

ARTIKLAN 7 MUKAISET SUOMEN POLITIikkATOIMET –

DIREKTIIVI (EU) 2018/2002 ENERGIA TEHO KU UDESTA ANNETUN DIREKTIIVIN 2012/27/EU muuttamisesta

Seuraavassa taulukossa 1 on Suomen energiatehokkuusdirektiivin 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitettavat seitsemän energiatehokkuustoimea ja niiden arvioidut kumulatiiviset säästöt velvoitekauden 2021-2030 lopussa. Tarkemmat kuvaukset kaikista energiatehokkuustoimista ja niiden energiansäästövaikutusten laskennasta 7 artiklan vaatimusten mukaisesti on esitetty toimenpiteittäin tämän liitteen lopussa. Lisäksi on esitetty toimenpidekohtaisten arvioiden perusteella kaikille toimenpiteille yhteensä arvioitu säästövaikutuksen kertyminen velvoitekaudella 2021-2030.

Taulukko 1. EED 7 artiklan mukainen kumulatiivinen energiansäästö velvoitekaudella 2021-2030 (TWh_{kum}, ktoe_{cum})

Toimenpide		Yhteensä 2021–2030 TWh _{kum}	Yhteensä 2021–2030 ktoe _{cum}
1	Energiatehokkuussopimustoiminta	87,83	7 552
2	Pien- ja rivitalojen lämpöpumput	20,40	1 754
3	Liikennepolttoaineiden verotus/henkilöautot	17,81	1 531
4	Tuettu energiakatselmustoiminta	5,86	504
5	Maatilojen energiatehokkuustoimenpiteet	11,37	977
6	Energiatehokkuussopimustoiminta – Asiakkaat	10,93	940
7	Raskaan kaluston massa- ja mittamuutokset	0,96	83
Yhteensä		155,1	13 340

Verotustoimenpiteenä on 7 artiklan mukaisiin politiikkatoimiin tässä sisällytetty vain liikennepolttoaineiden verotus ja sekin vain henkilöautojen osalta (toimenpide 3). Energiaviraston toimesta on käynnistetty selvitys ja vaikutustenarviointi laajemmasta myös muille sektoreille kohdistuvien verotustoimenpiteiden tuottamista energiansäästöistä. Mikäli tarkoituksenmukaista, Suomi tulee jatkossa päivittämään tämän politiikkatoimen kuvauksen ja energiansäästön laskennan.

Liitteenä:

Arvio säästövaikutuksen kertymisestä velvoitekaudella 2021-2030 kaikille ilmoitetuille seitsemälle toimenpiteelle yhteensä.

Toimenpiteiden 1-7 kuvaukset

Toimenpiteet 1-7 yhteensä Arvio 7 artiklan energiansäästöistä velvoitekaudella 2021-2030 (GWh)											
Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	5 670	2 405	2 405	2 405	2 405	2 080	2 080	2 080	2 040	2 040	25 610
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		5 605	2 435	2 435	2 435	2 435	2 105	2 105	2 105	2 065	23 725
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			5 530	2 455	2 455	2 455	2 455	2 120	2 120	2 120	21 710
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				5 400	2 410	2 410	2 410	2 410	2 070	2 070	19 180
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					5 310	2 410	2 410	2 410	2 410	2 070	17 020
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						5 190	2 370	2 370	2 370	2 370	14 670
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							5 060	2 320	2 320	2 320	12 020
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								4 935	2 270	2 270	9 475
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									4 815	2 225	7 040
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										4 695	4 695
	Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
	5 670	8 010	10 370	12 695	15 015	16 980	18 890	20 750	22 520	24 245	155 145

Toimenpiteet 1-7 yhteensä Arvio 7 artiklan energiansäästöistä velvoitekaudella 2021-2030 (ktoe)											
Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	488	207	207	207	207	179	179	179	175	175	2 202
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		482	181	181	181	181	181	181	181	178	2 040
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			475	182	182	182	182	182	182	182	1 867
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				464	178	178	178	178	178	178	1 649
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					457	178	178	178	178	178	1 463
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						446	175	175	175	175	1 261
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							435	170	170	170	1 034
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								424	166	166	815
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									414	162	605
Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										404	404
	Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
	488	689	863	1 034	1 205	1 344	1 508	1 667	1 819	1 968	13 340

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

Alternative policy measure referred to in Article 7b

including information about Calculation methodology and Monitoring and Verification

3.2.a) to
3.2.b) **General information**

	Title of the policy measure 1 - Energiatohokkuussopimukset
3.2.a)	Type of policy measure Vapaaehtoiset sopimukset Poliittikatoimi sisältää mm. seuraavat elementit: toimeenpanon tuki/neuvonta, hyvät esimerkit, viestintä, seminaarit, webinaarit, koulutus, kilpailut, verkkoyhteisö.
3.2.a)	Short description of the policy measure Energiatohokkuussopimukset 2008–2016 ja 2017–2025 sekä niitä edeltäneet energiansäästösopimukset (1997–2007) ovat olleet tärkeässä asemassa Suomen ilmasto- ja energiapolitiikassa vuodesta 2001. Energiatohokkuussopimukset ovat edelleen Suomen keskeisin työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan energiatohokkuustoimenpide. Sopimustoimintaa on sen alkumetriltä lähtien kehitetty jatkuvasti. Vuodesta 2008 lähtien se on ollut Suomessa keskeisessä asemassa energiatohokkuuteen liittyvien direktiivien toimeenpanossa. Liittymisvaiheessa toimijat asettavat itselleen niiden omaan energiankäyttöön perustuvan ohjeellisen energiankäytön tehostamistavoitteen sopimuskaudelle. Energiatohokkuussopimukseen liittyvät sitoutuvat myös sopimuksen mukaiseen energiatohokkuustoiminnan organisointiin ja suunnitteluun, energiankäytön tehostamismahdollisuuksien selvittämiseen, kustannustehokkaiden energiankäytön tehostamistoimenpiteiden toteuttamiseen, energiatohokkuuden huomioon ottamiseen suunnittelussa ja hankinnoissa, henkilökunnan energiatohokkuuteen liittyvään koulutukseen, energiatohokkuusasioiden viestintään ja vuosittaiseen raportointiin. Tavoitteena on sisällyttää energiatohokkuus osaksi olemassa olevia tai kehitettäviä johtamisjärjestelmiä. Sopimustoiminnan kulmakivi on jatkuva parantaminen. Sopimukset on neuvoteltu yhdessä niiden allekirjoittajatahojen kanssa. Sopimukset eri alueilla ovat puitesopimuksia, joihin yritykset ja kunta-alan toimijat liittyvät omilla liittymisasiakirjoillaan. Tämä toimenpide sisältää elinkeinoelämän, kiinteistöalan ja kunta-alan energiatohokkuussopimukset. Elinkeinoelämän alueelta mukana ovat teollisuuden ja palvelualan toimenpideohjelmat. Elinkeinoelämän, kiinteistöalan ja kunta-alan energiatohokkuussopimuksen ovat allekirjoittaneet työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö ja Energiavirasto. Lisäksi elinkeinoelämän sopimuksen on allekirjoittanut Elinkeinoelämän keskusliitto (EK) ja osa sen toimialaliitoista sekä Metsäteollisuus ry, kiinteistöalalla sopimuksen allekirjoittavana toimialaliittona on RAKLI ja kunta-alan sopimuksessa Kuntaliitto.

Elinkeinoelämän energiatohokkuussopimuksessa on teollisuudelle kaksi energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaa (metsäteollisuus, muu energiaintensiivinen teollisuus), keskisuurelle teollisuudelle neljä toimialakohtaista toimenpideohjelmaa (elintarvike, kemia, puu, teknologia) ja yleinen teollisuuden toimenpideohjelma yrityksille, joilla ei ole oman toimialan toimenpideohjelmaa. Palvelualalla on kolme toimialakohtaista toimenpideohjelmaa (kauppa, matkailu- ja ravintolapalvelut, autoala) sekä yleinen palvelualan toimenpideohjelma yrityksille, joilla ei ole oman toimialan toimenpideohjelmaa.

Kiinteistöalan energiatohokkuussopimuksessa on kaksi toimenpideohjelmaa, joista toinen kohdistuu toimitilakiinteistöihin ja toinen vuokra-asuntoyhtiöiden omistamiin asuinrakennuksiin.

Kunta-alan sopimus kattaa kunnat ja kuntayhtymät.

Sopimustoimintaan liittyneiden kaikkien teollisuusyritysten energiankäyttö kattaa yhteensä lähes 90 % teollisuuden energiankäytöstä (TK 2018). Keskisuuren teollisuuden toimenpideohjelmiin liittyneiden yritysten energiankäyttö kattaa jonkun verran alle puolet ko. toimenpideohjelmien kattamasta energiankäytöstä. Kunta-alan energiatohokkuussopimukseen liittyneiden kuntien kattavuus asukasluvulla mitattuna on hieman alle 75 % Suomen asukasluvusta. Keväällä 2020 kiinteistöalan energiatohokkuussopimuksen toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset kattoivat yli 80 % toimenpideohjelman piiriin kuuluvasta huoneistoalasta. Vastaavasti kiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan liittyneiden toimijoiden asuntokanta kattoi yli 80 % sopimuksen piirissä olevasta vuokra-, asumisoikeus- ja osa-omistusasuntojen yhteenlasketusta huoneistoalasta.

Toimenpide sisältää TEM energiatohokkuustyöryhmän vuonna 2019 valmistuneen työn mukaisesti nykyistä sopimustoimintaa edelleen tehostavat toimet, joiden tavoitteena on kasvattaa kattavuutta keskisuuren teollisuuden ja kunta-alan sopimuksissa sekä aktivoida kaikki sopimukseen liittyneet yritykset ja kunnat raportoimaan kattavasti kaikki sopimuksen toimeenpanoon liittyvät toteutetut energiatohokkuustoimenpiteet.

Lisätietoa sopimustoiminnasta ja niiden tuloksista kaudella 2008–2016 löytyy

<https://energiatohokkuussopimukset2008-2016.fi/etusivu>

ja energiatohokkuussopimuksista kaudella 2017–2025 <http://www.energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/>.

Useful
informa-
tion

Budget planned or estimated

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2014 alkaen Energiavirasto, on vuodesta 1997 lähtien tilannut vuosittain Motivalta energiatohokkuussopimustoiminnan hallinnointiin, markkinointiin, viestintään sekä muuhun toimeenpanon tukeen liittyvän toimeksiannon. Vuonna 2020 toimeksianto on noin 0,7 miljoonaa euroa. Lisäksi sopimustoimintaan liittyneille keskisuurille yrityksille on tarjolla Energiaviraston ja toimialaliittojen yhdessä rahoittamaa ja Motivan toteuttamaa energianeuvontaa noin 0,1 miljoonaa euroa.

Toimeenpanon tuen lisäksi työ- ja elinkeinoministeriö, 2014 alkaen Energiavirasto, on vuodesta 1997 lähtien rahoittanut erikseen energiatohokkuussopimusten tulosten seurantajärjestelmän rakentamisen, kehittämisen ja ylläpidon sekä tehtävät liittyen vuosittaiseen tietojen keruuseen, seurantaan, laadunvarmistukseen, todentamiseen ja vaikutustenarviointiin. Tämän toimeksianto on vuonna 2020 noin 0,33 miljoonaa euroa.

Energiatohokkuussopimukseen liittyneillä toimijoilla on mahdollisuus hakea työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan energiatukea energiatohokkuusinvestointeihin. Energiatukihakemukset käsittelee Business Finland. Vuosina 2017-2019

investointituki energiatehokkuustoimenpiteisiin on keskimäärin ollut vuosittain 15,1 miljoonaa euroa ja se on keskimäärin jakautunut vuosittain 188 hankkeelle.

Lisäksi pk-sektorin energiakatselmustukea on vuosina 2017-2019 myönnetty vuosittain keskimäärin 0,31 miljoonaa euroa 59:lle pk-yritysten tai kuntien katselmuskohteelle.

Source(s) of information

https://tem.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tyoryhma-selvitti-energiatehokkuustoimia-2021-2030-sopimukset-toimialojen-kanssa-edelleen-avainroolissa
<https://tem.fi/energiatehokkuussopimukset-ja-katselmukset>
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130870>
<https://tem.fi/energiatuki>
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171098>
<https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki/>

3.2.c) Expected savings for 2021-2030

Expected cumulative end-use energy savings in 2030		87 825 GWh _{kum}
		7 552 ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *		* katso taulukko alempana GWh/a
		* katso taulukko alempana ktoe/a
Intermediate period(s)	Ei käytetä.	
Useful information	Complementary explanations	Arvioidut säästöt on laskettu viimeisimmillä käytössä olevilla seurantatiedoilla. Tästä johtuen arvioiduissa säästöissä on eroa verrattuna joulukuussa 2019 toimitetussa kansallisessa ilmasto- ja energia suunnitelmassa (NECP) esitettyyn säästöarvioon vuonna 2030.

3.2.d) to
3.2.g) **Key design features**

3.2.d)

Implementing public authorities, participating or entrusted parties and their responsibilities for implementing the policy measure

Täytäntöönpaneavat viranomaiset:

- **Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM):** Energiatohokkuussopimustoiminnan sopimusosapuoli ja hallinnollinen vastuuviranomainen lukuun ottamatta kiinteistöalan vuokra-asuntoyhtiöiden toimenpideohjelmaa. Sitoutunut sopimuksissa <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/> ko. ministeriölle asetettuihin toimenpiteisiin.
- **Energiavirasto:** Vuoden 2014 alussa aloittanut uusi viranomainen, jolle siirtyi pääosa TEM:n aiemmin sopimustoimintaan liittyvistä hallinnollisista toimista. Sitoutunut sopimuksissa <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/> Energiavirastolle asetettuihin toimenpiteisiin.
- **Ympäristöministeriö (YM):** Energiatohokkuussopimustoiminnan sopimusosapuoli ja hallinnollinen vastuuviranomainen kiinteistöalan vuokra-asuntoyhtiöiden toimenpideohjelmassa. Sitoutunut <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/> sopimuksessa ko. ministeriölle asetettuihin toimenpiteisiin.

Toimeksi saaneet osapuolet:

- **Motiva:** Sopimukseen liittyneiden yritysten/kuntien tuki sopimuksen toimeenpanossa, toimeenpanoa tukevien työkalujen ja palvelujen kehittäminen sekä neuvonta ja tiedonjako mm. seminaarien, koulutuksen, verkkosivujen <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/>, hyvien esimerkkien sekä yhteisten kehityshankkeiden avulla. Neuvonta on tietyillä toiminta-alueilla yrityskohtaista. Tulosten seurantatietokannan kehittäminen ja ylläpito sekä sopimustoiminnan tulosten seuranta, laadunvarmistus, vaikutustenarviointi ja tulosten yhteenvedot julkaisualustalla <https://www.sopimustulokset.fi/>. Työ sisältää myös liittyjäkohtaisten vuosiraportointitietojen tarkistuksen ja lisäselvitysten pyytämisen.
- **Business Finland:** Sopimustoimintaan liittyvien työ- ja elinkeinoministeriön energiatukeen liittyvien investointitukihakemusten käsittely ja tukien myöntäminen.

Osallistuvat osapuolet:

- **Sopimukseen liittyneet teollisuusyritykset, yksityisen palvelualan yritykset, kunnat ja kuntayhtymät, toimitilakiinteistöjen omistajat ja vuokra-asuntoyhteisöt (= toimijat):** Sitoutuvat oman sopimuksensa/toimenpideohjelmansa toimeenpanoa koskeviin tavoitteisiin, asettavat itselleen omaan energiankäyttöön perustuvan ohjeellisen energiansäästötavoitteen ja raportoivat vuosittain toteutetuista toimenpiteistä ja niiden säästövaikutuksista sekä muista sopimuksen mukaisista toimenpiteistä.
- **Elinkeinoelämän keskusliitto ja sen toimialaliittoa, Metsäteollisuus ry, RAKLI ry:** Sitoutuvat edistämään omalla alueellaan kattavuustavoitteen saavuttamista sekä oman sopimuksensa tai toimenpideohjelmansa toimeenpanoa ja tulosten saavuttamista. Lisäksi sitoutuvat toimialaliitolle määritettyihin toimeenpanoa koskeviin tavoitteisiin.

