

## Finland / Direktiivin 2012/27/EU (EED) artiklan 14.1 mukainen lämmityksen ja jäähdytyksen tehostamismahdollisuuksien kattava arviointi

Säännökset ja komission suositukset kattavan arvioinnin tekemiseksi:  
Energiatehokkuusdirektiivin uusittu LIITE VIII Lämmityksen ja jäähdytyksen tehostamismahdollisuudet (C(2019) 1616 final) ja KOM suositus C(2019)6625 final

### Osa I Selvitys lämmityksestä ja jäähdytyksestä

#### Osa I(1)

Hyötyenergian määrän arviointi ja loppuenergiankulutuksen määrittäminen gigawattitunteina vuodessa sektoreittain; ja

#### Osa I (4)

Ennuste lämmityksen ja jäähdytyksen kysynnän kehityksestä seuraavien 30 vuoden näkökulmasta (GWh) ottaen huomioon seuraavien 10 vuoden ennusteet, kysynnän muutos rakennuksissa ja eri teollisuuden aloilla sekä EPBD:n mukaisten rakennusten pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden ja muiden vastaavien kysynnän hallintaan liittyvien toimintapolitiikkojen ja strategioiden vaikutukset

Part I: Overview of heating and cooling (1. Reporting current heating and cooling demand + 4. Reporting forecasted heating and cooling demand)										
		Unit	Year							
			2018	2020	2025	2030	2035	2040	X+30	
Heating demand, final energy	Residential sector	GWh/a	57383							Luvut sisältävät myös lämpöpumppuenergian
	Service sector	GWh/a	19341							
	Industrial sector	GWh/a	NA							
	Other sectors	GWh/a	NA							
Cooling demand, final energy	Residential sector	GWh/a								
	Service sector	GWh/a								
	Industrial sector	GWh/a								
	Other sectors	GWh/a								
Heating demand, useful energy	Residential sector	GWh/a	50068	53052	52484	52250	51894	51411	NE	Huom 2018 lämmitystarve 9% normaaliavuotta pienempi Tässä 2020 oletettu normaaliämpimäksi vaikka se tulee oikeasti olemaan normaaliavuotta huomattavasti (noin 15%) lämpimämpi
	Service sector	GWh/a	18283	19067	17857	16824	15743	14629	NE	
	Industrial sector	GWh/a	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	
	Other sectors	GWh/a	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	
Cooling demand, useful energy	Residential sector	GWh/a								
	Service sector	GWh/a								
	Industrial sector	GWh/a								
	Other sectors	GWh/a								

Notes: X represents the starting year of the analysis;  
The column for year X should contain actual numbers of current heating and cooling demand;  
Columns for years X+5,...,X+30 should contain forecasted values of useful energy demand;

## Osa I(2a)

Loppukulutuksen aloille tarjotun nykyisen lämmityksen ja jäähdytyksen yksilöiminen tai arvio (gigawattitunteina vuodessa) tekniikoittain ja erottaen toisistaan fossiilisista ja uusiutuvista energialähteistä saatu energia

Energy provided on-site			Unit	Value		
Residential sector	Fossil fuel sources	Heat only boilers	GWh/a	2841	Hyötylämpö (ei polttoainemäärät)	
		Other technologies	GWh/a	0		
		HECHP	GWh/a	0		
	Renewable energy sources	Heat only boilers	GWh/a	IE		pelletit sisältyvät Other technologies kohtaan alla
		HECHP	GWh/a	0		
		Heat pumps	GWh/a	5970		
Service sector	Fossil fuel sources	Other technologies	GWh/a	8004	vain ns. lämpöpumppuenergia (ei sisällä lp.sähkön) kaikki puun pienkäyttö tässä, aurinkoenergia ei mukana	
		HECHP	GWh/a	0		
		Heat only boilers	GWh/a	2563		
	Renewable energy sources	Heat only boilers	GWh/a	490		kaikki puun pienkäyttö tässä
		HECHP	GWh/a	0		
		Heat pumps	GWh/a	502		
Industrial sector	Fossil fuel sources	Other technologies	GWh/a	NA	vain ns. lämpöpumppuenergia (ei sisällä lp.sähkön) aurinkoenergia ei tiedossa	
		HECHP	GWh/a	NA		
		Heat only boilers	GWh/a	NA		
	Renewable energy sources	HECHP	GWh/a	NA		
		Heat pumps	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		
Other sectors	Fossil fuel sources	Other technologies	GWh/a	NA		
		HECHP	GWh/a	NA		
		Heat only boilers	GWh/a	NA		
	Renewable energy sources	HECHP	GWh/a	NA		
		Heat pumps	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		

