden vuokrat		-0,2		
Toimitilojen yms. vuokrat		-1,0		
ICT-palvelut ja -laitteet	5,2	-0,5	4,7	-10 %
Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet	3,2	-0,3	2,9	-10 %
Matkustaminen ja kuljetukset	6,5	-0,9	5,6	-14 %
Kuljetuspalvelujen päästöjen väheneminen		-0,4		
Kotimaan lentomatkustuksen vähentäminen		-0,5		
Jätehuolto	2,9	-0,3	2,6	-10 %
Muut hankintakategoriat yhteensä	14,1	0,0	14,1	0 %
	Päästöt 2023	Toimenpiteiden yhteisvaikutukset	Päästöennuste 2030	Muutos 2023-2030
Kirkon päästölaskurin sisältämät päästöt yhteensä	210,5	-79,3	131	-38 %
Kirkon päästölaskurin ulkopuoliset päästöt				
Henkilöstön työajot omilla ajoneuvoilla	2,4	-0,7	1,7	-29 %
Autokannan käyttövoimajakautuksen muuttuminen autokannan uusiutuessa		-0,5		
Työajojen vähentäminen		-0,2		
Kaikki tarkastellut päästöt yhteensä	212,9	-80,0	132,9	-38 %



Kuva 12. Päästöt 2023 ja ehdotettujen toimenpiteiden arvioidut päästömuutokset kulukategorioiden mukaan vuoteen 2030 mennessä.

Jos tarkastellaan kirkon oman toiminnan ja ostoenergian käytön päästöjä (Scope 1 + Scope 2), ehdotetuilla toimilla voitaisiin päästä jopa 75 %:n päästövähennyksiin vuodesta 2023 vuoteen 2030 mennessä (taulukko 5). Laskelmassa on otettu huomioon rakennusten lämmityksen energiankulutus, kulutussähkö, autojen ja työkonien ja krematorioiden poltto- ja voiteluaineiden kulutus sekä Kirkon päästölaskurin ulkopuolelta korvattujen työmatka-ajojen nykyiset päästöt sekä ehdotettujen toimenpiteiden arvioidut vaikutukset jokaisessa kategoriassa. Laskelmassa on huomioitu myös ehdotukset hankintavolyymien pienentämisestä.

Taulukko 5. Kirkon toiminnan suorat ja ostoenergian käytön aiheuttamat päästöt (Scope 1 + Scope 2) vuonna 2022 ja päästöennuste vuodelle 2030 ehdotettujen toimenpiteiden toteutumisen jälkeen.

Scope 1 + 2 päästöt, milj. kg CO ₂ -ekv	Päästöt 2023	Ennuste 2030	Muutos	Muutos %
Polttoainekäyttö lämmitys	51,4	15,4	36,0	-70 %
Polttoainekäyttö sähkö	18,7	0,0	18,7	-100 %
Polttoainekäyttö ajoneuvot ja työkonet	4,4	1,4	3,0	-68 %
Polttoainekäyttö krematoriot	1,6	1,0	0,6	-38 %
Korvatut työajokilometrit	2,4	1,7	0,7	-29 %
Yhteensä	78,5	19,5	59,0	-75 %

6. Toimenpiteiden vaikutusten ja toteutumisen seuranta

Taulukossa 5 on esitetty ehdotukset esitettyjen toimenpiteiden vaikutusten ja toteutumisen seurannan mittareiksi ja mittaustavoiksi. Kaikille ehdotetuille toimenpiteille ei esitetä seurantaan, koska se voi olla vaativaa ja siten kallista tai vaikutukset on oletettu niin vähäisiksi, ettei seurantaan ole välttämättä järkevää panostaa. Osa ehdotetuista seurannoista voidaan aloittaa välittömästi, kun taas osa voi vaatia uusien tiedonkeruumenetelmien ja seurantajärjestelmien kehittämistä ja käyttöönottoa tai olemassa olevien järjestelmien kehittämistä ja käytön laajentamista. Seurannat voidaan ottaa käyttöön vaiheittain sitä mukaan, kun toimintatavat ja järjestelmät saadaan kuntoon. Seurannassa kannattaa painottaa tärkeimpiä päästölähteitä.

Osana Hiilineutraali kirkko 2030 –hanketta mietitään tiekartan selvityksen mukaisesti, millaista seurantaan tarvitaan ja miten se toteutetaan. Asiasta raportoidaan kirkolliskokoukselle ja kirkkohallitukselle.