3.2.e) **Target sectors**

Teollisuus, yksityinen palveluala, kiinteistöala, kunta-ala

3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes	Energiatsehokkuussopimukseen liittyneiden toimijoiden energiatsehokkuusdirektiivin velvoitekaudella toteuttamat energiatsehokkuustoimenpiteet kelpaavat toteutusvuonna raportoitaviksi energiatsehokkuustoimenpiteiksi. Raportoivat energiansäästötoimenpiteet voivat olla joko energiakatselmuksissa ja -analyysissä löytyneitä säästötoimenpiteitä tai toimenpiteitä, jotka toimijat ovat löytäneet muulla tavalla. Toimenpiteet voivat kohdistua mm. lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytys-, sähkö-, käyttö- ja prosessivesi-, paineilma-, höyry- ja lauhdejärjestelmiin, prosesseihin/prosessilaitteisiin, rakenteisiin ja vesi-/jätehuoltoon. Toimenpiteet voivat olla käyttötekniisiä tai teknisiä (=investointeja vaativia). Käyttötekniset toimenpiteet ovat esim. lämpötilojen tai ilmavirtojen säätöjä, käyttöaikojen säätöjä jne. Käyttötekniisten toimenpiteiden pysyvyyden varmistamiseksi energiatsehokkuussopimustoimintaan liittyy jatkuvan parantamisen korostaminen ja energiatsehokkuuden nostaminen projektista prosessiksi. Tätä palvelee myös energia-asioden liittäminen energiahallintajärjestelmiin ja johtamisjärjestelmiin, joka on suurimmilla energiankäyttäjillä sopimusvelvoitteena. Pienemmillä energiankäyttäjillä lähtökohta sopimukseen kirjatuihin velvoitteisiin on jatkuvan parantamisen periaate, joka usein tarkoittaa myös heillä energiatsehokkuuden sitomista johtamisjärjestelmiin. Tekniisten toimenpiteiden elinikä on pääsääntöisesti yli kymmenen vuotta (10...>25) vuotta, joka perustuu EU:n komission alun perin energiapalveludirektiiviä (ESD) varten laatimaan ohjeistukseen ja sen kansalliseen täydentämiseen. Täydentäminen tehtiin kuluvan EED velvoitekauden säästöjen laskennan ohjeistusta sopimukseen liittyneille toimijoille laadittaessa. Koska velvoitekaudesta koskeva tarkastelujakso on kymmenen vuotta, ei tekniisten toimenpiteiden elinikää tarvitse säästövaikutusten laskennassa ottaa huomioon. Kaikkien velvoitekauden aikana toteutettujen tekniisten toimenpiteiden säästövaikutus on voimassa velvoitekauden päättyessä. Käyttötekniisten toimenpiteiden elinikä on laskennassa 5 vuotta, joka perustuu sopimustoimintaan sisältyviin toimijan velvoitteisiin kuten kulutusseuranta, joka linkittyy sopimustoiminnan keskeiseen jatkuvaan parantamisen periaatteeseen ja energia-asioden kytkemiseen toimijan johtamisjärjestelmiin. Säästövaikutuksen alenema kaikille toimenpiteille arvioidaan nolaksi kymmenen vuotta kestäväällä velvoitekaudella. Tätä tukee myös sopimustoiminnan kulmakivenä ja tavoitteena oleva jatkuva parantaminen, johon edellä kuvatulla tavalla liittyy mm. kulutusseuranta sekä energiankäytön ja sen tehostamisen kytkeminen osaksi toimijoiden normaalia toimintaa ja johtamisjärjestelmiä.
3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapolitiittisia toimia energiaköyhyyteen.

***Related to the point 3.2 c)** (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

[illegible]

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Energiatohokkuussopimuksissa raportoitujen yksittäisten energiatohokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen laskennassa käytetään lähtökohtaisesti energiatohokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) "laskennalliset säästöt". Jotkut raportoidut säästövaikutukset voivat olla myös "mitattuja", jolloin ne vastaavat liitteen V kohdan 1 menetelmää b).
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings	Säästöt esitetään loppuenergiana.
4.c)	How lifetimes are taken into account in savings calculations	Toimenpiteen EED 7 artiklan mukainen kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. "straight forward" menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö. Säästövaikutukset voivat päivittyä jonkin verran myös takautuvasti aiemmille vuosille, koska toimijat voivat lisätä aiemmilta vuosilta raportoimatta jääneitä toteutettuja toimia. Lisäksi mahdolliset tietojen tarkistuksissa myöhemmin havaitut korjaustarpeet säästöissä (ylös tai alaspäin) otetaan huomioon myös takautuvasti.
4.c) jatkuu	Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	EED 7 artiklan mukainen kumulatiivinen energiansäästövaikutus saadaan laskemalla yhteen voimassa oleva vuosittainen säästö kunakin velvoitekauden vuonna. Kun 7 artiklan mukainen säästövaikutus halutaan tietää vuonna 2030, kunakin vuonna syntynyt uusi säästö kerrotaan ko. vuoden kumulatiivisella (kum) kertoimella. Teknisille toimenpiteille, joiden säästö on ensimmäisen kerran toteutunut vuonna 2021 kum-kerroin on 10, vuonna 2022 toteutuvalla uudelle säästölle 9 ... vuonna 2029 toteutuvalla uudelle säästölle 2 ja vuonna 2030 vastaavasti 1. Käyttöteknisille toimenpiteille, jotka on toteutettu vuosina 2021-2026 kum-kerroin vuodelle 2030 on 5 ja sen jälkeen vastaavasti kuin teknisille toimenpiteille aleneva, ollen yksi vuonna 2030.
Useful information	Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found	Energiatohokkuussopimusten tuloksia seurataan liittyneiden yritysten ja kuntien vuosiraportoinnin kautta. Toimijat raportoivat vuosittain tiedot energiankulutuksestaan sekä edellisenä vuonna toteuttamistaan energiatohokkuustoimenpiteistä ja niiden säästövaikutuksista sekä muiden energiatohokkuussopimustoiminnan velvoitteiden (ns. jatkuvan parantamisen toimet) toteutumisesta online-seurantajärjestelmään. EED 7 artiklan säästöjen laskenta tehdään edellisessä kohdassa mainitulla "straight forward" menetelmällä. Eliniät ks. kohta 3.2.f.

4.d) **Additionality and materiality****Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?**

Energiatohokkuussopimustoimintaan liittyneet yritykset ja kunnat raportoivat vuosittain online-seurantajärjestelmään (tietokanta) energiankäyttönsä, toteuttamansa energiansäästötoimenpiteet sekä mm. niiden säästövaikutukset. Lisäksi ne raportoivat vuosittain muiden sopimuksen toteuttamiseen liittyvien velvoitteiden toteutumisesta (ks. myös 5.a). Raportointi kattaa lähes kaikki sopimustoimintaan liittyneet toimijat, koska sopimukseen liittyneiden raportointiaste on ollut vuosittain noin 95–100 %.

Raportoitujen energiansäästötoimenpiteiden säästövaikutusten arviointiin on sopimukseen liittyneille laadittu oma ohjeistus, joka löytyy energiatohokkuussopimusten verkkosivuilta <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/ohje-energiansaastovaikutusten-laskentaan-ja-dokumentointiin-julkaistu/>. Säästöjen laskennasta ja dokumentoinnista pidetään liittyneille ja niiden palveluntarjoajille opastustilaisuuksia (webinaarit) vuosiraportoinnin alkaessa. Säästöjen laskennan ja dokumentoinnin ohjeistus käydään läpi ja päivitetään tarvittavilta osin vuoden 2020 aikana uudelle EED velvoitekaudelle.

Toteutuneet raportoidut säästöt (MWh/a) ovat sopimustoimintaan liittyneiden toimijoiden vuosiraporteissa ilmoittamia toteutettujen toimenpiteiden raportointivuonna ensimmäisen kerran toteutuneita säästövaikutuksia. EED 7 artiklan säästövaikutusten laskennassa on keväisin aiempaan tapaan käytössä toimijoiden vuosiraportointitiedot vuodelta X-2, jossa X on kuluva vuosi. Eli vuoden 2020 keväällä on käytössä raportoidut tiedot vuoden 2018 loppuun mennessä.

EED 7 artiklan säästövaikutusten laskennassa on oletettu, että nykyistä vuonna 2025 päättyvää sopimuskautta jatketaan 2026-2030. Vuosittaisen uuden säästövaikutuksen kaudella 2021-2030 (ex-ante) on arvioitu olevan vastaava kuin keskimääräinen säästö sopimustoiminnassa vuosina 2014-2018 (ex-post). Tämän lisäksi arvioidussa säästöissä on otettu huomioon 2019 valmistuneen TEM energiatohokkuustyöryhmän ehdotusten mukaisesti tavoite aktivoida kaikkia liittyneitä toimijoita raportoimaan kaikki sopimustoimintaan liittyvät toteutetut energiatohokkuustoimenpiteet ja lisäksi tavoite lisätä edelleen sopimustoiminnan kattavuutta keski-suuren teollisuuden toimenpideohjelmassa ja kunta-alalla.

Vuosittain syntyvä uusi energiansäästö (ES) perustuu liittyneiden raportointien toimenpiteiden ko. vuonna ensimmäisen kerran toteutuneeseen (T) energiansäästövaikutukseen (sähkö + lämpö + polttoaineet).

Energiansäästö uudelle vuosisäästölle (ES) lasketaan kaavalla:

$$ES[\text{GWh/a}] = ES(\text{lämpö+polttoaineet}) + ES(\text{sähkö})$$

Säästön laskennassa otetaan huomioon ekosuunnitteludirektiivin vaatimusten kautta tuleva tarve laskea toimenpiteiden säästö vain ko. minimitasot paremmalle tekniikalle. Raportoiduista sähkönsäästötoimenpiteistä erotellaan toimijoiden raportointien seurantatietojen perusteella sellaiset toimenpiteet, joiden EED 7 artiklan mukaisessa säästövaikutuksen laskennassa on otettava huomioon ekosuunnitteluvaatimukset. Valaistusta koskevista säästöistä vain osa kohdistuu itse lamppuihin, joita ekosuunnitteludirektiivi koskee, ja osa valaisimiin ja kuristimiin yms. Valaistukseen liittyvien toimenpiteiden säästövaikutuksesta otetaan artiklan 7 mukaiseen säästövaikutuksen

	kumulatiiviseen laskentaan mukaan 40 %. Vastaavasti tarkastellaan moottoreihin kohdistuneiden toimenpiteiden säästöjä, joista säästöjen laskennassa otetaan huomioon 20 %. Lisäksi, koska kaikkia toimenpiteitä, jotka sisältävät ekosuunnitteluvaatimusten mukaisia laitteita on vaikea varmuudella erottaa, vähennetään teollisuudessa jäljelle jääneestä sähkönsäästöstä vielä tässä vaiheessa 20 % ja palvelualoilla 40 %. Laskennassa ei erikseen oteta lisäsäästöä huomioon mahdollisia säästöjä toimenpiteistä, joissa em. laitteiden energiatohokkuus on ekosuunnitteludirektiivin edellyttämää tasoa parempi. Lisäisyys on energiatohokkuussopimuksissa sisään rakennettuna ja säästöjen laskennassa Suomessa käytetty ns. ”bottom-up” seurantamenetelmä varmistaa, että säästöä huomioidaan vain niiden energiatohokkuustoimien vaikutukset, jotka sopimukseen liittyneet yritykset ja kunnat ovat itse toteuttaneet ja raportoivat oman ohjeellisen sopimusvelvoitteen saavuttamiseksi.
Does the policy measure promote early replacements?	Ei.
Benchmarks used for deemed and scaled savings	Energiatohokkuussopimuksissa ja niihin kuuluvissa toimenpideohjelmissa säästövaikutukset lasketaan pääsääntöisesti tapauskohtaisilla lähtötiedoilla. Energiansäästöjen laskennan ja dokumentoinnin ohjeistuksessa https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2020/02/S%C3%A4%C3%A4st%C3%B6jen-laskenta-ja-dokumentointi.pdf on lisäksi esitetty muutamia ”nyrkkisääntöjä” ja tyyppillisten yksinkertaisten toimenpiteiden laskentapohjia. Myös tällöin yksittäisen toimenpiteen säästövaikutuksen laskennassa käytetään lisäksi myös ko. toimenpidettä ja tapausta koskevia lähtötietoja. Lisäksi kiinteistöalan energiatohokkuussopimuksen vuokra-asuntoyhteisöjä koskevaa toimenpideohjelmaan varten on Energiaviraston ja Motivan toimesta määritetty joitain tyyppitoimenpiteitä ja niiden säästöjen laskennalle laskentamenetelmät. Näiden tyyppitoimenpiteiden käyttöä koskee oma ohjeistus https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2020/02/Tyyppitoimien-s%C3%A4%C3%A4st%C3%B6vaikutuksen-laskenta-VAETS-2018.pdf. Säästövaikutus tyyppitoimenpiteille lasketaan automaattisesti seurantajärjestelmässä perustuen yrityksen raportointiin kuhunkin tyyppitoimenpiteeseen määritettyihin tapauskohtaisesti kysyttäviin lähtötietoihin (esim. rakennusosan laajuus, lukumäärä, käyttöaika jne.). Raportoitujen yksittäisten säästötoimenpiteiden säästöjen laskennan tarkkuus vastaa normaalissa kenttätyössä saavutettavissa olevaa tarkkuutta ja laskennan tekee pääsääntöisesti sopimukseen liittyneen toimijan puolesta ulkopuolinen konsultti tai energiakatselmoija. Osa laskennan lähtötiedoista on suunnittelutietoja tai arvioita, koska mittaaminen ei usein ole mahdollista. Yksittäisten ulkolämpötilasta riippuvien lämpöenergiaa koskevien toimenpiteiden säästövaikutusten laskennassa käytetään normeerattuja lämpöenergiankulutuksia (ks. kohta 4.f). Säästötoimenpiteillä saavutettuja säästöjä ei yleensä todenneta jälkikäteen mittaamalla, koska mittaaminen on pääsääntöisesti käytännössä mahdotonta ja/tai aiheuttaa merkittäviä ylimääräisiä kustannuksia.
How is materiality of savings ensured?	Sopimusjärjestelmässä on erillisellä ohjeistuksella määritelty hyväksyttävät ja/tai ei-hyväksyttävät toimet, velvoite jatkuvan parantamisen periaatteen toimeenpanosta energia-asioiden liittyen, joka pääsääntöisesti tarkoittaa

energianhallintajärjestelmää, velvoite raportoitujen toimien dokumentoimiseen sekä sanktio sopimusjärjestelmästä irtisanomiseen ja siihen liittyvä saatujen tukien takaisinperintä.

4.e) Possible overlaps and double counting

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measure	Kuten tuetussa energiakatselmustoiminnassa, on energiatohokkuussopimusten säästöjen laskennan kaikkia liittyneitä koskevassa ohjeistuksessa edellytetty, että säästövaikutuksia määritettäessä on otettava huomioon, jos samaan järjestelmään tai energiankulutuksen osa-alueeseen kohdistuu useita toimenpiteitä. Tällöin ei voi laskea suoraan yksittäisten toimenpiteiden säästövaikutuksia lähtötilanteeseen nähden, vaan laskennassa on otettava huomioon toimenpiteiden toteutusjärjestys.
Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Toimenpide on osittain päällekkäinen tuetun energiakatselmustoiminnan toimenpiteen kanssa. Sopimukseen liittyneiden toimijoiden energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden säästövaikutus otetaan tästä syystä huomioon vain energiakatselmustoiminnan toimenpiteen säästövaikutusten laskennassa. Näin estetään säästöjen päällekkäisyys näiden kahden toimenpiteiden kanssa. Tämän energiatohokkuussopimuksia koskevan toimenpiteen säästöjen laskennassa ovat näin mukana vain muut kuin tuetuissa energiakatselmuksissa havaitut energiatohokkuussopimustoiminnan vuosiraportoinnissa toteutetuiksi raportoidut energiaa säästävät toimenpiteet. Päällekkäisyyden esto on helposti toteutettavissa teknisesti, koska tuettujen energiakatselmusten ja energiatohokkuussopimusten kaikkien raportoitujen yksittäisten toimenpiteiden seurantatiedot kerätään samaan tietokantaan ja tietokannassa tuetuissa energiakatselmuksissa ehdotetut toimenpiteet esiintyvät vain yhden kerran. Ei ole päällekkäisyyttä myöskään muiden Suomen EED 7 artiklan toimeenpanoon ilmoittaminen politiikkatoimien kanssa.
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Ei relevantti. Suomi käyttää vain vaihtoehtoisia toimia.