Energy provided off-site						
Residential sector	Fossil fuel sources	Waste heat	GWh/a	1160	kaukolämpö- ja sähkö jaettu koko maan hankinnan suhteessa teknologioihin ja foss/RES lauhduttimilla talteenotettu ylijäämälämpö ja teoll. jätelämpö	
		HECHP	GWh/a	9432		
		Other technologies	GWh/a	2098		
	Renewable energy sources	Waste heat	GWh/a	IE		lauhduttimilla talteenotettu ylijäämälämpö kaikki fossiilivirillä
		HECHP	GWh/a	6112		
		Other technologies	GWh/a	7063		
Service sector	Fossil fuel sources	Waste heat	GWh/a	780	lauhduttimilla talteenotettu ylijäämälämpö ja teoll. jätelämpö	
		HECHP	GWh/a	5405		
		Other technologies	GWh/a	1149		
	Renewable energy sources	Waste heat	GWh/a	IE		lauhduttimilla talteenotettu ylijäämälämpö kaikki fossiilivirillä
		HECHP	GWh/a	3160		
		Other technologies	GWh/a	2940		
Industrial sector	Fossil fuel sources	Waste heat	GWh/a	NA		
		HECHP	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		
	Renewable energy sources	Waste heat	GWh/a	NA		
		HECHP	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		
Other sectors	Fossil fuel sources	Waste heat	GWh/a	NA		
		HECHP	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		
	Renewable energy sources	Waste heat	GWh/a	NA		
		HECHP	GWh/a	NA		
		Other technologies	GWh/a	NA		

**Osa I(2b)**

Tieto sellaisten laitosten tarjontamahdollisuuksien yksilöinnistä, jotka tuottavat hukkalämpöä tai -kylmää (gigawattitunteina vuodessa):

- i) lämpövoimalat, jotka pystyvät heti tai jälkiasennusten jälkeen tuottamaan hukkalämpöä, jonka kokonaislämpöteho on yli 50 MW;
- ii) lämmön ja sähkön yhteistuotantolaitokset, joissa käytetään liitteessä I olevassa II osassa tarkoitettuja tekniikoita ja joiden kokonaislämpöteho on yli 20 MW;
- iii) jätteenpolttolaitokset;
- iv) uusiutuvan energian laitokset, joiden kokonaislämpöteho on yli 20 MW, jotka eivät ole 2 kohdan b alakohdan i ja ii alakohdassa tarkoitettuja laitoksia ja jotka tuottavat lämmitystä tai jäähdytystä uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa käyttäen;
- v) teollisuuslaitokset, joiden kokonaislämpöteho on yli 20 MW ja jotka voivat tuottaa hukkalämpöä;

on liitteen **Selvitys EED art 14** sivuilla 9-30.

**Osa I(2c)**

Uusiutuvista lähteistä sekä hukkalämmöstä tai -kylmästä peräisin olevan energian ilmoitettu osuus loppuenergiankulutuksesta kaukolämmityksen ja –jäähdytyksen alalla viiden viime vuoden aikana direktiivin (EU)2018/2001 mukaisesti

2014	34 %
2015	39 %
2016	41 %
2017	44 %
2018	43 %

**Osa I (3abc)**

Koko jäsenvaltion kattavat kartat, jossa yksilöidään

- a) 1-kohdan mukaiseen analyysiin perustuvat lämmityksen ja jäähdytyksen kysyntäalueet käyttäen johdonmukaisia kriteereitä, joilla voidaan keskittyä runsaasti energiaa tarvitseviin alueisiin kunnissa ja taajamissa
- b) olemassa olevat lämmityksen ja jäähdytyksen tarjontapisteet ja kaukolämpölaitokset
- c) suunnitellut lämmityksen ja jäähdytyksen tarjontapisteet ja suunnitellut lämpölaitokset

löytyvät liitteistä

**LIITE Kartta Kysyntäalueet****LIITE Kartta Lämmityksen ja jäähdytyksen tarjontapisteet****LIITE Kartta Kaukolämmön tuotantolaitokset vuonna 2018**