Taulukko 6. Ehdotukset toimenpiteiden vaikutusten ja toteutumisen seurannan mittareiksi ja mittaustavoiksi.

Lämmitys
Päivitetään Basis-järjestelmään tieto rakennusten lämmitystavoista muutosten yhteydessä.
Seurataan kiinteistöjen ja muiden käyttökohteiden energiankulutusta säännöllisesti. Kehitetään tapa koota yhteen tiedot kaikista seurakunnista ja kirkon muista yksiköistä käytetyistä energialähteistä ja energiankulutuksesta.
Päivitetään Basis-järjestelmään tiedot tärkeimmistä rakennuksissa tehdyistä energiatehokkuuden parantamistoimenpiteistä.
Kehitetään tapa kerätä seurakunnista tietoa, kuinka monissa rakennuksissa lämpötilaa on alennettu tai kuinka moni rakennus on jätetty kylmilleen lämmityskaudeksi.
Päivitetään Basis-järjestelmään tiedot kaikista seurakuntien tällä hetkellä omistamista kiinteistöistä.
Päivitetään Basis-järjestelmään tiedot muutoksista seurakuntien rakennuskannassa rakennusten myyntien ja purkujen yhteydessä.
Kiinteistöt
Seurataan uudis- ja korjausrakentamisen volyymejä ja aiheuttamia päästöjä erikseen.
Sähkö ja kaasu
Seurataan seurakunnista tietoa, kuinka suuri osa hankitusta sähköstä on vihreää sähköä.
Seurataan fossiilisten kaasujen ja biokaasun käyttömääriä.
Poltto- ja voiteluaineet
Seurataan ja kootaan tietoa seurakuntien ja kirkon muiden yksiköiden omistamien tai pitkäaikaiskäyttöön vuokraamien ajoneuvojen lukumääristä ja käyttövoimista.
Seurataan ja kootaan tietoa seurakuntien ja kirkon muiden yksiköiden omistamien tai pitkäaikaiskäyttöön vuokraamien työkoneiden lukumääristä ja käyttövoimista.
Seurataan kirkon käytössä olevien ajoneuvojen ajomääriä.
Elintarvikkeet ja juomat, Ravitsemuspalvelut, Henkilöstön ravitsemuspalvelut
Seurataan suorien elintarvikehankintojen koostumusta otantatutkimuksilla. Selvitetään mahdollisuuksia hyödyntää kauppaketjujen keräämiä tietoja tehdyistä ostoista.
Otetaan käyttöön tapa seurata systemaattisesti ruokahävikkiä.
Henkilöstön matkustus- ja kuljetuspalvelut
Seurataan kotimaan työmatkoilla tehtyjen lentojen määrää.
Seurataan kirkon henkilöstölle korvattujen työajojen kilometrimääriä.

7. Päästöjen sitominen maankäyttösektorilla ja päästöjen hyvittämisen periaatteet

Tässä luvussa käsitellään päästöjen sitomista maankäyttösektorilla ja päästöjen hyvittämisen periaatteita vapaaehtoisilla hiilimarkkinoilla tehtävänannon rajauksen mukaisesti vain hyvin yleisesti eikä esimerkiksi tehdä konkreettisia toimenpidesuosituksia eikä arvioida niiden vaikutuksia.

Kirkko on asettanut energia- ja ilmastostrategiassaan tavoitteeksi kompensoida päästövähennysten jälkeen jäljellä olevat päästöt. Strategiassa on tarkoitettu, että myös kirkon omilla mailla toteutettavat, hiilensidontaa tehostavat toimet laskettaisiin kompensatiotoimiksi. Päästökompensaatiolla kuitenkin tarkoitetaan vapaaehtoisilta hiilimarkkinoilta ostettuja ilmastoyksiköitä, jotka on tuotettu erilaisilla ilmastoteoilla, jotka ovat sitoneet hiiltä ilmakehästä tai vähentäneet päästöjä tarkasti määritellyn määrän⁴⁰. Seurakuntien omilla mailla tehtävät toimenpiteet ovat ilmastotoimia, jotka lisäävät hiilensidontaa tai vähentävät maankäyttösektorin päästöjä. Niillä voidaan kompensatioiden ohella yhtä lailla edistää kirkon hiilineutraaliuden saavuttamista. Omilla mailla tehtävien toimien pitäisi olla ensisijainen keino ennen kompensatioiden hankkimista markkinoilta.