4.f) Climatic variations (where relevant)

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Ulkolämpötilaolosuhteet vaihtelevat Suomessa. Ilmatieteenlaitos julkaisee lämpötiloja koskevaa tietoa kuudelletoista vertailupaikkakunnalle https://www.ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut
How climatic variations are addressed in savings calculations?	Ulkolämpötilasta riippuvien energiatohokkuustoimenpiteiden säästövaikutus lasketaan ko. paikkakunnan normaalivuotta vastaavan kulutuksen ja lämpötilatietojen perusteella. https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kiinteiston_energian kaytto/kulutuksen_normitus

5) Monitoring and verification (M&V) of savings

5.a)	Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification	Motivan Seuranta ja vaikutukset -yksikkö vastaa energiatohokkuussopimustoiminnan seurantajärjestelmän kehityksestä ja ylläpidosta, vuosiraportointitietojen keruusta, tarkastuksesta ja todentamisen menettelyistä sekä vaikutusten arvioinnista. Energiatohokkuussopimukseen liittyneet toimijat raportoivat vuosittain sopimuksen velvoitteiden toimeenpanosta keskitettyyn online-seurantajärjestelmään. Toimenpiteiden raportointi järjestelmään on mahdollista ympäri vuoden. Raportointiaste on vuosittain pääsääntöisesti eri alueilla 95–100%. Yritys- ja kuntakohtainen vuosiraportointitieto on luottamuksellista. Kukin sopimusjärjestelmään liittynyt yritys ja kunta raportoi vuosittain mm.: • yleiset tiedot (esim. yhteystiedot, toimiala jne.) • yksityiskohtaiset tiedot energiankäytöstä • muut kuin energiakatselmuksissa havaitut toteutetut energiasäästävät toimenpiteet ja niistä mm. • toimenpiteen toteutusvuosi, toimenpiteen vaatima investointi, takaisinmaksuaika jne. • energiansäästö (sähkö, lämpö, polttoaineet) MWh/a • energiakatselmuksissa ehdotettujen energiansäästötoimenpiteiden toteutumattien • T toteutettu + toteutusvuosi, P päätetty toteuttaa, H toteutusta harkitaan, E päätetty olla toteuttamatta • muut tiedot energiakatselmuksen kautta (esim. säästövaikutus) • energiatohokkuuden toimintajärjestelmiin liittyviä tietoja sisältäen tietoja mm. energiankulutusseurannasta, energiatohokkuussuunnitelmasta ja ympäristöjärjestelmästä • muita kysymyksiä liittyen mm. uusituvan energian käyttöön, energiatohokkuuden huomioon ottamiseen suunnittelussa ja hankinnoissa, henkilökunnan energia-asioihin liittyvään koulutukseen, energiansäästön ja -tehokkuuteen liittyvään viestintään, kuljetusten ja logistiikan energiatohokkuuteen jne. Sopimukseen liittyneille järjestetään raportointiin ja säästöjen laskentaan liittyvää opastusta webinaareilla. Säästöjen laskennasta on tehty yleinen ohjeistusdokumentti ja lisäksi sopimukseen liittyneitä palvelee sähköposti seuranta-apu@motiva.fi. Kaikki raportoidut tiedot tarkistetaan Motivassa (desk check) ja tarvittaessa pyydetään lisätietoja. Tietojen tarkistus ja varmennusmenettely on kuvattu tarkemmin alempana kohdassa 5.d) Osalla sopimustoimintaan kuuluvista toimialoista on käynnissä myös sopimustoimintaan liittyvä energianeuvonta. Tähän liittyvien yrityskontaktien yhteydessä käydään läpi myös yrityksen raportoituvia toteutettuja toimenpiteitä sekä säästöjen laskentaan liittyviä asioita.
5.b)	Authorities responsible for the M&V of the policy measure	Suomessa kukin ministeriö on vastuussa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatohokkuustoimien seurannasta. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan toimista seurantavastuu on Energiavirastolla, joka tilaa pääosan seuranta- ja raportointitehtävistä valtion 100 % omistamalta sidosyksikkönä toimivalta asiantuntijayhtiöltä

		Motiva Oy, jonka omistajaohjauksesta vastaa valtioneuvoston kanslia. Seurannan ja raportoinnin riippumattomuuden varmistamiseksi nämä tehtävät on eriytetty Motiva Oy:ssä omaan itsenäiseen yksikköön.
5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties	Motiva tekee M&V työn Energiaviraston toimeksiannosta erillisessä Seuranta- ja vaikutukset yksikössä. Toiminta on riippumatonta osallistuvista osapuolista. Toimenpiteiden toteutus ja raportointi online-seurantatietokantaan tehdään sopimustoimintaan liittyneissä yrityksissä ja kunnissa (osallistuvat osapuolet).
5.d)	Verification of statistically representative samples	Energiatohokkuussopimustoiminnan tulosten seurantaan liittyy useita erilaisia tarkistus- ja todentamismenettelyjä, jotka ovat osa energiatohokkuussopimukseen liittyvää seurantaa ja laadunvarmistusta. Energiatohokkuussopimusten vuosiraportoinnin tarkastuksen yhteydessä Motivassa käydään läpi kaikki sopimukseen liittyneiden yritysten ja kuntien seurantajärjestelmään raportoidut toteutetut toimenpiteet (keskimäärin vuosina 2014-2018 yli 3 000 toimenpidettä vuodessa). Toimenpiteistä tarkistetaan mm. säästötoimenpiteen lyhyt kuvaus, säästövaikutuksen suuruusluokka ja sen osuus kohteen vuotuisesta energiankäytöstä. Tarkistusta ja mahdollisten virheiden löytämistä helpottaa vuonna 2019 käyttöön otettu sopimustulosten julkaisualusta (Tableau), jossa on helposti eri tavoin haettavissa ja löydettävissä poikkeavuudet. Tarvittaessa pyydetään lisäselvityksiä raportioijalta mm. säästöjen laskennasta. Lisäksi energiatohokkuussopimuskaudella on tehty riippumattoman ulkopuolisen asiantuntijan toimesta tilintarkastus koskien kaikkia valtion investointitukea saaneita toteutettuja energiatohokkuustoimenpiteitä, joita vuosina 2014–2018 oli vuosittain keskimäärin 155. Tämä tarkoittaa, että kaikista raportoiduista toteutetuista teknisistä toimenpiteistä tarkastettiin 7 % ja kaikista toteutetuista (=tekniset + käyttötekniset) toimenpiteistä 5 %. Tämän lisäksi seuranta- ja todentamismenettelyihin liittyen tehdään vuosittain eri sopimusalueille selvitys, johon valitaan tilastollisesti merkittävä otos (luottamusväli 95 %, virhemarginaali 5 %) ko. alueelle liittyneistä toimijoista, jotka ovat toteuttaneet toimenpiteitä EED velvoitekaudella. Selvitys tehdään puhelin- ja Skype-haastatteluilla.
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure	Energiatohokkuussopimusten vuosiraportoinnin tuloksista tehdään vuosittain yhteenveto sekä toiminta-alueittain että koko sopimustoimintaa koskien. Vuonna 2017 alkaneella sopimuskaudella tulosten julkaisu tapahtuu aiempien pdf-raporttien sijasta sähköisellä julkaisualustalla verkossa: https://www.sopimustulokset.fi/. Yritys- ja kuntakohtainen vuosiraportointi ei ole julkista. Raportti 7 artiklan mukaisten energiansäästöjen saavuttamisesta tullaan julkaisemaan vuosittain Energiaviraston ja/tai Motivan verkkosivuilla. Vuoden 2021 toteutuneet energiansäästötiedot (ex-post) lasketaan ensimmäisen kerran vuoden 2023 keväällä.
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance	Energiatohokkuussopimuksissa on kysymys vapaaehtoisesta sopimuksesta. Energiatohokkuussopimukseen liittynyt yritys tai kunta voidaan kuitenkin sopimuksen mukaisesti irtisanoa sopimusjärjestelmästä sopimusvelvoitteiden laiminlyönnin seurauksena. Lisäksi, mikäli yritykselle tai kunnalle on nykyisen sopimusjärjestelmän perusteella myönnetty energiatukea, voidaan tämä valtionavustus periä takaisin. Takaisinperintään voidaan myös ryhtyä, mikäli yritys irtisanoutuu sopimusjärjestelmästä ennen sopimusjakson päättymistä.

	Valtionavustuslain (688/2001, VAL) mukaan hakijan on annettava oikeat, riittävät ja ajantasaiset tiedot valtionavustusta koskevassa hakemuksessaan (VAL 9, 10 ja 14 §). Väärien tietojen antamisesta voi seurata jokin seuraavista sanktioista: tuen maksatuksen keskeyttäminen (VAL 19 §), maksetun tuen takaisinperintään (VAL 21 ja 22 §), rikoslain (39/1889, RL) mukaiseen rangaistukseen avustuspäätöksen (sakosta kahteen vuoteen vankeutta, RL 29:5 §) tai törkeästä avustuspäätöksen (neljästä kuukaudesta neljään vuoteen vankeutta, RL 29:6 §)
5.h) Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory	Kaikissa energiatohokkuussopimuksissa on johtoryhmä, jonka tehtävänä on mm. seurata sopimuksen tavoitteiden toteutumista ja valmistella ehdotukset tarvittavista muutoksista, mikäli asetettujen tavoitteiden saavuttaminen vaikuttaa epätodennäköiseltä. Johtoryhmän puheenjohtajana toimii ministeriö (TEM). Lisäksi johtoryhmässä on kaksi muuta valtionhallinnon edustajaa sekä muiden sopimuksen allekirjoittaneiden tahojen edustajat. Elinkeinoelämän ja Kiinteistöalan energiatohokkuussopimuksiin liittyvissä toimenpideohjelmissa on lisäksi ohjausryhmät, joiden tehtävänä on seurata ko. toimenpideohjelman toimeenpanon etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin sekä muiden sopimusjärjestelmään liittyvien velvoitteiden toteutumista ja tehdä tarvittaessa sopimustoimintaan ja sen viestintään liittyviä toimia ja kehittämis ehdotuksia. Koska kaikki 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitetut energiatohokkuustoimet ovat ministeriöiden päätösvallassa, on siinä tilanteessa, että energiatohokkuusdirektiivin mukaista kumulatiivista energiansäästö tavoitetta ei kokonaisuutena oltaisi saavuttamassa, vastuuministeriöllä tai valtioneuvostolla riittävä toimeenpanovalta korjaavien toimien käynnistämiseksi ja kohdistamiseksi valitsemiinsa toimenpiteisiin.

Information about quality standards

Useful information	How are quality standards (for products, services and installation of measures) promoted or required by the policy measure?
Complementary information or explanations	
Useful information	Energiatohokkuussopimustoimintaa on esitelty EU:n TAIEK ohjelman workshoppeissa Tsekissä (2018) ja Slovakiassa (2019) sekä vuosien varrella useissa muissa kv-tilaisuuksissa.

Useful information	1 - Energiatohokkuussopimukset											
	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030											
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	15 275
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 375	1 375	1 375	1 375	13 900
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 375	1 375	1 375	12 525
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 375	1 375	11 150
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 375	9 775
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	8 400
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							1 680	1 680	1 680	1 680	6 720
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								1 680	1 680	1 680	5 040
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									1 680	1 680	3 360
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										1 680	1 680
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		1 680	3 360	5 040	6 720	8 400	9 775	11 150	12 525	13 900	15 275	87 825

Useful information	1 - Energiatohokkuussopimukset	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	144	144	144	144	144	118	118	118	118	118	1 313
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		144	118	118	118	118	118	118	118	118	1 195
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			144	118	118	118	118	118	118	118	1 077
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				144	118	118	118	118	118	118	959
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					144	118	118	118	118	118	840
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						144	118	118	118	118	722
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							144	118	118	118	578
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								144	118	118	433
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									144	118	289
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										144	144
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
		144	289	407	525	644	736	854	972	1 090	1 209	7 552

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

Alternative policy measure referred to in Article 7b

including information about Calculation methodology and Monitoring and Verification

3.2.a) to
3.2.b) **General information**

	Title of the policy measure
	2 - Pien- ja rivitalojen lämpöpumput
3.2.a)	Type of policy measure
	Verotustoimenpide, käyttäytymiseen kohdistuva toimenpide, energia-avustus
3.2.a)	Short description of the policy measure
	Lämpöpumppuja asennetaan energiansäästötoimena olemassa oleviin pientaloihin ja rivitaloihin sekä energiatehokkaana perus- ja lisälämmitysjärjestelmänä uudisrakennuksiin. Lämpöpumppujen hankintaa ja käyttöönottoa edistetään aktiivisesti verotustoimenpiteellä, ministeriöiden ja Energiaviraston rahoittamin tiedotus-, viestintä- ja kehityshankkein sekä määräaikaisella energia-avustuksella. Lämpöpumput ovat olleet Suomessa keskeinen toimenpide vuoden 2020 energiatehokkuustavoitteen ja uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamisessa ja ne tulevat olemaan keskeinen toimenpide myös vuoden 2030 kansallisten tavoitteiden saavuttamisessa. Lämpöpumput on raportoitu energiatehokkuustoimena kaikissa kansallisissa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmissa (2007, 2011, 2014 ja 2017). Lämpöpumppujen suosio on pitkäjänteisen jo 2000-luvun alussa aloitetun työn tulosta. Myyntimäärä vuonna 1999 oli hyvin vaatimaton, alle 1 000 lämpöpumppua. Myynti alkoi kasvaa vuonna 2000, kun lämpöpumppujen käyttöä ryhdyttiin edistämään Suomen Lämpöpumppuyhdistys ry:n ja Motiva Oy:n toimesta. Vuoden 2019 loppuun mennessä oli pientaloihin ja rivitaloihin asennettu noin 950 000 lämpöpumppua. Syksyllä 2020 lämpöpumppujen edistäminen on Energiaviraston rahoituksella yksi alueellisten energianeuvojien kanssa toteutettavista kampanjoista. Lämpöpumppujen hankintaa on vauhditettu vuodesta 2001 lähtien verotuksesta tehtävällä kotitalousvähennyksellä (verotustoimenpide), joka kohdistuu lämpöpumpun asentamiseen liittyvään työ kustannukseen. Vähennyksen taloudellinen vaikutus on, lämpöpumpputyypistä ja asennuspaikasta riippuen, 200–3 500 €. Kotitalousvähennys on ns. toistaiseksi voimassa oleva edistämiskeino. Uutena määräaikaisena politiikkatoimena Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA myöntää vuosina 2020-2022 energia-avustuksia asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin korjaushankkeisiin. Tuki lämpöpumppuratkaisuihin on 50 %. Kotitalouden on valittava joko kotitalousvähennys tai energia-avustus. Vastaava laitehankintaan kohdistuva tuki oli käytössä myös vuosina 2006-2008.

Useful information		Koska lämpöpumppeihin liittyy kolme erilaista edistämiskeinoa, joudutaan politiikkatoimen kuvauksissa soveltamaan osin verotustoimenpiteelle esitettyjä vaatimuksia ja osin muille vaihtoehtoisille politiikkatoimille esitettyjä vaatimuksia.
	Budget planned or estimated	Energiaviraston käytössä oleva energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian käytön edistämiseen tarkoitettun momentin määräraha on perustasoltaan 2,5 miljoonaa euroa vuodessa. Vuosina 2018-2021 momentille myönnettiin 1 miljoonan euron vuotuinen korotus ja tämän lisäksi vuoden 2020 lisätalousarviossa vielä 1 miljoonaa euroa erityisesti alueellisiin kampanjoihin. Kotitalousvähennykselle tai sen yksittäisille käyttökohteille ei ole erikseen budjettia. Kotitaloudet ovat oikeutettuja kotitalousvähennykseen lähtökohtaisesti koko kalenterivuoden ajan niillä ehdoilla, jotka eduskunta on kyseiselle budjettivuodelle hyväksynyt. ARA:n myöntämiin avustuksiin on varattu yhteensä 40 miljoonaa euroa vuodelle 2020 ja 40 miljoonaa euroa , kuten myös seka vuodelle 2021 että vuodelle 2022. Energia-avustuksilla käynnistyvät hankkeet toteutuvat pääasiassa vuosina 2021-2023.
	Source(s) of information (including the reference of the related law or other legal text(s))	https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/verokortti-ja-veroilmoitus/tulot-ja-vahennykset/kotitalousvahennys/ https://www.sulpu.fi/ https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Energiaavustus/Henkiloasiakkaat/Avustettavat_korjaukset(53755)
	3.2.c) Expected savings for 2021-2030	
Useful information	Expected cumulative end-use energy savings in 2030	20 400 GWh_{kum} 1 754 ktoe_{cum}
	Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *	* katso taulukko alempana GWh/a
		* katso taulukko alempana ktoe/a
	Intermediate period(s)	Ei käytetä.
	Complementary explanations (when relevant)	

3.2.d) to
3.2.g) **Key design features**

3.2.d)	Implementing public authorities, participating or entrusted parties and their responsibilities for implementing the policy measure Täytäntöönpaneavat viranomaiset: • Verohallinto: Kotitalousvähennystä haetaan veroviranomaiselta erillisellä veroilmoituksen liitteenä toimitetulla lomakkeella. Verovelvollisen on säilytettävä tositteet ja kuitit 6 vuotta ja verotoimisto voi pyytää niitä tarvittaessa. • Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA: Avustushakemusten käsittely ja avustuksen maksatus • Energiavirasto: Tilaa Motiva Oy:tä vuosittain tiedotus-, viestintä- ja neuvontahankkeita, jotka sisältävät myös lämpöpumppuihin kohdistuvia toimia. Virastolla on lisäksi alueellisten toimijoiden kanssa jakson 2019-2022 kattavat sopimukset 18 maakunnan alueella toteutettavasta alueellisesta energianeuvonnasta. Toimeksi saaneet osapuolet: • Motiva Oy: Työ- ja elinkeinoministeriö nimesi vuonna 2010 Motiva Oy:n valtakunnalliseksi energianeuvonnan koordinaatiokeskukseksi. Osana kuluttajille suunnattavaa energianeuvontaa Motivan omassa viestinnässä ja sen koordinoimissa viestintähankkeissa edistetään lämpöpumppujen käyttöönottoa. Motiva toimii yhteistyössä alueellisten energianeuvojen kanssa. Osallistuvat osapuolet: • Pien- ja rivitaloissa asuvat kotitaloudet: lämpöpumppujen hankinta • Suomen lämpöpumppuyhdistys ry: Kokoa maahantuojlta ja laitevalmistajilta vuosittain lämpöpumppujen myyntitiedot lämpöpumpputyypeittäin ja teholuokittain.
3.2.e)	Target sectors Kotitaloudet, asuinrakennukset/pien- ja rivitalojen lämmitys
3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes Eri lämpöpumpputyypeittäin säästövaikutuksissa huomioidaan seuraavat käyttöiät. • maalämpöpumppu (MLP) 20 vuotta, • ilmalämpöpumppu (ILP) 15 vuotta, • ulkoilma-vesi lämpöpumppu (UVLP) 15 vuotta • poistoilmalämpöpumppu (PILP) 15 vuotta. Teknisten toimenpiteiden elinikä on pääsääntöisesti yli kymmenen vuotta (10...>25 vuotta), joka perustuu EU:n komission alun perin energiapalveludirektiiviä (ESD) varten laatimaan ohjeistukseen ja sen kansalliseen täydentämiseen. Koska tarkastelujakso on kymmenen vuotta, ei teknisten toimenpiteiden elinikää tarvitse jaksoa 2021-2020 koskevien säästövaikutusten laskennassa ottaa huomioon. Kaikkien velvoitekauden aikana toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus on voimassa velvoitekauden päättyessä. Ilmalämpöpumpuille käyttöikä on 15 vuotta, joka perustuu Suomen Lämpöpumppuyhdys ry:n asiantuntijoiden tietoihin. Tätä vahvistaa myös se, että

3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	ilmalämpöpumppuja menee edelleen korvausinvestointeina kokonaismäärästä vain noin 10 %. Saadun tiedon mukaan EHPA:n kyselytutkimuksessa ilmalämpöpumppujen käyttöikä oli muissa jäsenmaissa tyypillisesti 15-18 vuotta. Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapoliittisia toimia energiaköyhyyteen.
--------	--	--