## Osa II Tavoitteet, strategiat ja politiikkatoimet

### Pitkän aikavälin peruskorjausstrategia

Suomen pitkän aikavälin peruskorjausstrategia on julkaistu 10.3.2020. Strategiassa on luotu yleiskatsaus Suomen rakennuskannasta, kartoitettu kustannustehokkaat korjaustoimenpiteet ja niiden rahoitus sekä pitkälle meneviä perusparannuksia edistävät politiikat ja toimenpiteet. Strategiassa on myös arvioitu odotettu energiansäästö, päästövähennykset sekä muut vaikutukset. Toimitettu komissiolle.

Suomen etenemissuunnitelman toimenpiteillä lämmitysenergiankulutus (brutto) laskee vuodesta 2020 vuoteen 2050 mennessä noin 50 prosenttia. Ostoenergian odotettu kulutus vähenee samana ajankohtana enemmän, noin 60 prosenttia. Suomen nykyisistä hiilidioksidipäästöistä (46 MtCO<sub>2</sub>) asuin- ja ei asuinrakennusten lämmityksen osuus on 7,8 MtCO<sub>2</sub> (17 prosenttia). Rakennuskannan lämmitysenergian kulutuksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt laskevat noin 92 prosenttia vuosina 2020-2050.

### Öljylämmityksestä luopuminen

Rakennukset ja rakentaminen tuottavat kolmasosan Suomen ilmastopäästöistä. Vaihtaminen fossiilisesta öljystä kestävämpiin lämmitysmuotoihin on konkreettinen tapa vähentää päästöjä ja toteuttaa tavoitetta hiilineutraalista Suomesta 2035. Hallitusohjelman mukaisesti fossiilisen öljyn lämmityskäytöstä luovutaan 2030-luvun alkuun mennessä. Julkinen sektori näyttää esimerkkiä siirtymällä kestävämpään lämmitykseen vuoteen 2024 mennessä.

Öljylämmitysremontit ovat myös osa hallituksen kestäväen elvytyksen nopeita toimia, jotka auttavat taloutta elpymään ja vastaavat samalla ilmastokriisiin ja luonnon köyhtymiseen.

- Pientalojen omistajille tarjotaan avustusta öljylämmityksen vaihtamiseen muuhun lämmitysmuotoon
- Kunnille ja kuntien omistamille liikelaitoksille tarjotaan 5.10.2020 alkaen avustusta öljylämmitysjärjestelmän poistamiseen ja lämmitysmuodon muuttamiseen kestävämmäksi niiden omistamissa kiinteistöissä. Avustuksen määrä on enintään 20–25 prosenttia kustannuksista riippuen siitä, onko kunta liittynyt vapaaehtoiseen energiatehokkuussopimukseen.
- Siirtymää kestävämpiin lämmitysmuotoihin vauhditetaan kuluvalle vuosikymmenellä öljylämmityksestä luopumisen toimenpideohjelmalla. Ohjelmassa esitetään toimia, joilla yksityisiä ja julkisia öljylämmittäjiä voidaan kannustaa vaihtamaan öljystä muihin lämmitysmuotoihin. Mahdollisia toimia ovat esimerkiksi erilaiset tuet ja avustukset, verotusratkaisut, neuvonta ja viestintä sekä säädösohjaus.

Lisätietoa: <https://ym.fi/oljylammityksesta-luopuminen>

### Valtioneuvoston asetus asuinrakennusten energia-avustuksista vuosina 2020-2022 (1342/2019)

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) myöntää energia-avustuksia asunto-osakeyhtiöille asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin suunnittelu- ja korjaushankkeisiin vuosina 2020-2022. Avustuksen suuruus on 4000-6000 euroa energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin. Avustusmääräraha vuosille 2020-2022 on yhteensä 100 miljoonaa euroa.