7.1 Hiilensidonta seurakuntien omistamissa metsissä ja metsäsektorin tehokkaimmat ilmastotoimet

Monilla seurakunnilla on merkittävästi metsäomaisuutta, yhteensä noin 160 000 ha. Metsien hiilivarasto koostuu pääosin puustoon, maaperään ja kuolleeseen puuhun varastoituneesta hiilestä. Hiilinielulla tai -päästöllä tarkoitetaan näissä hiilivarastoissa tapahtuvaa muutosta. Suuri merkitys on myös soiden hiilivarastoilla. Suon muuttaminen muuhun käyttöön, kuten peltomaaksi on ilmastovaikutuksiltaan hyvin vahingollista.

Kirkko on teettänyt selvityksiä liittyen seurakuntien metsiin ja metsänhoitoon. Luonnonvarakeskus on tehnyt selvitykset seurakuntien omistamien metsien nykyisistä hiilivarastoista ja -nieluista ja niiden kehityksestä erilaisia hakkuutasoilla^{40 41}. Tapio Palvelut Oy on tuottanut seurakunnille tukimateriaalin metsäsuunnitelmien hankintaan⁴².

Luonnonvarakeskuksen tekemissä tarkasteluissa oli mukana seurakuntien omistamista metsistä yli 125 000 ha. Luke vertaili erilaisia metsänkätöskenaariota, joille tuotettiin laskennalliset arvot hiilivarastojen muutoksesta vertailutasoon nähden 20 vuoden tarkastelujaksolle. Maksimaalista hiilivarastoa kuvaavassa skenaariossa metsien puuston hiilivarastot kasvavat koko tarkastelujakson ajan. Tämä tarkoittaisi hakkuiden radikaalia vähentämistä. Nettohyötymaksimoivissa skenaarioissa hakkuut painottuvat tarkastelujakson alkuun. Tämä merkitsisi puuston hiilivaraston vähenemistä, minkä jälkeen ne alkavat taas vähitellen kasvaa. Maaperän hiilivarasto pienenee kaikissa skenaarioissa. Tämä johtuu siitä, että ojitetuilla turvemaiden hiilivarasto tyypillisesti pienenee, sillä kuivuessaan turpeeseen kertynyt orgaanien aines alkaa hajota. Kivennäismailla maaperä on yleensä hiilen nettonielu. Nykykäytöllä seurakuntien metsät eivät todennäköisesti ole hiilinielu seuraavien vuosikymmenten aikana.

Hankkeen tuloksia voidaan käyttää kohdentamaan hiilivarastoa kasvattavia toimenpiteitä sinne, missä hiilensidontapotentiaali on suurin, sekä tukemaan päätöksenteossa arvopohjaista valintaa metsänkätön eri tavoitteiden välillä. Raportissa todetaan, että useissa tutkimuksissa on havaittu hiilensidontaa suosivien

⁴⁰ Hiilikompensaatioinfo.fi-sivusto. Vapaaehtoiset hiilimarkkinat ja ilmastoyksiköiden käytön perusteet.
<https://hiilikompensaatioinfo.fi/vapaaehtoiset-hiilimarkkinat/>

metsänkäsittelyvaihtoehtojen vaikuttavan positiivisesti useisiin muihinkin ekosysteemipalveluihin ja monimuotoisuuden indikaattoreihin.

Tapion laatimassa tukimateriaalissa otetaan huomioon metsien taloudellinen tuotto, hiilivarastot ja hiilinielut, luonnon monimuotoisuuden suojelu, virkistyskäyttö, leirit, retket sekä metsä hengellisenä paikkana. Metsäsuunnitelma voi olla monitavoitteinen ja eri alueiden suunnittelussa voidaan painottaa erilaisia tavoitteita. Aineistossa esitetään, miten metsäsuunnitelmien hankinnassa voidaan ottaa huomioon metsän hiilitase ja tavoitteet hiilivarastojen kartuttamisesta ja maaperän hiilipäästöjen minimoinnista. Turvemaiden maaperällä on erityisen tärkeä rooli hiilen ja metaanin varastoina. Turvemaiden maaperän päästöjä voidaan minimoida esimerkiksi jatkuvalla kasvatuksella, minimoimalla maanmuokkaus ja huomioimalla turvemaan vesitalous. Metsäsertifioinnissa sitoudutaan säästöpuiden jättämistä ja lahopuiden säästämistä koskevien kriteerien noudattamiseen. Luonnonsuojelullisia tavoitteita voidaan lisäksi painottaa vanhojen metsien osuutta lisäämällä, asettamalla lahopuulle tavoitemäärä, määrittelemällä tavoiteltu suojeluprosentti tai jättämällä metsäkuviaita vapaaehtoisesti metsänkäsittelyjen ulkopuolelle.