* Related to the point 3.2 c) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	400	400	400	400	400	360	310	260	210	160
	ktoe/a	34	34	34	34	34	31	27	22	18	14

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Lämpöpumppujen tuottaman energiansäästön laskennassa käytetään energiatehokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) "laskennalliset säästöt".
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings (primary or final energy savings)	Energiansäästö esitetään loppuenergiana
4.c)	How lifetimes (and possible changes in savings over time) are taken into account in savings calculations	Kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. "straight forward" menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö. Lämpöpumppujen elinikää ei tarvitse erikseen ottaa huomioon jaksolla 2021-2030. Energiansäästö uusista asennuksista on voimassa koko velvoitekauden ajan, koska kaikilla lämpöpumpputyypeillä elinikä ulottuu yli vuoden 2030. Säästövaikutuksen alenemaa ei lämpöpumpputeknologiassa tarvitse erikseen huomioida. Lämpöpumppu joko toimii tai se ei toimi, ja jos lämpöpumppu ei toimi, se huolletaan tai korjataan. Jos vuosihyötysuhteessa (SCOP) otettaisiin huomioon pieni teoreettinen alenema esimerkiksi lämmönvaihtimen likaantumisen seurauksena, voitaisiin sen todeta kompensoituvan pienellä käyntiajan pitenemisellä. Jaksolla 2021-2030 tapahtuvan pienen ilmaston lämpenemisen

		seurauksena ilmalämpöpumpun ulkoyksikkö toimii käytännössä pidemmän aikaa lämmityskäytölle edullisemmassa toimintaympäristössä eli suuremmalla vuosihyötysuhteella.
4.c) jatkuu	Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	Säästövaikutuksen laskennassa käytetään Suomen lämpöpumppuyhdistys ry:n kokoamia vuotuisia lämpöpumppujen myyntitietoja, joiden perusteella Suomen Tilastokeskus muodostaa virallisiin tilastoihin tiedot lämpöpumppujen tuottamasta energiasta. Myyntitiedot kootaan lämpöpumpputyypeittäin ja teholuokittain. Säästöjen laskenta on kuvattu edellä kohdassa 4.c) ja säästön elinikä kohdassa 3.2f.
Useful information	Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found	https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2014/T164.pdf
4.d)	Additionality and materiality	
	Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?	Komission päätöksessä (2013/114/EU) ohjeista jäsenvaltioille erilaisilla lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusituvan energian määrän laskemiseksi RES-direktiivin (2009/28/EY) 5 artiklan mukaisesti, on annettu lämpöpumppuja koskeva laskentakaava ja siinä käytettävät muuttujat. Muilla lämpöpumpputeknologioilla saavutettu energiansäästö ja uusiutuvan energian määrä ovat yhtä suuret. Poistoilmalämpöpumpun energiansäästö on käytännössä huomattavasti uusiutuvan energian määrää suurempi. Säästövaikutuksen arvioinnissa jaksolle 2021-2030 on tarkasteltu neljää eri pientaloissa ja rivitaloissa käytettyä lämpöpumpputyyppiä. Kullekin velvoitekauden vuodelle kohdistettu energiansäästö on tehty arviona tulevasta kehityksestä. Laskennan lähtötietona on käytetty toteutunutta kokonaissäästön kehitystä jaksolla 2014-2019. Konservatiivisella korjauskertoimella (k) otetaan laskennassa huomioon lisäisyys ja vaikutuksellisuus. Maalämpöpumpuista 7 artiklan säästökseen on laskettu vain 50 % kokonaissäästöstä ($k=0,5$) ja tasaisesti koko jakson ajalta. Ilmalämpöpumppujen osalta huomioidaan kokonaissäästöstä ensimmäiselle vuodelle 87 % ($k=0,87$), mutta velvoitekauden puolivälissä asennukset painottuvat korvausinvestointeihin, joista ei ekosuunnitteludirektiivin lisäisyysvaatimuksen seurauksena pysty enää säästöä laskemaan. Viimeisen vuoden osalta ei lasketa säästöä lainkaan ($k=0$). Koko velvoitekaudelta säästökseen lasketaan keskimäärin 57 % ($k=0,57$) kokonaissäästöstä. Energiansäästötoimenä viime vuosina suosituksi tulleista ulkoilma-vesi lämpöpumpuista lasketaan tasaisesti 75 % ($k=0,75$) ja poistoilmalämpöpumpuista 60 % ($k=0,6$).

	Lämpöpumpputeknologian kehittymistä ja sen tuomaa hyötysuhteen parantumista ei tässä tarkastelussa ole huomioitu. Toteutuvan energiansäästön määrän laskentaa tullaan jatkamaan komission päätöksessä (2013/114/EU) esitetyllä Eres-kaavalla. Suomen lämpöpumppuyhdistys ry:n Suomen Tilastokeskukselle toimittamista myyntitiedoista saadaan pumpputyypikohtaisesti Eres-kaavassa tarvittavat lämpöpumppujen lukumäärät sekä niiden keskitehot. Kumulatiivinen energiansäästövaikutus saadaan laskemalla yhteen kunakin vuonna edellä esitetyin perustein lasketut säästövaikutukset (ES), jotka on kerrottu kunkin vuoden kumulatiivisella (kum) kertoimella vuoteen 2030 asti. Vuonna 2021 toteutetuille uusille toimille kum-kerroin on 10 ja vuonna 2030 kum-kerroin on 1.
Does the policy measure promote early replacements? If so, how is it taken into account in the calculation of the savings?	Politiikkatoimella ei tavoitella lämpöpumppujen vaihtamisen aikaistamista.
Benchmarks used for deemed and scaled savings	Komission päätös (2013/114/EU), taulukko 1 (Kylmä ilmasto)
How is materiality of savings ensured?	Direktiivissä on termiä vaikutuksellisuus (materiality) käytetty liitteessä V. Termi mainitaan 2.(b) kohdassa, jossa säästöjen hyväksymisen periaatteena edellytetään vaikutuksellisuuden osoittamista. Toisen kerran termi mainitaan liitteen V kohdassa 3.(h), hieman eri muodossa, kuin aiemman direktiivin (2012/27/EU) liitteen V kohdassa 2.(c). Poliittikkatoimi on luokiteltu myös verotustoimenpiteeksi, jolloin sen osalta riittäisi liitteen V kohdan 5.(k) mukaisten suppeiden tietojen ilmoittaminen. Suomessa lämpöpumppuja on edistetty kotitalousvähennyksellä jo vuodesta 2001 lähtien erityisesti sähkölämmitteisten pientalojen energiansäästötoimena. Lämpöpumppujen energiansäästövaikutukset on esitetty energiapalveludirektiivin raportoinneissa 2007 ja 2011 sekä energiatehokkuusdirektiivin raportoinneissa 2014 ja 2017. Kaikissa raportoinneissa on esitetty kuvaus vaikutuksellisuudesta. Edellä on kohdassa 3.2.(d) kuvattu kolmen politiikkatoimea täytäntöön panevan viranomaisen sekä yhden toimeksi saaneen osapuolen vaikutuksellisuudet.

4.e) Possible overlaps and double counting

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measures	Pientaloista ja rivitaloista lasketaan vain lämpöpumppujen vaikutus. Ns. täysitehomoitettuja maalämpöpumppuja lukuun ottamatta lämpöpumput kattavat lähtökohtaisesti vain osan rakennuksen koko lämpöenergian tarpeesta. Jos rakennukseen tehdään samalla joku muu säästötoimi, vähentää se siten rakennukseen ostetun lämpöenergian tarvetta. Maalämpöpumpun osalta on hyvin epäuskottavaa, että pientaloon hankittaisiin ensin maalämpöpumppu ja sen jälkeen ryhdyttäisiin laajamittaiseen energiansäästösaneeraukseen.

Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Politiikkatoimi ei ole päällekkäinen muiden 7 artiklan politiikkatoimien tai niiden sisältämien yksittäisten toimenpiteiden kanssa koska pientaloissa ja rivitaloissa asuviin kotitalouksiin kohdistuvia laitehankintoja on vain ja ainoastaan tässä politiikkatoimessa. Lisäksi säästöjen laskenta tehdään vain lämpöpumppujen myyntitilastojen perusteella. Näin varmistetaan, että yksittäisen lämpöpumpun säästö tulee 7 artiklan säästölaskentaan vain yhden kerran.
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Suomessa ei ole käytössä energiayhtiöiden velvoiteohjelmaa.

4.f) Climatic variations

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Laskenta perustuu myytyjen lämpöpumppujen keskimääräisiin tehoihin ja komission päätökseen (2013/114/EU), jossa Suomelle on vain yksi ilmasto-olosuhde. Suomessa käytetään 16 virallista Ilmatieteenlaitoksen julkaisemaa ilmastoaluetta energiankulutuksen seurantaan ja normittamiseen https://www.ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut. Ulkolämpötilasta riippuvaisten toimien vaikutukset lasketaan muuten pääsääntöisesti ko. paikkakunnan lämmitystarveluvuilla. Ilmastoalueet eivät vaikuta tämän politiikkatoimen kelpoisuuteen tahi hyväksyttävyyteen. Komission päätöksen mukainen ilmasto-olosuhde Helsinki on toiseksi lämpimin Suomen 16 virallisesta ilmasto-alueesta. Mikäli Suomen sisäiset ilmastolliset erot otettaisiin laskennassa huomioon, nostaisi se tämän vuoksi lämpöpumpuista lasketun energiansäästön määrää. Muualla Suomessa rakennusten lämmitystarve on suurempi ja lämmityskausi pitempi. Suomen rakennuskannan keskimääräinen painopiste sijaitsee kuudenneksi lämpimimmällä vyöhykkeellä. Tarkempi laskenta ei todennäköisesti tuottaisi merkittävästi suurempaa energiansäästöä, mutta se edellyttäisi väistämättä raskasta tiedonkeräystä lämpöpumppujen asennuspaikkakuntien jäljittämiseksi.
How climatic variations are addressed in savings calculations?	Ei oteta huomioon (ks. edellä).

5) Monitoring and verification (M&V) of savings

5.a)	Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification	Suomen lämpöpumppuyhdistys ry kokoaa maahantuojilta ja laitevalmistajilta vuosittain lämpöpumppujen myyntitiedot lämpöpumpputyypeittäin ja teholuokittain. Näiden tietojen perusteella Suomen Tilastokeskus muodostaa virallisiin tilastoihin tiedot lämpöpumppujen tuottamasta energiasta. Kotitalousvähennyksen käytön seurannasta vastaa verohallinto.
5.b)	Authorities responsible for the M&V of the policy measure	Energiavirasto laskee lämpöpumppujen tuottaman energiansäästön Suomen lämpöpumppuyhdistys ry:n kokoamien myyntitietojen perusteella. Verohallinto vastaa kotitalousvähennyksen käyttöön liittyvästä seurannasta.
5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties	Energiavirasto on työ- ja elinkeinoministeriön alainen itsenäinen päällikkövirasto. Toiminta on riippumatonta osallistuvista osapuolista.
5.d)	Verification of statistically representative samples	7b artiklan 2 kohdan mukaan vaatimus mittaus-, tarkastus- ja todentamisyjärjestelmästä ei koske verotustoimenpidettä. Tähän liittyen on kuitenkin perusteltua selostaa verohallinnon roolia ja verotustoimenpiteisiin liittyviä periaatteita. Ansio- tai pääomatuloista tehtävän kotitalousvähennyksen osalta verohallinnolla on mahdollisuus tarkistaa, että tehty vähennys on kohdistunut todellisuudessa kotitalouden lämpöpumpun asennustyöhön. Verohallinto suorittaa kotitalousvähennyksiä koskevaa verovalvontaa lain Verohallinnosta (503/2010) 2 §:n nojalla. Tarkempi tarkastamista koskeva toiminta (mukaan lukien tiedot siitä, miten tarkastuksen kohteet määräytyvät tai missä määrin lämpöpumppujen asentamista koskevia kotitalousvähennyksiä on tarkastettu) on salassa pidettävää tietoa viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n 1 momentin 15 kohdan nojalla.
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure	Vuoden 2021 energiansäästötiedot lasketaan ensimmäisen kerran keväällä 2022. Raportti 7 artiklan mukaisten energiansäästöjen saavuttamisesta tullaan julkaisemaan vuosittain Energiaviraston ja/tai Motivan verkkosivuilla.
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance	Verotustoimenpiteisiin liittyvistä rangaistuksista on Suomessa säädetty seuraavasti: Tuloverolain (1535/1992) 127a § sisältää yleisen säännöksen mm. lämpöpumppujen asentamista koskevasta kotitalousvähennyksestä. Verohallinto suorittaa kotitalousvähennyksiä koskevaa verovalvontaa lain Verohallinnosta (503/2010) 2 §:n nojalla. Tarkempi tarkastamista koskeva toiminta (mukaan lukien tiedot siitä, miten tarkastuksen kohteet määräytyvät tai missä määrin lämpöpumppujen asentamista koskevia kotitalousvähennyksiä on tarkastettu) on salassa pidettävää tietoa viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n 1 momentin 15 kohdan nojalla. Mikäli yksityishenkilö esittää kotitalousvähennyksenä lämpöpumpun asentamisen, jota ei ole tapahtunut, on seuraamuksena lähtökohtaisesti lain verotusmenettelystä (1558/1995) 32 §:n mukainen veronkorotus. Lain veronkorotuksesta 32 a §:n mukaan veronkorotus on 2 % lisätyn tulon määrästä. Veronkorotus on kuitenkin 3-10 % lisätyn tulon määrästä, jos laiminlyönti on toistuvaa tai verovelvollisen toiminta osoittaa ilmeistä piittaamattomuutta

	verotusta koskevista velvoitteista. Luonnolliselle henkilölle määrättävä veronkorotus on kuitenkin vähintään 75 euroa. Veronkorotus määrätään tuloverolaissa säädettyjen verosta tehtävien vähennysten ja alijäämähyvityksen vähentämisen jälkeen. Seuraamuksena voi myös olla rikoslain (39/1889) 29 luvun 1 §:n mukainen rangaistus veropetoksesta. Jos samassa asiassa tosin määrätään veronkorotus, ei siitä voida enää tuomita veropetoksesta. Veropetosasiassa voidaan rikoslain 29 luvun 11 §:n mukaan jättää määräämättä rangaistus, jos veronkorotus harkitaan riittäväksi seuraamukseksi. Säännöksen perustelujen mukaan (HE 1919/2012) tapaukset, joissa on odotettavissa vankeusrangaistus, käsitellään aina tuomioistuimessa. Oikeuskäytännössä vankeus on ollut todennäköinen rangaistus, jos vältetyn veron määrä on enemmän kuin 8000 €.
5.h) Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory	Energiatehokkuuden politiikkatoimien tulosten seuranta on Suomessa normaali toimintatapa. Suomessa kukin ministeriö vastaa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatehokkuustoimien seurannasta. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan toimista seurantavastuu on Energiavirastolla. Mikäli vuotuiset lämpöpumppujen myyntimäärät eivät ole riittävät vuoden 2030 RES-tavoitteen ja jakson 2021–2030 EED-tavoitteen saavuttamiseksi, on vastuuministeriöillä (TEM ja YM) mahdollisuus korjaaviin toimenpiteisiin, jotka voivat olla edistämistoimia, taloudellisia tukia ja/tai säädöksiä.

Information about quality standards

Useful information	
	Euroopan unionin uusiutuvan energian käyttöä edistävän direktiivin mukaisesti Suomessa on luotu vapaaehtoisuuteen pohjautuva sertifiointi- ja koulutusjärjestelmä, joka on tarkoitettu aurinkolämpö- ja aurinkosähkö-, biolämpö-, lämpöpumppu- ja pellettiasentajille. Sertifiointijärjestelmän mukaisessa lisä- ja täydennyskoulutuksessa asentajille tarjotaan mahdollisuutta osoittaa pätevyytensä ja saada sertifikaatti. Loppukokeen hyväksytysti suorittanut asentaja, jolla on myös käytännön asennuskokemusta ja riittävä pohjakoulutus, voi hakea sertifiointitodistuksen ja luvan käyttää sertifiointitunnusta. Alle 3 kg kylmäainetta sisältävien laitteiden (lämpöpumput) asennus, kunnossapito, huolto, korjaaminen, käytöstä poistaminen, vuototarkastus ja talteenotto vaativat Tukesin myöntämän kylmäalan pätevyyden. Yrityksellä on siten oltava kylmälaiteliiketoimintatodistus. Tukes myöntää todistuksen, kun yrityksen palveluksessa on A) vastuuhenkilö ja B) asentaja/-t, jolla/joilla on riittävä pätevyystodistus ja tarvittavat työvälineet. A) Vastuuhenkilön pätevyystodistusta (e3) voi hakea henkilö, jolla on yhden vuoden tekninen työkokemus esimerkiksi lvi-, putki- tai sähköasennustöistä ja joka on suorittanut jonkin seuraavista tutkinnon osista: 1) kylmäaineiden käsitteleminen (talotekniikan ammattitutkinto, kylmäasennuksen osaamisala) tai 2) lämpöpumppujen asentaminen ja huoltaminen (talotekniikan ammattitutkinto, lämmitys-laitteasennuksen osaamisala) tai

- 3) kylmäteknisten laitteiden asennus-, huolto- ja korjaustyöt (kotitalouskoneasentajan ammattitutkinto). Vastuuhenkilö vastaa siitä, että toiminnassa noudatetaan ympäristönsuojeluvaatimuksia ja , että yrityksen asentajat täyttävät pätevyysvaatimukset.
- B) Asentajan pätevyystodistusta (e3a) voi hakea henkilö, joka on suorittanut jonkin seuraavista tutkinnon osista:
- 1) kylmäteknisten laitteiden asennus-, huolto- ja korjaustyöt (kotitalouskoneasentajan ammattitutkinto) tai
 - 2) lämpöpumppujen asentaminen ja huoltaminen (talotekniikan ammattitutkinto, lämmitys-laiteasennuksen osaamisala) tai
 - 3) pienkylmälaitteiden asennus (talotekniikan perustutkinto, putkiasennuksen osaamisala).