Avustusta voidaan myöntää sellaisten korjaushankkeen korjaustoimenpiteiden kustannuksiin, joiden yhteydessä asuinrakennuksen energiatehokkuutta parannetaan rakennuksen

energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä annetun ympäristöministeriön asetuksen (4/13) 7 §:ssä säädettyä vähimmäistasoa parempaan tasoon verrattuna rakennuksen rakentamisajankohdan tai, jos rakennuksen käyttötarkoitusta on muutettu, käyttötarkoituksen muutoksen mukaiseen tasoon.

Avustuksen myöntämisen edellytyksenä on, että energiatehokkuutta parannetaan:

- 1) asuinkerros- ja rivitalossa vähintään 20 prosenttia;
- 2) pien- ja ketjotalossa vähintään 30 prosenttia; taikka
- 3) asuinkerros- ja rivitalossa sekä pien- ja ketjotalossa vähintään uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (1010/2017) uudisrakennuksille asettamien vaatimusten mukaiselle lähes nollaenergiatasolle.

### **Verotus**

Lämmityskäyttöön tarkoitettujen polttoaineiden vero nousee vuoden 2021 alusta 2,7 euroa megawattitunnilta. Verouudistuksen ansioista vähähiilisten energiamuotojen kilpailukyky nousee.

Teollisuuden sähkövero alennetaan EU:n sallimalle minimitasolle (0,05 snt/kWh) vuonna 2021. Tämä koskee myös konesaleja. Samalla energiaintensiivisten yritysten veronpalautuksesta poistuu automaattisesti noin kaksi kolmasosaa, kun veroa ei palauteta enää sähköverosta.

### **Kivihiilen kieltolaki**

Laki hiilen energiakäytön kieltämisestä (416/2019) tuli voimaan maaliskuussa 2019.

Kivihiilen kieltäminen on ajanut energiayhtiöt kehittämään entistä tehokkaampia ratkaisuja ja liiketoimintamalleja energiatehokkuuden ympärille.

### **Uuden energiateknologian ja suurten demonstraatiohankkeiden investointituki**

Investointituki on tarkoitettu tulevaisuuden energiaratkaisuihin vuoteen 2030 tähtäävien kansallisten ja EU-tavoitteiden saavuttamiseksi. Tukea maksettiin ensimmäisen kerran 2019. Hallitusohjelman mukaan uusiutuvan energian käyttöä lisätään kestävästi niin, että sen osuus nousee 2020-luvulla yli 50 prosenttiin, ja omavaraisuus yli 55 prosenttiin. Hallitusohjelmassa on myös asetettu tavoitteeksi nostaa liikenteen uusiutuvien polttoaineiden osuus vuoteen 2030 mennessä 30 prosenttiin sekä luopua kivihiilen käytöstä energiantuotannossa ja puolittaa tuontiöljyn käyttö kotimaan tarpeisiin 2020-luvun aikana. Tukeen sovelletaan valtioneuvoston asetusta energiatuen myöntämisen yleisistä ehdoista vuosina 2018– 2022 (<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171098> ), jäljempänä energiatukiasetus. Lisäksi yksittäiset tukipäätökset saattavat vaatia komission valtion-tukisäätelyn vaatiman ilmoitusmenettelyprosessin. Tuki myönnettäisiin valtion energiatukimomentilta (mom. 32.20.41).

Suurilla demonstraatiohankkeilla tarkoitetaan sellaisia energiatukihankkeita, joiden investointikustannukset ovat vähintään 5 miljoonaa euroa. Tuettavat hankkeet jaetaan seuraaviin kategorioihin: 1. Uusiutuvat liikennepolttoaineet 2. Muu kuin polttoon perustuva lämmöntuotanto 3. Muut suuret uuden energiateknologian demonstraatiohankkeet

### **Energiatuki**

Energiatukea myönnetään sellaisiin investointi- ja selvityshankkeisiin, jotka edistävät uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä, energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön

tehostamista tai muutoin energiajärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi. Tuella pyritään erityisesti edistämään uuden energiateknologian käyttöönottoa ja markkinoille saattamista. Energiatuella on merkittävä rooli uuden energiateknologian kaupallistamisessa ja käyttöönotossa. Energiatuella on myös työllistävä vaikutus ja hankkeiden seurauksena voidaan lisätä omavaraisuutta ja parantaa kauppatasetta vähentämällä energiatuotteiden ostoa ulkomailta. Energiatukea myönnetään jatkuvan haun periaatteella.