Luke on julkaissut tutkimusaineistoihin perustuvat suositukset⁴¹ tehokkaimmiksi toimenpiteiksi hakkuiden vähentämisen lisäksi nielujen kasvattamiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi. Suositusten mukaan metsätaloudessa tehokkaimmat toimet ovat:

- metsäkadon hillitseminen, erityisesti uusien turvapeltojen raivauksen välttäminen.
- ravinteisten, ojitettujen turvemaametsien siirtäminen jatkuvapeitteiseen kasvatukseen, mikä voi vähentää maaperän päästöjä.
- soveltuvien kohteiden lannoittaminen kangasmetsissä tyvellä ja suometsissä tuhalla, mikä lisää puuston kasvua ja sitä kautta puuston hiilinielua.
- säästöpuumäärän lisääminen ja uusien suojelualueiden perustaminen.

Lisätietoa maankäyttösektorin hillintätoimista on löydettävissä em. suositusten taustalla olevasta Luken raportista⁴² ja Hiilikompensaatioinfo.fi-verkkopalvelusta⁴³.

7.2 Päästöjen hyvittämisen periaatteet

Kun ostaja hankkii vapaaehtoisilta hiilimarkkinoilta ilmastoyksiköitä, ostajan tavoitteena voi olla esimerkiksi ostajan omista päästöistä syntyneen ilmastohaitan kumoaminen tai osallistuminen Suomen päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen. Toiminta on luonteeltaan vapaaehtoista.

Kun organisaatio tavoittelee päästöjensä kumoamista, organisaation tulee määrittää ensin päästönsä luotettavilla laskentamenetelmiä. Ne päästöt, joita ei pystytä vähentämään, voidaan kompensoida ostamalla päästöjä vastaava määrä ilmastoyksiköitä vapaaehtoisilta hiilimarkkinoita. Ilmastoyksiköt ovat sertifiointiohjelman liikkeelle laskemia, vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden kaupankäynnin yksikköjä. Ilmastoyksiköiden käyttöä seurataan hiilirekisterissä, jota voi ylläpitää esimerkiksi sertifiointiohjelman hallinnoija. Kansainvälisesti on koottu minimikriteerit toimille, joilla tuotetaan markkinakelpoisia ilmastoyksiköitä (taulukko 6). Ilmastoyksiköitä ostetaan välittäjältä, joka välittää todennettuja päästövähennyksiä tai -poistoja niiden tuottajilta, esimerkiksi metsänomistajilta. Myyty ilmastoyksikkö mitätöidään hiilirekisteristä, jolla voidaan varmistaa, ettei samaa yksikköä voi myydä tai käyttää useaan

⁴¹ Luonnonvarakeskus. 2021. Maa- ja metsätalouden sekä koko maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteillä on suuret päästövähennysmahdollisuudet. Policy Brief. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547155/ilmava-ilmastotoimet_policy-brief_20210823.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

⁴² Lehtonen, A. ym. 2021. Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547083>. Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 7/2021.

⁴³ Hiilikompensaatioinfo.fi-verkkosivusto. Hillintätoimien vertailu. <https://hiilikompensaatioinfo.fi/hillintatoimien-vertailu/>.

kertaan. Jos ostaja haluaa käyttää ilmastoväittämiä, kuten omien päästöjensä kumoamista, tulee tuettujen ilmastotekojen perustua sertifioituihin ilmastoyksiköihin.⁴⁴

Taulukko 6. Markkinakelpoisten ilmastoyksiköiden kriteerit vapaaehtoisilla hiilimarkkinoilla (Laine ym. 2023⁴⁵).