Complementary information or explanations

Useful
informa
tion

https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/palvelut/sertifioidut_asentajat/sertifiointikoulutus
<https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/kylmaala/henkilopatevyydet-ja-patevyysvaatimukset>

Useful information	2 – Pien- ja rivitalojen lämpöpumput	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4 000
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		400	400	400	400	400	400	400	400	400	3 600
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			400	400	400	400	400	400	400	400	3 200
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				400	400	400	400	400	400	400	2 800
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					400	400	400	400	400	400	2 400
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						360	360	360	360	360	1 800
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							310	310	310	310	1 240
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								260	260	260	780
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									210	210	420
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										160	160
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		400	800	1 200	1 600	2 000	2 360	2 670	2 930	3 140	3 300	20 400

Useful information	2 – Pien- ja rivitalojen lämpöpumput	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	344
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		34	34	34	34	34	34	34	34	34	310
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			34	34	34	34	34	34	34	34	275
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				34	34	34	34	34	34	34	241
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					34	34	34	34	34	34	206
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						31	31	31	31	31	155
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							27	27	27	27	107
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								22	22	22	67
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									18	18	36
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										14	14
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
		34	69	103	138	172	203	230	252	270	284	1 754

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

3.3.a)
to
3.3.e)

Information on taxation measure

General information

	Title of the policy measure	3 - Liikennepolttoaineiden verotus - henkilöautot
3.3.a)	Short description of the taxation measure	Tarkastelu kattaa bensiinin ja dieselin käytön henkilöautoissa. Toimenpiteessä säästö syntyy Suomen korkeammasta liikennepolttoaineiden verotuksesta (sisältäen valmisteverot, hiilidioksidiperusteiset verot, huoltovarmuusmaksun ja arvonlisäveron) verrattuna EU:n vähimmäisvaatimuksiin polttoaineiden verotasolle ja arvonlisäverolle. Polttoaineveroja on tyypillisesti korotettu noin joka toinen tai kolmas vuosi, arvonlisäveroa (nyt 24 %) harvemmin.
3.3.b)	Duration of taxation measure	2021-2030
3.3.c)	Implementing public authority	Täytäntöönpaneavat viranomaiset: • Valtiovarainministeriö: antaa esitykset verolaeiksi • Verohallinto: vastaa polttoaineverojen keräämisestä Osallistuvat osapuolet: • Henkilöautojen omistajat: autoilijat, jotka käyttävät autoja
3.3.e)	Target sectors and segment of taxpayers	Liikenne; henkilöautojen käyttäjät
	Source(s) of information	Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19941472 Laki arvonlisäverosta: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931501 Tietoa nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta verohallinnon sivuilla: https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/valmisteverotus/nestemaiset_polttoaineet/

3.3.d) Expected savings for 2021-2030

		17 805	GWh _{kum}
Expected cumulative end-use energy savings in 2030		1 531	ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings *		* ks. taulukko alempana	GWh/a
		* ks. taulukko alempana	ktoe/a
Useful information	Complementary explanations	Laskenta perustuu vain lyhytaikaisiin kysynnän hintajoustokertoimiin.	

* Related to the point 3.3 d) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	2 165	2 070	1 980	1 895	1 810	1 730	1 650	1 575	1 500	1 430
	ktoe/a	186	178	170	163	156	149	142	135	129	123

3.3.f) Calculation methodology

Calculation method(s) used	Energiatehokkuusdirektiivin liitteessä V olevan 4(a) kohdan periaatteiden mukaisesti toimenpiteessä otetaan huomioon verotustoimenpiteillä saavutetut energiansäästöt, jotka ylittävät neuvoston direktiivissä 2003/96/EY (valmistevero) tai neuvoston direktiivissä 2006/112/EY (arvonlisävero) vaaditut polttoaineverojen vähimmäistasot. Liitteen V kohdan 4(b) mukaisesti arvio on tehty käyttäen tuoreita lyhytaikaisia kysynnän hintajoustokertoimia, jotka edustavat energian kysynnän reagoivuutta hinnan muutoksiin (ks. kohta Elasticities). Toimenpiteeseen ei liity liitteen V kohdan 4(c) mukaisia veropoliittisia välineitä.	
Approach to calculating savings	Laskennassa on tarkasteltu polttoaineiden hintaa Suomen verotasoilla ja EU:n vähimmäisverotasoilla vuosittain ajanjaksolla 2021–2030. Kertomalla nämä vuosittaiset erot hinnassa lyhytaikaisella kysynnän hintajoustolla, saadaan tuloksena, kuinka monta prosenttia suurempi kulutus olisi, jos verot (valmistevero ja arvonlisävero) olisivat EU:n vähimmäistasolla. Kun tämä kerrotaan kulutuksella, saadaan korkeammista veroista johtuva säästö.	

	Vuosien 2021-2030 polttoaineenkulutuksen perusurassa on otettu huomioon odotettavissa oleva ajoneuvotekniikan paraneminen ja sen vaikutus perusuraan. Perusuran on arvioinut Teknologian tutkimuskeskus VTT. Perusurassa kulutuksen on arvioitu laskevan 30 % ajanjaksolla 2021-2030. Koska tulevaisuuden verotasoa on mahdotonta ennustaa kymmeneksi vuodeksi eteenpäin, koko jaksolle 2021-2030 on käytetty vuoden 2020 alussa voimassa olleita Suomen verotasoa ja EU:n vähimmäisverotasoa sekä vuoden 2019 polttoaineiden keskihintoja ennen veroja. Vuosittain arvioon päivitetään kunkin vuoden todelliset toteutuneet kulutukset, hintatiedot ja verotasot sekä kysynnän hintajoustopot, jos uusia kertoimia on saatavilla.
Elasticities (short-term)	Kysynnän hintajoustoina on käytetty Ruotsin Energimyndighetenin vuonna 2019 arvioimia lyhytaikaisia joustokertoimia. Näissä ristijouston huomioon ottava bensiinin hintajousto on -0,291 ja dieselin -0,04. Samaa joustokerrointa on käytetty vuosittain koko ajanjaksolle 2021-2030. Ruotsin kysynnän hintajoustopot voidaan katsoa kuvaavan hyvin tilannetta myös Suomessa johtuen monista yhtäläisyyksistä kansantaloudessa erityisesti koskien kotitalouksia, jotka omistavat suurimman osan henkilöautokannasta: • Kotitalouksien kulutusmeno henkeä kohden (actual individual consumption per capita) oli Suomessa 12 % ja Ruotsissa 8 % suurempi kuin EU:n keskiarvo vuonna 2018 (Eurostat). • Bruttokansantuote per henkilö oli Suomessa 37 170 euroa/hlö ja Ruotsissa 43 900 euroa/hlö vuonna 2019 Eurostatin tietojen mukaan. • Yleinen hintataso molemmissa maissa on selvästi yli EU-keskiarvon. Suomessa hintaindeksi (comparative price levels) oli 126,0 ja Ruotsissa 123,6 vuonna 2019 (Eurostat). • Korkeiden verojen vuoksi molemmissa maissa polttoaineiden hintataso on korkea. Suomen Tilastokeskuksen mukaan bensiinin kuluttajahinta oli 153 c/l Suomessa ja 149 c/l Ruotsissa vuonna 2019; dieselin kuluttajahinta oli 143 c/l Suomessa ja 154 c/l Ruotsissa. • Maantieteellisesti molemmissa maissa on laajoja harvaan asuttuja haja-asutusalueita, joilla on heikko julkinen liikenne ja henkilöauto on ainoa mahdollinen kulkuneuvo. Toisaalta molemmissa maissa on suurimmissa kaupungeissa hyvä ja paljon käytetty joukkoliikenneverkko. Täten mahdollisuudet modaalisiin muutoksiin, kuten niitä koskevat rajoitteetkin, ovat hyvin samankaltaiset.

	Vuonna 2017 henkilöautojen osuus henkilöliikenteen suoritteesta (henkilö-km) oli Suomessa 84,2 % ja Ruotsissa 83,3 % (Eurostat).
Elasticities (long-term)	Ei käytetä.
How lifetimes are addressed in savings calculations	Arvio on tehty kullekin tarkasteluvuodelle 2021-2030 käyttäen lyhytaikaisia kysynnän hintajoustoja ja arviota kyseisen vuoden polttoainekulutuksesta perusurassa. Vuosittaisten toimenpiteiden elinikä EED 7 artiklan säästöjen laskennassa on siis yksi vuosi. EED 7 artiklan mukainen kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. "straight forward" menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö.
How is double counting with other policy measure(s) avoided?	Ei ole päällekkäisyyttä muiden Suomen EED 7 artiklan toimeenpanoon ilmoittamien politiikkatoimien kanssa, koska toimenpiteet eivät kohdistu samaan energiankäyttöön. Vuosien 2021-2030 polttoaineenkulutuksen perusurassa on jo otettu huomioon odotettavissa oleva huomattava ajoneuvotekniikan paraneminen, jonka seurauksena henkilöautojen kulutuksen on arvioitu vähenevän 30 % jaksolla 2021-2030.
Independence from the implementing public authority	Vaikutusarvion on tehnyt Energiaviraston toimeksiannosta Motiva Oy erillisessä Seuranta- ja vaikutukset -yksikössä. Motiva Oy on valtion 100 % omistama asiantuntijayhtiö, jonka omistajaohjauksesta vastaa valtioneuvoston kanslia.
Useful information	Complementary explanations and source(s) of information

Useful information	3 – Liikennepolttoaineiden verotus - henkilöautot											
	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030											
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	2 165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 165
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		2 070	0	0	0	0	0	0	0	0	2 070
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			1 980	0	0	0	0	0	0	0	1 980
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				1 895	0	0	0	0	0	0	1 895
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					1 810	0	0	0	0	0	1 810
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						1 730	0	0	0	0	1 730
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							1 650	0	0	0	1 650
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								1 575	0	0	1 575
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									1 500	0	1 500
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										1 430	1 430
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		2 165	2 070	1 980	1 895	1 810	1 730	1 650	1 575	1 500	1 430	17 805

Useful information	3 – Liikennepolttoaineiden verotus - henkilöautot											
	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030											
	Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		178	0	0	0	0	0	0	0	0	178
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			170	0	0	0	0	0	0	0	170
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				163	0	0	0	0	0	0	163
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					156	0	0	0	0	0	156
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						149	0	0	0	0	149
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							142	0	0	0	142
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								135	0	0	135
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									129	0	129
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										123	123
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
		186	178	170	163	156	149	142	135	129	123	1 531

energiakatselmuskohteista on vuosina 2014-2019 hieman vajaa 70 % ollut energiatehokkuussopimuksiin liittyneiden toimijoiden teettämiä.

Yritysten (kesäkuusta 2014 lähtien pk-yritysten) energiakatselmuksiin myönnetään energiatukea ja katselmuksissa esitettyjen toimenpiteiden toteuttamiseen on energiatehokkuussopimuksiin liittyneillä mahdollisuus hakea investointitukea.

Energiakatselmusten volyymit ovat selvästi laskeneet vuoden 2014 jälkeen, kun laki pakollisista energiakatselmuksista tuli voimaan. Toimenpide sisältää TEM energiatehokkuustyöryhmän vuonna 2019 valmistuneen työn mukaisesti toimenpiteet katselmustoiminnan kehityksessä, joiden tavoitteena on energiakatselmustoiminnan volyymin kasvattaminen tuetussa energiakatselmustoiminnassa kolminkertaiseksi pk-teollisuudessa ja palvelualalla sekä volyymin kasvattaminen viidenneksellä kunta-alalla vuoteen 2025 mennessä verrattuna keskimääräiseen tilanteeseen vuosina 2015-2018. Pienempi kasvutavoite kunta-alalla johtuu siitä, että ko. alueella ei ole vastaava merkittävää notkahdusta alaspäin katselmusvolyyymeissä kuin teollisuudessa ja yksityisellä palvelualalla.

Yhteensä energiakatselmustukea on myönnetty vuosina 1992–2019 noin 39 miljoonaa euroa selvästi yli kymmenelle tuhannelle katselmuskohteelle. Vuosina 2008-2019 energiakatselmustuki oli yhteensä noin 15,5 milj. euroa 3 308 kohteelle. Tästä pk-yritysten kohteita oli 1 163 ja niille myönnetty tuki 6,4 milj. eur ja vastaavasti kunta-alalla kohteita oli 1 925 ja tuki niille 4,2 milj. eur. Keskimäärin tukea on vuosina 2008-2019 myönnetty pk-yrityksille ja kunnille yhteensä vuosittain noin 0,9 milj. eur reilulle 250 kohteelle. Vuoden 2014 jälkeen, kun laki pakollisista katselmuksista tuli voimaan, ovat vuosittaiset katselmusvolyymit pudonneet merkittävästi pk-yritysten ja kuntien alueella. Keskimäärin vuosittain energiakatselmustukea on 2015-2019 myönnetty pk-yrityksille ja kunnille reilu 0,2 milj. eur 65 kohteelle.

Tuki on 40 % hyväksyttävistä työkustannuksista kaikille toimijoille ja 50 % energiatehokkuussopimukseen liittyneille pienille ja keskisuurille toimijoille sekä kunnille. Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon käynnistyttyä, 5.6.2014, suuret yritykset eivät ole enää voineet saada energiakatselmustukea eivätkä niiden pakollisissa energiakatselmuksissa ehdotetut toteutetut toimenpiteet sisälly tähän arvioon.

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2014 alkaen Energiavirasto, on tilannut vuosittain Motivalta energiakatselmustoimintaan sekä sen seurantaan ja vaikutustenarviointiin liittyviä toimeksiantoja lähtien vuodesta 1994. Tämän työn sisältö on kuvattu kohdassa 3.2.d) Motiva rooli. Vuonna 2020 toimeksianto on vajaa 0,3 miljoonaa euroa. Vuosittaiseen tietojen keruuseen, seurantaan, laadunvarmistuksen, todentamiseen ja vaikutustenarviointiin liittyvillä tehtävillä on liittymä energiatehokkuussopimustoimintaan.

Lisäksi Energiavirasto on vuodesta 2018 rahoittanut ja koordinoitunut alueellista energianeuvontaa, jossa tuetun energiakatselmuskatselmustoiminnan volyymien lisääminen kunnissa ja pk-yrityksissä on yksi alueellisen neuvonnan tavoitteista. Alueellisen energianeuvonnan toimijoita 18 maakunnassa rahoitetaan viiden vuoden aikana vuosina 2018-2023 yhteensä noin 2,8 milj. eurolla.

Source(s) of information	https://tem.fi/energiatehokkuussopimukset-ja-katselmukset https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130870 https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset https://energiavirasto.fi/alueellinen-energianeuvonta https://tem.fi/energiatuki https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki/ https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171098 https://tem.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tyoryhma-selvitti-energiatehokkuustoimia-2021-2030-sopimukset-toimialojen-kanssa-edelleen-avainroolissa
--------------------------	--

3.2.c) Expected savings for 2021-2030

Expected cumulative end-use energy savings in 2030	5 860 GWh _{kum}
	504 ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *	* katso taulukko alempana GWh/a
	* katso taulukko alempana ktoe/a
Intermediate period(s)	Ei käytetä.