### **Hiilen energiakäyttöä korvaavien hankkeiden tuki**

Hallitus on varannut 90 miljoonaa euroa hiilen energiakäyttöä korvaavien investointien tukemiseen. Hiilen käyttäminen sähkön tai lämmön tuotannon polttoaineena on kielletty toukokuusta 2029 alkaen. Investointituen tavoitteena on edistää vapaaehtoista, nopeutettua luopumista kivihiilen energiakäytöstä vuoden 2025 loppuun mennessä.

Investointitukea voidaan myöntää yksilöidyllä energiankäyttöalueella hiilen energiakäytöstä kokonaan vuoden 2025 loppuun mennessä luopuvien energiantuottajien sellaisiin investointihankkeisiin, jotka edistävät:

- uusiutuvan energian tuotantoa tai käyttöä, tai
- energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista.

Investointitukea voidaan myöntää, jos hanketta, sen osaa tai hankkeeseen liittyvää uutta teknologiaa ei toteutettaisi ilman tukea ennen vuoden 2025 loppua. Tuen myöntäminen perustuu koko-naisharkintaan ja hankkeiden väliseen vertailuun, jossa arvioidaan erityisesti hankkeen vaikutusta hiilen energiakäytön korvaamiseen ja tuotettavaa energiamäärää, hankkeeseen sisältyvän teknologian uutuus- ja demonstraatioarvoa, hankkeen toteutettavuutta ja kustannustehokkuutta sekä muita vaikutuksia.

Etusijalla ovat hankkeet, joissa hyödynnetään muita kuin polttoon perustuvia teknologioita. Jos valtion talousarvion mukaisen valtuuden puitteissa on mahdollista myöntää tukea myös muille hankkeille, ovat etusijalla sähkön ja lämmön yhteistuotannon hankkeet verrattuna lämmön erillistuotannon hankkeisiin.

Tukea voidaan myöntää yrityksille ja yhteisöille, kuten kunnille. Hankekohtaisen harkinnan perusteella myönnettävän investointituen osuus hyväksyttävistä kustannuksista investointihankkeessa voi olla enintään 30 %. Investointituen osuus voi olla enintään 40 % siltä osin, kun hanke sisältää uutta teknologiaa. Hanketta ei saa aloittaa ennen tukihakemuksen jättämistä.

### **Osa III Analyysi tehokkuuteen liittyvistä taloudellisesti mahdollisuuksista lämmityksessä ja jäähdytyksessä**

Kustannushyötyanalyysi ja tiedot ovat liitteessä **Selvitys EED art 14**.

### **Osa IV Mahdolliset uudet strategiat ja politiikkatoimet**

Arviointi ja selvitys uusista lainsäädännöllisistä ja muista toimenpiteistä, joilla pyritään toteuttamaan kustannushyötyanalyysin perusteella mahdollisesti määritetyt taloudelliset mahdollisuudet, tehdään kansallisen ilmasto- ja energiastrategiatyön yhteydessä ja päätökset tehdään ja toimeenpannaan sen jälkeen, kun strategia valmistuu. Kansallisen ilmasto- ja energiastrategian valmistelu on meneillään ja se valmistuu vuoden 2021 aikana.

**EU:n uusiutuvan energian direktiivin 2018/2001/EU 15 artiklan 7 kohta**

Selvitys uusiutuvista lähteistä peräisin olevaan energiaan liittyvä potentiaali sekä hukkalämmön ja -kylmän käyttöön lämmityksen ja jäähdytyksen alalla liittyvä potentiaali on liitteessä **Selvitys RED II art 15(7)**.

**LIITTEET**

Liite Selvitys EED art 14

Liite Kartta Kysyntäalueet

Liite Kartta Lämmityksen ja jäähdytyksen tarjontapisteeet

Liite Kartta Kaukolämmön tuotantolaitokset vuonna 2018

Liite Selvitys RED II art 15(7)