1. Lisäisyys	Vapaaehtoinen ilmastoteko on lisäinen, kun se toteutuu ilmastoyksiköiden myynnin kautta eikä toteutuisi muutenkin, esimerkiksi lain vaatimuksena tai taloudellisesti kannattavasti.
2. Vankka perusura	Perusuralla tarkoitetaan skenaariota, johon vapaaehtoista ilmastotekoa verrataan niiden tuottaman ilmastohyödyn arvioimiseksi. Se edustaa todennäköistä tilannetta ilman kyseisen hillintätoimen toteutumista.
3. Vankka laskentamenetelmä	Päästövähennemien ja poistojen laskentaan tulee käyttää soveltuvia ja tunnustettuja laskentamenetelmiä, esimerkiksi kansainvälisten tai kansallisten sertifiointiohjelmien puitteissa kehitettyjä ja hyväksytyjä menetelmiä.
4. Seuranta ja raportointi	Hillintätulosta tulee seurata valitun laskentamenetelmän mukaisesti ja seurantatulokset tulee raportoida läpinäkyvästi ja valitun laskentamenetelmän mukaisesti seurantaraporttiin. Tulosten ja raportin tulee olla todennettavissa ja hillintätulosten ja perusuran laskennan tarkistettavissa riippumattoman todentajan toimesta.
5. Pysyvyys	Ilmastoyksiköiden perustana olevien hillintätulosten tulisi olla lähtökohtaisesti pysyviä, jotta niistä on aidosti hyötyä ilmastomuutoksen hillinnässä. Mahdollisia pysyvyyseriskejä tulisi seurata ja hallita, ja mahdolliset hiilivarastojen vapautumiset ilmakehään tulisi korvata täysimääräisesti soveltuvalla korvausjärjestelmällä.
6. Hiilivuodon välttäminen	Vapaaehtoisten ilmastotekojen ei tulisi aiheuttaa kasvihuonepäästöjen kasvua tai hiilinielun pienenemistä toisaalla eli toiminnan rajojen ulkopuolella. Erityisesti metsä- ja maankäyttösektorin hillintätoimissa sen riski tulee ottaa huomioon.
7. Aitous, riippumaton todentaminen ja sertifiointi	Aitous tarkoittaa sitä, että päästövähennys tai hiilenpoisto on toteutunut ennen kuin sitä koskeva yksikkö lasketaan liikkeelle ja yksikön ostaja käyttää sen esimerkiksi ilmastoväittämien esittämiseen. Jotta yksikkö voidaan laskea liikkeelle, hillintätulosten määrän ja minimikriteerien täyttymisen tulee olla pätevän kolmannen osapuolen todentama.
8. Kaksoislaskennan välttäminen	Kaksinkertaisen liikkeellelaskun ja käytön välittäminen tarkoittaa, ettei samaa yksikköä lasketa liikkeelle esimerkiksi eri sertifiointiohjelmien kautta tai käytetä useampaan kertaan eri ostajien toimesta. Kaksinkertaisen hyväksiluvun välttäminen tarkoittaa, ettei ilmastoyksikön perustana olevia hillintätuloksia hyväksiluetta useampaan kuin yhteen tavoitteeseen. Kaksoislaskennan välttäminen valtion ja eivalttiollisen toimijan välillä edellyttäisi joko, ettei kyseisiä päästöjä lasketa osaksi valtion tavoitetta tai että valtio poistaa ne oman ilmastotavoitteensa toteutumiseen liittyvästä kirjanpidosta.
9. Merkittävän haitan välttäminen (DNSH-periaate)	Hillintätoimissa tulisi minimoida ja mahdollisuuksien mukaan välttää kokonaan negatiivisten ympäristöllisten, taloudellisten tai sosiaalisten vaikutusten tuottaminen. Hillintätoimi ei saa vaarantaa kestävään kehitykseen liittyviä arvoja, kuten luonnon monimuotoisuutta tai sosiaalisia ja kulttuurisia arvoja. Hillintätoimen ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset täytyy huomioida toimen suunnittelussa ja toimeenpanossa.

⁴⁴ Laine, A., Ahonen, H-M., Pakkala, A., Laininen, J., Kulovesi, K. & Mäntylä, I. 2023. Opas vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyviin käytäntöihin. Vapaaehtoisten ilmastotekojen edistäminen ilmastoyksiköillä. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:3. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164604/VN_2023_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

⁴⁵ Laine, A., Ahonen, H-M., Pakkala, A., Laininen, J., Kulovesi, K. & Mäntylä, I. 2023. Opas vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyviin käytäntöihin. Vapaaehtoisten ilmastotekojen edistäminen ilmastoyksiköillä.

Valtioneuvoston julkaisuja 2023:3.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164604/VN_2023_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Vapaaehtoisilta hiilimarkkinoilta ostettujen ilmastoyksiköiden lisäksi on mahdollista tukea myös muunlaisia vapaaehtoisia ilmastotekoja, jotka edistävät ilmastotavoitteiden saavuttamista. Niitä voivat olla esimerkiksi lyhytkestoiset, vaikeasti mitattavat tai vasta tulevaisuudessa tapahtuvat päästövähennykset tai hiilinielut tai erilaiset hiilenpoistoihin liittyvät tutkimus- ja kehityshankkeet (Laine ym. 2023).

Tiekartan voi ladata [kirkon verkkosivuilta](#).