Useful information

Complementary explanations	Arvioidut säästöt on laskettu viimeisimmillä käytössä olevilla seurantatiedoilla. Tästä johtuen arvioiduissa säästöissä on pieniä eroja verrattuna joulukuussa 2019 toimitetussa kansallisessa ilmasto- ja energia suunnitelmassa (NECP) esitettyyn säästöarvioon vuonna 2030.
----------------------------	--

3.2.d) to 3.2.g) Key design features

3.2.d)

Implementing public authorities, participating or entrusted parties and their responsibilities for implementing the policy measure	Täytäntöönpaneavat viranomaiset: • Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM): Tuetun energiakatselmusohjelman hallinnollinen vastuuviranomainen • Energiavirasto: Vuoden 2014 alussa aloittanut viranomainen, jolle siirtyi pääosa TEM:n aiemmin energiakatselmustoimintaan liittyvistä hallinnollisista toimista. Vastaa alueellisen energianeuvonnan koordinoinnista. Toimeksi saaneet osapuolet:
--	--

	• Motiva: Käytännön operaattori energiakatselmusohjelman toimeenpanossa Energiaviraston toimeksiannosta. Tehtävät sisältävät energiakatselmustoiminnan kehittämisen (mm. energiakatselmusmallit, muut työkalut), energiakatselmoijien koulutuksen ja pätevöittämisen, ajankohtaisseminaarien järjestämisen, katselmustyön laadunvarmistuksen, osallistumisen markkinointiin sekä katselmustuen hakijoiden neuvonnan. Työhön sisältyy myös energiakatselmustoiminnan seurantajärjestelmän ylläpito, kehitys ja vaikutusten arviointi. • Business Finland: Energiakatselmuksiin liittyvien tukihakemusten käsittely ja tukien myöntäminen. • Alueellisten energianeuvojat: Energiakatselmusten markkinointi ja neuvonta kunnille ja pk-yrityksille alueellisesti koko Suomen kattavissa 18 maakunnassa. Osallistuvat osapuolet: • Yritykset ja kunnat: Tilaavat tuetun energiakatselmuksen/-analyysin energiakatselmuskoulutuksen käyneiltä ja pätevoitettyiltä energiakatselmoijilta. Hyödyntävät energiakatselmuksen tuloksia oman toimintansa energiatehokkuuden parantamisessa. • Energiakatselmoijat: Käyvät Motivan järjestämän energiakatselmoijakoulutuksen ja suoritettuaan siihen liittyvän tentin hyväksytysti saavat pätevyyden tehdä tuettuja energiakatselmuksia. Markkinoivat ja tekevät yrityksille ja kunnille energiakatselmuksia.
3.2.e)	Target sectors pk-yritykset (teollisuus, yksityinen palveluala, kiinteistöala), kunnat
3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes Energiansäästötoimenpiteet ovat energiakatselmuksissa ja -analyysissä ehdotettuja säästötoimenpiteitä. Toimenpiteet voivat kohdistua mm. lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytys-, sähkö-, käyttövesi-, paineilma-, höyry- ja lauhdejärjestelmiin ja rakenteisiin. Toimenpiteet voivat olla käyttötekniisiä tai teknisiä (=investointeja vaativia). Käyttötekniset toimenpiteet ovat esim. lämpötilojen tai ilmavirtojen säätöjä, käyttöaikojen säätöjä jne. Käyttötekniisten toimenpiteiden pysyvyyden varmistamiseksi energiatehokkuussopimustoimintaan liittyy jatkuvan parantamisen korostaminen ja energiatehokkuuden nostaminen projektista prosessiksi. Tätä palvelee myös energia-asioiden liittäminen energiahallintajärjestelmiin ja johtamisjärjestelmiin. Teknisten toimenpiteiden elinikä on pääsääntöisesti yli kymmenen vuotta (10...>25) vuotta, joka perustuu EU:n komission alun perin energiapalveludirektiiviä (ESD) varten laatimaan ohjeistukseen ja sen kansalliseen täydentämiseen. Koska tarkastelujakso on kymmenen vuotta, ei teknisten toimenpiteiden elinikää tarvitse säästövaikutusten laskennassa ottaa huomioon. Kaikkien velvoitekauden aikana toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus on voimassa velvoitekauden päättyessä. Käyttötekniisten toimenpiteiden elinikä on laskennassa 5 vuotta. Säästövaikutuksen alenema kaikille toimenpiteille arvioidaan nolllaksi kymmenen vuotta kestäväällä velvoitekaudella.

3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapolitiittisia toimia energiaköyhyyteen.
--------	--	--

* Related to the point 3.2 c) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	70	95	115	135	135	135	135	135	135	135
	ktoe/a	6	8	10	12	12	12	12	12	12	12

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Energiakatselmuksissa ehdotettujen yksittäisten energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutuksen laskennassa käytetään energiatehokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) "laskennalliset säästöt".
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings	Säästöt esitetään loppuenergiana.
4.c)	How lifetimes (and possible changes in savings over time) are taken into account in savings calculations	EED 7 artiklan kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. "straight forward" menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö. Säästövaikutukset voivat päivittyä jonkin verran myös takautuvasti aiemmille vuosille, koska energiakatselmusraporttien saapumisessa Motivaan voi olla viivettä ja energiatehokkuussopimuksiin liittyneet toimijat voivat täydentää raportointejaan myös takautuvasti ja näin on mahdollista, että tiedot päivittyvät aiemmille vuosille. Lisäksi tietojen tarkistuksissa voidaan havaita korjaustarpeita myös takautuvasti. EED 7 artiklan mukainen kumulatiivinen energiansäästövaikutus saadaan laskemalla yhteen voimassa oleva vuosittainen säästö kunakin velvoitekauden vuonna. Vuosittain voimassa oleva säästö kerrotaan kunkin vuoden kumulatiivisella kertoimella, kun säästövaikutus halutaan tietää vuonna 2030. Eli teknisille toimenpiteille, joiden säästö on ensimmäisen kerran toteutunut vuonna 2021 kerroin on 10, vuonna 2022 toteutuvalle uudelle säästölle 9 ... vuonna 2029 toteutuvalle uudelle säästölle 2 ja vuonna 2030 vastaavasti 1. Käyttöteknisille toimenpiteille, jotka on toteutettu vuosina 2021-2026 kumulatiivinen kerroin vuodelle 2030 on 5 ja sen jälkeen vastaavasti kuin teknisille toimenpiteille aleneva, ollen 1 vuonna 2030.

Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	Energiakatselmustoiminnan toteutuneiden säästöjen laskennassa (ex post) käytetään hyväksi energiatehokkuussopimuksiin liittyneiden yritysten ja yhteisöjen tietoa niiden kunakin vuonna toteuttamista energiakatselmuksissa ehdotetuista energiakatselmuksien toimenpiteistä ja niille energiakatselmoijan laskemista säästövaikutuksista. Tieto saadaan energiatehokkuussopimustoiminnan vuosiraportoinnissa. Muissa kuin energiatehokkuussopimuksiin liittyvissä energiakatselmuksissa ehdotetuista toimenpiteistä toteutuva säästövaikutus on arvioitu sopimustoimintaan liittyneiden ehdotetuista toimista raportoidun toteutumaosuuden perusteella (ks. kohta 4.d) Muiden kuin sopimuksiin liittyvien energiakatselmusten osuus kaikista tämän toimenpiteen kohteena olevista katselmuksista on keskimäärin noin 70 %. Osuus on vaihdellut vuosina 2014-2019 vajaasta puolesta reiluun 80 prosenttiin. EED 7 artiklan säästöjen laskenta edellä kuvatulla ”straight forward” menetelmällä. Eliniät ks. kohta 3.2.f.
Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found	

4.d) **Additionality and materiality**

Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?	Kaikista tuetuista pätevytyjen energiakatselmoijien tekemistä energiakatselmuksista toimitetaan raportti ja sen keskeiset tiedot sähköisenä Motivaan. Tiedot sisältävät mm. energiakatselmoijan ehdottamat toimenpiteet ja niiden säästövaikutuksen (ks. kohta 5.a). EED 7 artiklan säästöarvio vuosille 2021-2030 (ex-ante) on tehty keskimääräisen vuosien 2016-2018 säästöarvion (ex-post) perusteella, jotta se kuvaisi mahdollisimman hyvin vuoden 2014 jälkeen merkittävästi laskeneita katselmusvolyymejä ja niiden perusteella toteutuvaa säästöä. Tämän lisäksi arvioidussa säästöissä on otettu huomioon 2019 valmistuneen TEM energiatehokkuustyöryhmän ehdotusten mukainen tavoite kasvattaa nykyisiä katselmusvolyymejä (ks. kohta 3.2a). Sopimuksiin liittyneiden pk-yritysten ja kuntien katselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden toteutumatieta ja niihin saadaan sopimustoiminnan vuosiraportoinnin kautta. Säästövaikutus on energiakatselmoijan katselmuksessa kullekin toteutetulle toimenpiteelle laskema säästövaikutus. Muille kuin energiatehokkuussopimuksiin liittyneiden pk-yritysten ja kuntien energiakatselmuksille käytetään vuosittain toteutuvan säästön arvioimiseksi energiakatselmustoiminnan seurantatietokantaan tallennettua energiakatselmoijien arvioimaa toimenpiteiden säästöpotentiaalitietoa (KSP) sekä energiatehokkuussopimustoimintaan liittyvien katselmusten vuosiraportoinnin kautta saatavaa tietoa katselmuksissa
---	--

	ehdotettujen toimenpiteiden ja niiden säästövaikutuksen toteutumasta (TA). Toteutuva vuosittainen säästö (ES) muille kuin sopimuksiin liittyneille katselmuksille arvioidaan kunkin vuoden raportoiduissa energiakatselmuksissa ehdotettujen säästötoimenpiteiden lämpö- ja sähköenergian kokonaissäästöpotentiaalin (KSP) ja toteutum tiedon (TA) avulla toiminta-alueittain (pk-teollisuus, yksityinen palveluala, kunnat). Vuosittainen uusi energiansäästö (ES) lasketaan lisäämällä energiatehokkuussopimusten vuosiraportoinnissa toteutuneiksi raportoitujen energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden säästövaikutukseen (ETS-ES) ja siihen lisätään muiden energiakatselmusten arvioitu säästövaikutus edellisessä kappaleessa kuvatulla periaatteella: $ES \text{ [GWh/a]} = ETS-ES_{\text{toiminta-alueittain}} + TA(\text{lämpö}) * KSP(\text{lämpö})_{\text{toiminta-alue}} + TA(\text{sähkö}) * KSP(\text{sähkö})_{\text{toiminta-alue}}$ Lisäksi laskennassa otetaan huomioon ekosuunnitteludirektiivin vaatimusten kautta tuleva tarve laskea toimenpiteiden säästö vain ko. minimitasot paremmalle tekniikalle. Raportoiduista sähkönsäästötoimenpiteistä erotellaan energiakatselmustoimenpiteiden luokittelua ja toimenpiteiden kuvauksia hyväksi käyttäen sellaiset toimenpiteet, joiden säästövaikutuksen laskennassa on otettava huomioon ekosuunnitteluvaatimukset. Valaistusta koskevista säästöistä vain osa kohdistuu itse lamppuihin ja osa valaisimiin ja kuristimiin yms. Valaistukseen liittyvien toimenpiteiden säästövaikutuksesta otetaan artiklan 7 mukaiseen säästövaikutuksen kumulatiiviseen laskentaan mukaan 40 %. Vastaavasti tarkastellaan moottoreihin kohdistuneiden toimenpiteiden, joista säästöjen laskennassa otetaan huomioon 20 %. Lisäksi, koska kaikkia toimenpiteitä, jotka sisältävät ekosuunnitteluvaatimuksien mukaisia laitteita on vaikea varmuudella erottaa, vähennetään teollisuudessa jäljelle jääneestä sähkönsäästöä vielä tässä vaiheessa 20 % ja palvelualoilla 40 %. Laskennassa ei erikseen oteta lisäsäästönä huomioon mahdollisia säästöjä toimenpiteistä, joissa em. laitteiden energiatehokkuus on ekosuunnitteludirektiivin edellyttämää tasoa parempi. Energiakatselmusohjelma sisältää tuen lisäksi mm. neuvontaa ja hyvien esimerkkien tuottamista kohderyhmälle, jolla aktivoidaan energiakatselmusten tehneitä toimijoita toimenpiteiden toteuttamiseen. Tätä tukee lisäksi energiatehokkuussopimustoiminta ja alueellinen energianeuvonta.
Does the policy measure promote early replacements? If so, how is it taken into account in the calculation of the savings?	Ei
Benchmarks used for deemed and scaled savings	Energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden seurantaan kerättävät tiedot ovat energiakatselmuskoulutuksessa pätevyyden saaneiden energiakatselmoijien paikan päällä ko. kohteessa selvittämiä ja/tai mittaamia kohdekohtaisiatietoja ja näiden pohjalta tekemiä laskelmia. Säästöjen laskennan tarkkuus vastaa normaalissa kenttätössä saavutettavissa olevaa tarkkuutta. Yksittäisten ulkolämpötilasta riippuvien lämpöenergiaa koskevien toimenpiteiden säästövaikutusten laskennassa käytetään normeerattuja lämpöenergiakulutuksia (ks. kohta 4.f). Osa lähtötiedoista on suunnittelutietoja tai arvioita, koska mittaaminen ei aina ole mahdollista. Säästötoimenpiteillä

	saavutettuja säästöjä ei pääsääntöisesti todenneta jälkikäteen mittaamalla, koska mittaaminen on useimmiten käytännössä vaikeaa ja aiheuttaisi merkittävästi lisäkustannuksia.
How is materiality of savings ensured?	Energiakatselmuksella on merkittävä vaikutus katselmusten tekemiseen. Tuki on 40 % hyväksyttävistä työkustannuksista kaikille toimijoille ja 50 % energiatehokkuussopimukseen liittyneille pienille ja keskisuurille toimijoille sekä kunnille. Sen lisäksi useilla muilla politiikkatoimilla (energiatehokkuussopimustoiminta, alueellinen energianeuvonta, investointituki) kannustetaan ja tuetaan toimenpiteiden toteuttamiseen.

4.e) **Possible overlaps (between policy measures and between individual actions) and double counting**

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measure	Energiakatselmoija ehdottaa aina kohteen säästötoimenpiteille toteutusjärjestyksen ja huomioi tässä yhteydessä mahdolliset yksittäisten toimenpiteiden vaikutusten päällekkäisyydet. Yksittäisiä samaan kohteeseen kohdistuvia energiatehokkuustoimia ei siis lasketa erillisinä vaan niiden mahdollinen vaikutus toisiinsa otetaan huomioon jo toimenpiteiden ehdotusvaiheessa.
Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Sopimukseen liittyneiden toimijoiden energiakatselmuksissa ehdotettujen toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus on esitetty vain tämän energiakatselmustoiminnan toimenpiteen yhteydessä. Näin estetään säästöjen päällekkäisyys. Energiatehokkuussopimusten säästöjen laskennassa ovat siis mukana vain muut kuin energiakatselmuksissa havaitut energiatehokkuussopimustoiminnan vuosiraportoinnissa toteutetuiksi raportoidut energiaa säästävät toimenpiteet. Päällekkäisyyden esto on helposti toteutettavissa teknisesti, koska energiakatselmusten ja energiatehokkuussopimusten kaikkien yksittäisten toimenpiteiden seurantatiedot kerätään samaan tietokantaan ja tietokannassa energiakatselmuksissa ehdotetut toimenpiteet esiintyvät vain yhden kerran. Ei ole päällekkäisyyttä myöskään muiden Suomen EED 7 artiklan toimeenpanoon ilmoittaminen politiikkatoimien kanssa, koska toimenpiteet eivät kohdistu samaan energiankäyttöön.
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Ei relevantti. Suomi käyttää vain vaihtoehtoisia toimia.

4.f) **Climatic variations (where relevant)**

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Ulkolämpötilaolosuhteet vaihtelevat Suomessa. Ilmatieteenlaitos julkaisee lämpötiloja koskevaa tietoa kuudelletoista vertailupaikkakunnalle https://www.ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut
---	---

How climatic variations are addressed in savings calculations?

Ulkolämpötilasta riippuvien energiatehokkuustoimenpiteiden säästövaikutus lasketaan ko. paikkakunnan normaalivuotta vastaavan kulutuksen ja lämpötilatietojen perusteella.

https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kiinteiston_energiankaytto/kulutuksen_normitus

5) Monitoring and verification (M&V) of savings

5.a)

Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification

Motivan Seuranta ja vaikutukset -yksikkö vastaa energiakatselmustoiminnan seurantajärjestelmän kehityksestä ja ylläpidosta, tarkastuksesta ja todentamisen menettelyistä sekä vaikutusten arvioinnista.

Kaikista tuetuista energiakatselmoijien tekemistä energiakatselmuksista toimitetaan raportti ja sen keskeiset tiedot sähköisenä Motivaan. Motivassa katselmustoiminnan seurantatietokantaan siirretään mm. tiedot energiakatselmuksessa ehdotetuista toimenpiteistä sekä niiden säästövaikutuksesta. Tietokanta on yhteinen energiatehokkuussopimusten kanssa ja sopimukseen liittyneiden toimijoiden katselmustiedot linkitetään sopimustoiminnan vuosiraportointiin.

Energiakatselmusten seurantajärjestelmään (tietokanta) kerätään tietoja energiakatselmuskohteesta kolmessa vaiheessa.

- Hakemuksesta ja tukipäätöksestä mm.:
 - tilavuus, rakennusvuosi, rakennustyyppi, liityntä sopimustoimintaan, myönnetty katselmustuki
- Energiakatselmusraportista:
 - energian- ja vedenkäyttötiedot katselmusta edeltävältä vuodelta
 - jokaisesta ehdotetusta toimenpiteestä mm.:
 - lyhyt toimenpiteen kuvaus/nimi, toimenpiteen luokittelu, jolla voidaan erottaa käyttötekniset ja tekniset toimenpiteet
 - lämmön, sähkön ja/tai veden säästö energiayksiköissä (kWh/a) ja kustannuksissa (€/a)
 - investointiarvio ja toimenpiteen suora takaisinmaksuaika (€, a)
 - ehdotettujen toimenpiteiden toteutumatieto (toteutettu T, päätetty P, harkitaan H, ei toteuteta E)
- Energiatehokkuussopimukseen liittyvästä vuosiraportoinnista:
 - tieto energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden toteutumisesta, jonka perusteella päivitetään katselmuksissa ehdotettujen säästötoimenpiteiden toteutumatieto (toteutettu T, päätetty P, harkitaan H, ei toteuteta E)
 - kuuluuko toimipaikka päästökaupan piiriin

	Energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden säästövaikutukset ovat aina pätevytettyjen energiakatselmoijien arvioimia. Raporttien saapuessa Motivaan, kaikki hankkeet menevät laadunvarmistukseen. Tietojen tarkistus ja varmennusmenettely ks. kohta 5.d).
5.b)	Authorities responsible for the M&V of the policy measure Suomessa kukin ministeriö vastaa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatehokkuustoimien seurannasta. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan toimista seurantavastuu on Energiavirastolla, joka tilaa pääosan seuranta- ja raportointitehtävistä valtion 100 % omistamalta asiantuntijayhtiöltä Motiva Oy:ltä, jonka omistajaohjauksesta vastaa valtioneuvoston kanslia. Seurannan ja raportoinnin riippumattomuuden varmistamiseksi nämä tehtävät on eriytetty Motiva Oy:ssä omaan itsenäiseen yksikköön.
5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties (point 2 of article 7b) Motiva tekee M&V työn Energiaviraston toimeksiannosta erillisessä Seuranta- ja vaikutukset yksikössä. Toiminta on riippumatonta osallistuvista osapuolista. Toimenpiteiden ja niiden säästövaikutuksen raportoinnin tekee energiakatselmoija. Toimenpiteiden toteutus tapahtuu yrityksissä ja kunnissa (osallistuvat osapuolet).
5.d)	Verification of statistically representative samples Tuetuissa energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden energiansäästövaikutuksen arvioinnin tekee aina riippumaton ja pätevytetty energiakatselmoija ja tämä tieto raportoidaan energiakatselmusten seurantajärjestelmään. Raporttien saapuessa Motivaan, kaikki hankkeet menevät laadunvarmistukseen. Yksittäisistä katselmusraporteista tarkistetaan keskimäärin vähintään neljännes. Tarkistukseen sisältyy kaikkien ehdotettujen toimenpiteiden läpikäynti ja niiden oikeellisuuden arviointi ja tarvittaessa lisäselvityspyyntö ja palaute. Tämän lisäksi energiatehokkuussopimusten vuosiraportoinnin tarkastusprosessin sisältämistä toteutetuista energiatehokkuustoimenpiteistä noin viidennes on energiakatselmuksissa ehdotettuja toimenpiteitä.
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure Tiedoista tuotetaan vuosittain yhteenvetotietoa TEM ja Energiaviraston käyttöön. Lisäksi tuloksista tuotetaan tietoa mm. yrityksiin ja kuntiin kohdistuvan neuvonnan ja katselmusten markkinoinnin materiaaliksi ja verkkosivuille https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/tilastotietoa_katselmuksista .
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance Vapaaehtoisessa tuetussa energiakatselmusohjelmassa sanktiointi on normaali valtionavustuksen takaisinperintään liittyvä menettely. Valtionavustuslain (688/2001, VAL) mukaan hakijan on annettava oikeat, riittävät ja ajantasaiset tiedot valtionavustusta koskevassa hakemuksessaan (VAL 9, 10 ja 14 §). Väärien tietojen antamisesta voi seurata jokin seuraavista sanktioista: tuen maksatuksen keskeyttäminen (VAL 19 §), maksetun tuen takaisinperintään (VAL 21 ja 22 §), rikoslain (39/1889, RL) mukaiseen rangaistukseen avustuspetoksesta (sakosta kahteen vuoteen vankeutta, RL 29:5 §) tai törkeästä avustuspetoksesta (neljästä kuukaudesta neljään vuoteen vankeutta, RL 29:6 §).

5.h)

Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory

Energiatehokkuuden politiikkatoimien tulosten seuranta on Suomessa normaali toimintatapa. Energiakatselmusten tuloksia on Suomessa seurattu ja raportoitu vuositason erillisen seurantajärjestelmän kautta vuodesta 1994 lähtien.

TEM tukeman energiakatselmustoiminnan volyymejä (mm. palvelualan rakennusten lkm ja m³; teollisuuden katselmusten piiriin tullut energiankäyttö), ja tuloksia (säästöpotentiaalit) seurataan vuosittain. Lisäksi energiakatselmuksissa ehdotettujen toimenpiteiden toteutumista seurataan energiatehokkuussopimusten vuosiraportoinnin kautta.

Vastuuministeriö (TEM) ja Energiavirasto seuraavat energiakatselmustoiminnan tuloksellisuutta ja tarvittaessa ne voivat tehdä korjaavia toimenpiteitä.

Koska kaikki 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitetut energiatehokkuustoimet ovat ministeriöiden päätösvallassa, on siinä tilanteessa, että energiatehokkuusdirektiivin mukaista kumulatiivista energiansäästötavoitetta ei kokonaisuutena oltaisi saavuttamassa, vastuuministeriöllä tai valtioneuvostolla riittävä toimeenpanovalta korjaavien toimien käynnistämiseksi ja kohdistamiseksi valitsemiinsa toimenpiteisiin. .

Information about quality standards

Useful information

How are quality standards (for products, services and installation of measures) promoted or required by the policy measure?

Complementary information or explanations

Useful information

Useful information	4 - Tuettu energiakatselmustoiminta	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	70	70	70	70	70	50	50	50	50	50	600
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		95	95	95	95	95	70	70	70	70	755
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			115	115	115	115	115	85	85	85	830
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				135	135	135	135	135	100	100	875
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					135	135	135	135	135	100	775
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						135	135	135	135	135	675
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							135	135	135	135	540
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								135	135	135	405
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									135	135	270
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										135	135
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		70	165	280	415	550	665	775	880	980	1 080	5 860

Useful information	4 - Tuettu energiakatselmustoiminta	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	52
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		8	6	6	6	6	6	6	6	6	65
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			10	7	7	7	7	7	7	7	71
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				12	9	9	9	9	9	9	75
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					12	9	9	9	9	9	67
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						12	9	9	9	9	58
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							12	9	9	9	46
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								12	9	9	35
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									12	9	23
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										12	12
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
		6	14	22	31	40	46	55	64	72	81	504

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

Alternative policy measure referred to in Article 7b

including information about Calculation methodology and Monitoring and Verification

3.2.a) to
3.2.b) **General information**

	Title of the policy measure	5 - Maatilojen energiatehokkuustoimet
3.2.a)	Type of policy measure	Taloudellinen tuki Toimenpidettä tukee tiloille annettava energianeuvonta ja maatalouden energiatehokkuussopimus.
3.2.a)	Short description of the policy measure	Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2014-2020 (maaseutuohjelma) puitteissa tuetaan investointituella maatilojen energiatehokkuustoimenpiteitä ml. uusituvan energian investointeja. Valmisteilla on uusi ohjelmakausi ja se käynnistyy aikaisintaan vuonna 2022, mutta todennäköisemmin vasta vuonna 2023. Ylimenokauden ajan toteutetaan nykyistä ohjelmaa. Tukea saavat kaikenlaiset energiatehokkuustoimenpiteet, mutta tässä tarkastelussa on mukana vain seuraavat toimenpiteet, joille on käytössä riittävästi seurantatietoa ja säästöjen arviointimenetelmä: • investoinnit hakelämpökattiloihin: hakelämpökattiloissa käytetään tilojen omaa puupolttoainetta, mikä vähentää ostoenergian tarvetta • investoinnit aurinkosähköön: aurinkosähkön tuotanto vähentää ostosähkön tarvetta • investoinnit lämmittämättömiin nautakarjarakennuksiin: Kylmät tai viileät pihattonavetat korvaavat lämmitettyjä tiloja (olemassa olevia ja uusia). Perinteiset navetat ovat pääsääntöisesti vähintään puolilämpimiä tiloja, joita lämmitetään lämpökeskuksella. • investoinnit tuoreviljasiiloihin: säästävät energia, sillä viljaa ei tarvitse kuivattaa • investoinnit lämmöntalteenottoon sikaloiden lietalantakanavista: talteen otettu lämpöenergiaa voidaan käyttää edelleen joko sikalan tuotantotilojen tai sosiaalityötilojen lämmitykseen Investointituki on enintään 40 % tukikelpoisista kustannuksista. Käytettävissä on myös lainan valtiontakaus. Toimenpide koskee lisäksi tuettuja peltotilusjärjestelyjä. Nämä tuovat säästöä polttoaineenkulutuksessa pienentyneen siirtoajon lisäksi myös peltotyössä lohkojen muodon parantuessa; tässä kuvauksessa esitetyissä säästöissä on kuitenkin otettu huomioon vain vähentyneen siirtoajon vaikutus. Tilusjärjestely tehdään yhteistyössä maanomistajien, maanmittaustoimiston ja muiden maankäytön asiantuntijoiden kesken. Valtio tukee sekä tilusjärjestelyä että

Useful information		tilusjärjestelyn vuoksi tarpeellisia mukauttamistoimenpiteitä, joita ovat valta- ja salaojitukset sekä viljelysteiden rakentaminen.
	Budget planned or estimated	Vuosina 2015-2018 maatilojen investoinnit kaikkiin energiatehokkuustoimenpiteisiin olivat yhteensä 20,6 milj. euroa, josta investointituen osuus oli 6,7 milj. euroa. Luvut sisältävät muutkin kuin tähän säästöarvioon sisältyvät energiatehokkuustoimenpiteet. Maatilojen kokonaisinvestoinnit lämpökeskuksiin olivat yhteensä 16,4 milj. euroa ja aurinkosähköön 4,4 milj. euroa jaksolla 2015-2018; tukien määrä on n. 40 % kokonaisinvestoinneista. Valtio maksaa tilusjärjestelyselvityksen. Lisäksi valtio osallistuu osaan varsinaisen tilusjärjestelyn kustannuksista, jolloin maanomistajalle jää keskimäärin maksettavaa noin 100 €/ha. Valtion kustannukset ovat olleet yhteensä noin 6 milj. euroa vuodessa. Käytettävissä olevat tuet vuodesta 2021 eteenpäin eivät ole vielä tiedossa.
	Source(s) of information (including the reference of the related law or other legal text(s))	Maaseutuohjelma: https://mmm.fi/maaseutu/manner-suomen-maaseudun-kehittamisohjelma-2014-2020 Maaseutuohjelmaan liittyvä lainsäädäntö: https://www.maaseutu.fi/maaseutuverkosto/maaseutuohjelma/lainsaadanto Maatilojen investointituet: https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/ Maaseutuohjelman energiavaikutusten arviointiraportti (2019): https://www.maaseutu.fi/maaseutuverkosto/vaikutukset/arviointi/energiavaikutusten-arviointi Tilusjärjestelyjä koskevat tavoitteet ja toimenpide-ehdotukset on kuvattu maa- ja metsätalousministeriön tilusjärjestelystrategiassa vuosille 2015-2020, maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 1/2015: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80285/Maa-%20ja%20mets%C3%A4talousministeri%C3%B6n%20tilusj%C3%A4rjestelystrategia%202015-2020.pdf

3.2.c) Expected savings for 2021-2030

Expected cumulative end-use energy savings		11 365 GWh _{kum}
		977 ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *		* ks. taulukko alempana GWh/a
		* ks. taulukko alempana ktoe/a
Intermediate period(s), where relevant	Ei relevantti.	

Complementary explanations

3.2.d) to
3.2.g) **Key design features**

3.2.d)	Implementing public authorities, participating or entrusted parties and their responsibilities for implementing the policy measure	Täytäntöönpaneavat viranomaiset: • Maa- ja metsätalousministeriö: Vastaa maaseutuohjelman suunnittelusta ml. tukia koskevat linjaukset • Ruokavirasto: Vastaa maaseutuohjelman toteuttamisesta ja toteutuksen seurannasta • ELY-keskukset: Tukihakemusten käsittely, tukipäätösten tekeminen ja maksatus; valvonta • Maanmittauslaitos: Maanmittauksesta vastaava viranomainen; tilusjärjestelyiden toteutus ja seuranta Osallistuvat osapuolet: • Tuottajajärjestöt: Tiedotustyö ja jäsenten kannustaminen toimenpiteisiin • Neuvontaorganisaatiot: Antavat tiloille energianeuvontaa auttaen niitä tunnistamaan kustannustehokkaita energiansäästömahdollisuuksia
3.2.e)	Target sectors	Maatalous
3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes	Tarkasteltavien toimenpiteiden eliniät ovat: • Hakelämpökattilat: 25 vuotta • Aurinkosähkö: 25 vuotta • Lämmittämättömät nautakarjarakennukset: >25 vuotta • Tuoreviljasiilot: 20...>25 vuotta • Lämmöntalteenotto sikaloiden lietelantakanavista: 15 vuotta • Tilusjärjestelyt: vaikutus on pysyvä Koska tarkastelujakso on kymmenen vuotta, ei teknisten toimenpiteiden elinikää tarvitse säästövaikutusten laskennassa ottaa huomioon. Kaikkien velvoitekauden aikana toteutettujen toimenpiteiden säästövaikutus on voimassa velvoitekauden päättyessä. Säästövaikutuksen alenema kaikille toimenpiteille arvioidaan nolaksi kymmenen vuotta kestäväällä velvoitekaudella.
3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapolitiittisia toimia energiaköyhyyteen.

* Related to the point 3.2 c) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	215	220	220	195	195	195	195	195	200	200
	ktoe/a	18,5	18,9	18,9	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	17,2	17,2

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Säästövaikutuksen laskennassa käytetään energiatehokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) "laskennalliset säästöt".
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings (primary or final energy savings)	Energian loppukäyttö
4.c)	How lifetimes (and possible changes in savings over time) are taken into account in savings calculations	EED 7 artiklan kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. "straight forward" menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö. EED 7 artiklan mukainen kumulatiivinen energiansäästövaikutus saadaan laskemalla yhteen voimassa oleva vuosittainen säästö kunakin velvoitekauden vuonna. Vuosittain voimassa oleva säästö kerrotaan kunkin vuoden kumulatiivisella kertoimella, kun säästövaikutus halutaan tietää vuonna 2030. Eli teknisille toimenpiteille, joiden säästö on ensimmäisen kerran toteutunut vuonna 2021 kerroin on 10, vuonna 2022 toteutuvalle uudelle säästölle 9 ... vuonna 2029 toteutuvalle uudelle säästölle 2 ja vuonna 2030 vastaavasti 1. Käyttöteknisille toimenpiteille, jotka on toteutettu vuosina 2021-2026 kumulatiivinen kerroin vuodelle 2030 on 5 ja sen jälkeen vastaavasti kuin teknisille toimenpiteille aleneva, ollen 1 vuonna 2030.
	Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	Toimenpiteeseen liittyvien eri toimien tiedot saadaan seuraavista lähteistä: - Hakelämpökattilat: Investointien MW-määrä saadaan Ruokavirastolta HYRRÄ-seurantajärjestelmästä. Biopolttoainekattilan vuotuinen huipputehon käyttöaika on noin 4500–5000 tuntia. - Aurinkosähkö: Investointien MWp-määrä saadaan Ruokavirastolta HYRRÄ-seurantajärjestelmästä. Keskimääräisenä tuottona koko maalle on käytetty 820 kWh/kWp.

- Lämmittämättömät nautakarjarakennukset: Pinta-ala saadaan Ruokavirastolta HYRRÄ-seurantajärjestelmästä. Energiankulutus keskimääräisessä perinteisessä navetassa on 21 kWh/m², mikä vältetään, kun rakennusta ei lämmitetä.
 - Tuoreviljasiilot: Tuoreviljasiilojen viljatilavuus saadaan Ruokavirastolta HYRRÄ-seurantajärjestelmästä. Viljakuution kuivaaminen kuluttaa öljyllä tuotettua energiaa noin 32,3 kWh/m³, mikä vältetään.
 - Lämmöntalteenotto sikalojen lietelantakanavista: Investoinnin tehneiden sikatilojen lukumäärä saadaan Ruokavirastolta HYRRÄ-seurantajärjestelmästä. Lannan energian nettotuotanto on 35 kWh/lantatonni ja keskikokoisessa sikalassa syntyy 1 175 tonnia lantaa vuodessa.
 - Tilusjärjestelyt: Tilusjärjestelyjen hehtaarimäärä vuosittain saadaan Maanmittauslaitoksen seurannasta. Tyypillisessä tilusjärjestelytapauksessa traktorien siirtoajotarve vuodessa vähenee 145 000 km ja keskimääräisen tilusjärjestelytapauksen koko on 720 ha (haarukka 50-3000 ha).
- EED 7 artiklan säästöjen laskenta edellä kuvatulla ”straight forward” -menetelmällä. Eliniät ks. kohta 3.2.f.

Useful
informa-
tion

Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found

4.d) Additionality and materiality

Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?

Vuotuisen uuden säästön laskenta: Kunkin toimenpiteen perusura (vertailutilanne) on kuvattu kohdassa 3.2a) ja tärkeimmät käytettävät lähtötiedot kohdassa 4.c).

Lämmittämättömien nautakarjarakennusten, tuoreviljasiilojen ja sikalojen lämmöntalteenoton kohdalla tulevien vuosien säästölaskenta on tehty arvioimalla, että säästö jatkuu suunnilleen vastaavana kuin vuonna 2018 toteutunut säästö. Tilusjärjestelyissä ja niiden säästöissä odotetaan pientä kasvua. Hakekattiloiden kohdalla vuosittaisten investointien arvioidaan kasvavan vielä tarkastelujakson alkupuolella, mutta vähenevän sen jälkeen jäljellä olevan potentiaalin vähentyessä. Aurinkosähkössä odotetaan kohtalaista kasvua viime vuosien ripeän investointikehityksen perusteella; hyödyntämättömä potentiaalia on paljon.

Ekosuunnitteludirektiivi tai rakennusten energiatehokkuusdirektiivi eivät koske tarkastelussa mukana olevia toimenpiteitä, joten säästöt ovat niihin nähden lisäisiä.

Does the policy measure promote early replacements? If so, how is it taken into account in the calculation of the savings?

Toimenpide ei tähtää vaihtoinvestointeihin ennen laitteiden teknis-taloudellisen käyttöiän päättymistä.

Benchmarks used for deemed and scaled savings	Ks. kohta 4.c) 'Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the saving'
How is materiality of savings ensured?	Kannattavuusvaikeuksien kanssa kamppailevat maatilat eivät tekisi investointeja ilman niille maksettavaa tukea. 40 % investointituki on huomattava kannuste. Lisäksi maatiloja kannustetaan toimenpiteisiin tarjoamalla niille energianeuvontaa, mikä voi sisältää myös maatilan energiasuunnitelman laatimisen. Maatila maksaa neuvonnasta vain arvonnalisäveron. Maa- ja metsätalousministeriön sekä alan tuottajajärjestöjen solmiman energiatehokkuussopimuksen (2016-2020; jatkokaudesta neuvotellaan parhaillaan ja se on todennäköinen) mukaisesti tuottajajärjestöt kannustavat ja opastavat maatiloja käyttämään maaseutuohjelman energiatehokkuuspalveluja sekä edistämään energiatehokkuutta toiminnassaan ja valinnoissaan.

4.e) Possible overlaps and double counting

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measure	Toimenpiteet eivät vaikuta samaan energiankäyttöön yksittäisessä kohteessa.
Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Toimenpide ei ole päällekkäinen muiden toimenpiteiden kanssa, sillä muita maatalouden toimenpiteitä ei ole notifioitu. Ei ole päällekkäisyyttä myöskään muiden Suomen EED 7 artiklan toimeenpanoon ilmoittaminen politiikkatoimien kanssa, koska toimenpiteet eivät kohdistu samaan energiankäyttöön.
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Ei relevantti. Suomi käyttää vain vaihtoehtoisia toimia.

4.f) Climatic variations

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Ilmasto vaikuttaa aurinkosähköjärjestelmien vuosituottoon eri alueilla.
How climatic variations are addressed in savings calculations?	Keskimääräisessä vuosituotossa on otettu huomioon ilmaston vaihtelu maan eri osissa käyttämällä alueellisista vuosituotoista muodostettua keskiarvoa.

5) Monitoring and verification (M&V) of savings

5.a)	Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification	Ruokavirasto kerää ja toimittaa maaseutuohjelman HYRRÄ-seurantajärjestelmästä tiedot tukipäätöksistä ja maksatuksista sekä erilaisia seurannassa ja vaikutusarvioinnissa käytettäviä teknisiä tietoja (ks. kohta 4.c) laskentaa varten.
5.b)	Authorities responsible for the M&V of the policy measure	Suomessa kukin ministeriö vastaa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatehokkuustoimien seurannasta. Maa- ja metsätalousministeriö vastaa maaseutuohjelman arvioinneista. Ruokavirasto kerää maaseutuohjelman HYRRÄ-seurantajärjestelmästä tietoja tehdyistä investoinneista. Vaikutusarvion on Energiaviraston toimeksiannosta tehnyt Motiva Oy, joka on valtion 100 % omistama asiantuntijayhtiö, jonka omistajaohjauksesta vastaa valtioneuvoston kanslia.
5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties	Motiva tekee M&V työn Energiaviraston toimeksiannosta erillisessä Seuranta- ja vaikutukset -yksikössä. Toiminta on riippumatonta osallistuvista osapuolista.
5.d)	Verification of statistically representative samples	Seuranta perustuu tukien maksatukseen, jonka yhteydessä tosittein varmistetaan, että investointi on toteutettu.
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure	Raportti 7 artiklan mukaisten energiansäästöjen saavuttamisesta tullaan julkaisemaan vuosittain Energiaviraston ja/tai Motivan verkkosivuilla.
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance	Maatilojen vastuu liittyy normaaliin valtionavustuksen takaisinperintään liittyvään menettelyyn. Valtionavustuslain (688/2001, VAL) mukaan hakijan on annettava oikeat, riittävät ja ajantasaiset tiedot valtionavustusta koskevassa hakemuksessaan (VAL 9, 10 ja 14 §). Väärien tietojen antamisesta voi seurata jokin seuraavista sanktioista: tuen maksatuksen keskeyttäminen (VAL 19 §), maksetun tuen takaisinperintään (VAL 21 ja 22 §), rikoslain (39/1889, RL) mukaiseen rangaistukseen avustuspetoksesta (sakosta kahteen vuoteen vankeutta, RL 29:5 §) tai törkeästä avustuspetoksesta (neljästä kuukaudesta neljään vuoteen vankeutta, RL 29:6 §).
5.h)	Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory	Energiatehokkuuden politiikkatoimien tulosten seuranta on Suomessa normaali toimintatapa. Koska kaikki 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitetut energiatehokkuustoimet ovat ministeriöiden päätösvallassa, on siinä tilanteessa, että energiatehokkuusdirektiivin mukaista kumulatiivista energiansäästötavoitetta ei kokonaisuutena oltaisi saavuttamassa, vastuuministeriöllä tai valtioneuvostolla riittävä toimeenpanovalta korjaavien toimien käynnistämiseksi ja kohdistamiseksi valitsemiinsa toimenpiteisiin.

Information about quality standardsUseful
informa
tion**How are quality standards (for products, services and installation of measures) promoted or required by the policy measure?**

Sähkölaitteita koskee vaatimus CE-merkinnästä.

Complementary information or explanationsUseful
informa
tion

Useful information	5 – Maatilojen energiatehokkuustoimet Expected energy savings over the obligation period 2021-2030											
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	2 150
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		220	220	220	220	220	220	220	220	220	1 980
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			220	220	220	220	220	220	220	220	1 760
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				195	195	195	195	195	195	195	1 365
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					195	195	195	195	195	195	1 170
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						195	195	195	195	195	975
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							195	195	195	195	780
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								195	195	195	585
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									200	200	400
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										200	200
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		215	435	655	850	1 045	1 240	1 435	1 630	1 830	2 030	11 365

Useful information	5 – Maatilojen energiatehokkuustoimet Expected energy savings over the obligation period 2021-2030											
	Expected savings (in ktoe)	Expected annual savings in 2021 ktoe/a	Expected annual savings in 2022 ktoe/a	Expected annual savings in 2023 ktoe/a	Expected annual savings in 2024 ktoe/a	Expected annual savings in 2025 ktoe/a	Expected annual savings in 2026 ktoe/a	Expected annual savings in 2027 ktoe/a	Expected annual savings in 2028 ktoe/a	Expected annual savings in 2029 ktoe/a	Expected annual savings in 2030 ktoe/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 ktoe _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	185
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		19	19	19	19	19	19	19	19	19	170
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			19	19	19	19	19	19	19	19	151
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				17	17	17	17	17	17	17	117
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					17	17	17	17	17	17	101
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						17	17	17	17	17	84
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							17	17	17	17	67
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								17	17	17	50
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									17	17	34
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										17	17
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe/a	ktoe _{cum}
		18	37	56	73	90	107	123	140	157	175	977

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

Alternative policy measure referred to in Article 7b

including information about Calculation methodology and Monitoring and Verification

3.2.a) to
3.2.b) **General information**

	Title of the policy measure
	Energiatohokkuussopimustoiminta - Asiakkaat
3.2.a)	Type of policy measure
	Vapaaehtoiset sopimukset, neuvonta ja viestintä
	Energiatohokkuussopimukset 2008–2016 ja 2017–2025 sekä niitä edeltäneet energiansäästösopimukset (1997–2007) ovat olleet tärkeässä asemassa Suomen ilmasto- ja energiapolitiikassa vuodesta 2001. Energiatohokkuussopimukset ovat edelleen Suomen keskeisin työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan energiatohokkuustoimenpide. Sopimustoimintaa on sen alkumetriltä lähtien kehitetty jatkuvasti. Vuodesta 2008 lähtien se on ollut Suomessa keskeisessä asemassa energiatohokkuuteen liittyvien direktiivien toimeenpanossa. Sopimukset on neuvoteltu yhdessä niiden allekirjoittajatahojen kanssa.
	Tämä toimenpide koskee Elinkeinoelämän energiatohokkuussopimukseen kuuluvan Energiapalvelujen toimenpideohjelman ja Höylä IV-energiatohokkuussopimuksen velvoitteita liittyen asiakkaiden energiankäytön tehostamiseen ja siihen liittyen niiden asiakkaille kohdistuviin neuvonta- ja viestintäpalveluihin (ns. pehmeät energiatohokkuustoimenpiteet), joilla tavoitteena on vaikuttaa loppukäyttäjien käyttäytymiseen.
3.2.a)	Short description of the policy measure
	Elinkeinoelämän energiatohokkuussopimus/Energiapalvelujen toimenpideohjelma – Asiakkaat Energiapalvelujen toimenpideohjelma on yksi Elinkeinoelämän energiatohokkuussopimuksen toimenpideohjelmista. Yritykset liittyvät toimenpideohjelmaan kukin omalla liittymisasiakirjalla. Toimenpideohjelmassa on liittyneille yrityksille tavoitteita ja velvoitteita koskien sekä niiden omaa energiankäyttöä, että niiden asiakkaiden energiankäyttöä. Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset kattavat yli 80 % sähkönjakelusta sekä sähkön ja kaukolämmön myynnistä Suomessa. Tässä toimenpidekuvauksessa käsitellään energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten omiin asiakkaisiinsa kohdistamia neuvonta- ja viestintäpalveluja.
	Höylä – energiatohokkuussopimukset – Asiakkaat Höylä energiatohokkuussopimus kohdistuu lämmityspolttonesteiden jakeluun. Sopimuksen on allekirjoittanut kaikki Suomen suurimmat lämmityspolttonesteiden jakeluyhtiöt. Tässä toimenpidekuvaus koskee Höylä-sopimuksessa asetettuja neuvonnan ja viestinnän tavoitteita liittyen öljylämmitteisiin asuinrakennuksiin sekä öljylämmitteisiin palvelu- ja teollisuusrakennuksiin niiltä osin, kun niiden energiankäyttö ei ole muiden energiatohokkuussopimusten piirissä.

	Höylä-sopimuksen yhtenä tavoitteena on, että lämmityspolttonesteiden loppukäyttäjien on mahdollista saada aina viimeisintä tietoa parhaista energiatoimista parantavista toimenpiteistä sekä mm. seurata omaa lämmityspolttonesteen kulutustaan. Sopimuksen toimeenpanoon liittyen osallistuvat osapuolet tekevät kattavasti koulutusta, neuvontaa ja viestintää toimenpiteen kohderyhmälle. Lisäksi osana Höylä-sopimusta toimeenpannaan rakennusten energiatoimisuudirektiivin mukaisia lämmityskattiloiden säännöllisiä tarkastuksia sekä tarkastuksia tekevien tahojen koulutusta ja sertifiointia. Myös kattilatarkastuksiin liittyen tehdään kohdekohtaista neuvontaa.
Useful information	Budget planned or estimated Työ- ja elinkeinoministeriö, 2014 alkaen Energiavirasto, on vuodesta 1997 lähtien tilannut vuosittain Motivalta energiatoimisuussopimustoiminnan hallinnointiin, markkinointiin, viestintään sekä muuhun toimeenpanon tukeen liittyvän toimeksiannon. Vuonna 2020 toimeksianto on noin 0,7 miljoonaa euroa. Toimeenpanon tuen lisäksi työ- ja elinkeinoministeriö, 2014 alkaen Energiavirasto, on vuodesta 1997 lähtien rahoittanut erikseen energiatoimisuussopimusten tulosten seurantarjestelmän rakentamisen, kehittämisen ja ylläpidon sekä tehtävät liittyen vuosittaiseen tietojen keruuseen, seurantaan, laadunvarmistuksen, todentamiseen ja vaikutustenarvointiin. Tämän toimeksianto on vuonna 2020 noin 0,33 miljoonaa euroa.
	Source(s) of information https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2016/10/EP-2017-TOPO- -FINAL-1.pdf https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2016/10/Ho%CC%88yla%CC%88-IV.pdf https://tem.fi/energiatohokkuussopimukset-ja-katselmukset https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130870 https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/ https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2016/10/EP-2017-TOPO- -FINAL-1.pdf https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2016/10/Ho%CC%88yla%CC%88-IV.pdf

3.2.c) Expected savings for 2021-2030

Expected cumulative end-use energy savings in 2030		10 930 GWh _{kum}
		940 ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *		* ks. taulukko alempana GWh/a
		* ks. taulukko alempana ktoe/a
Intermediate period(s), where relevant	Ei käytetä.	
Useful information	Complementary explanations	

3.2.d) to
3.2.g) **Key design features**

3.2.d) **Implementing public authorities,
participating or entrusted parties
and their responsibilities for
implementing the policy measure**

Täytäntöönpaneavat viranomaiset:

- **Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM):** Energiatohokkuussopimustoiminnan sopimusosapuoli ja hallinnollinen vastuuviranomainen lukuun ottamatta. Sitoutunut sopimuksissa ko. ministeriölle asetettuihin toimenpiteisiin. <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/>
- **Ympäristöministeriö (YM):** Toinen allekirjoittajaministeriö Höylä IV sopimuksessa. Sitoutunut sopimuksissa ko. ministeriölle asetettuihin toimenpiteisiin. Vastaa kattilatarkastuksista ja sen yhteydessä tapahtuvasta neuvonnasta.
- **Energiavirasto:** Vuoden 2014 alussa aloittanut uusi viranomainen, jolle siirtyi pääosa TEM:n aiemmin sopimustoimintaan liittyvistä hallinnollisista toimista. Sitoutunut sopimuksissa Energiavirastolle asetettuihin toimenpiteisiin. <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimus/>

Toimeksi saaneet osapuolet:

- **Motiva:** Sopimukseen liittyneiden yritysten/kuntien tuki sopimuksen toimeenpanossa, toimeenpanoa tukevien työkalujen ja palvelujen kehittäminen sekä neuvonta ja tiedonjako mm. seminaarien, koulutuksen, www-sivujen <https://energiatohokkuussopimukset2017-2025.fi/> sekä yhteisten kehityshankkeiden avulla. Neuvonta on tietyillä toiminta-alueilla yritys kohtaista. Tulosten seurantatietokannan kehittäminen ja ylläpito sekä sopimustoiminnan tulosten seuranta, laadunvarmistus, vaikutustenarviointi ja tulosten yhteenvedot.

Osallistuvat osapuolet:

- **Elinkeinoelämän energiatohokkuussopimuksen energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet sähkön myynti- ja jakeluyhtiöt sekä kaukolämmön ja -jäähdytyksen myynti- ja jakeluyhtiöt (= toimijat):** Sitoutuvat toimenpideohjelman tavoitteiden mukaisesti edesauttamaan asiakkaidensa energiankäytön tehostamista ja energiatohokkuusdirektiivin mukaisen energiansäästö tavoitteen saavuttamista asiakkaiden energiankäytössä verrattuna kehitykseen ilman tätä toimintaa. Toimet kohdistuvat ensisijaisesti asiakasryhmiin, jotka eivät ole muuten energiatohokkuussopimustoiminnan piirissä. Toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset raportoivat vuosittain toteutetuista energiatohokkuusneuvontaan ja viestintään ym. vastaaviin palveluihin liittyvistä toimenpiteistä sopimustoiminnan seurantarjestelmään.
- **Energiatoellisuus ry:** Sitoutunut edistämään omalla alueellaan kattavuustavoitteen saavuttamista sekä toimenpideohjelman toimeenpanoa ja tulosten saavuttamista. Lisäksi sitoutuvat toimialaliitolle määritettyihin toimeenpanoa koskeviin tavoitteisiin. Energiatoellisuus kerää tuottaa myös Suomen Tilastokeskukselle energiatilastotiedot omalta alueeltaan.

		• Sopimuksen allekirjoittaneet suurimmat Suomen lämmityspolttonesteitä toimittavat yhtiöt: Sitoutuneet sopimuksen mukaisiin ko. toimijoille asetettuihin velvoitteisiin. Vastaavat sopimuksen mukaisen neuvonnan ja tiedotuksen tuottamisesta yhdessä Lämmitysenergia Yhdistys ry:n kanssa. • Lämmitysenergia Yhdistys ry: Toteuttaa neuvontaa ja viestintää öljylämmittäjille. Seuraa ja toimittaa vuosittain neuvontaan ja viestittää liittyvät seurantatiedot Motivaan.
3.2.e)	Target sectors	Asuinrakennukset (sähkö, kaukolämpö, öljy), palvelualan ja teollisuuden rakennukset (sähkö, kaukolämpö, öljy) kohteissa, jotka eivät ole muiden energiatehokkuussopimusten ja toimenpideohjelmien piirissä
3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes	Toimenpiteet kohdistuvat monipuolisesti ja monikanavaisesti neuvontaan, viestintään ja kulutuspalautteeseen, joka ylittää direktiivin vaatimukset. Lisäksi useat yritykset tarjoavat myös muuta palvelua/neuvontaa liittyen esim. kysyntäjouston edistämiseen tai energiatehokkuustoimenpiteiden rahoitukseen. Toimenpiteiden säästövaikutuksen elinikä laskennassa on 1 vuosi.
3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapolitiittisia toimia energiaköyhyyteen.

* Related to the point 3.2 c) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	1 100	1 100	1 095	1 095	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090
	ktoe/a	95	95	94	94	94	94	94	94	94	94

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Käytetään energiatehokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää d) ”kyselyjen perusteella kartoitetut säästöt” ja lisäksi menetelmää c) ”laskennalliset säästöt”.
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings (primary or final energy savings)	Säästöt esitetään loppuenergiana.
4.c)	How lifetimes (and possible changes in savings over time) are taken into account in savings calculations	Art. 7 kumulatiivisen säästövaikutuksen laskenta tehdään ns. ”straight forward” menetelmällä. Kunakin vuonna otetaan huomioon ko. vuonna voimassa oleva velvoitekaudella toteutunut säästö. EED 7 artiklan mukainen kumulatiivinen energiansäästövaikutus saadaan laskemalla yhteen voimassa oleva vuosittainen säästö kunakin velvoitekauden vuonna. Koska elinikänä vuosittain toteutuvalle uudelle säästölle on laskennassa käytetty konservatiivista arviota 1 vuosi, on kumulatiivinen kerroin, kun halutaan tietää säästövaikutus vuonna 2030, kaikkien vuosien uudelle säästölle yksi.
	Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset raportoivat vuosittain online-seurantajärjestelmään asiakkaiden energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävistä niin lakisääteisistä kuin energiatehokkuussopimuksen toimeenpanoon liittyvistä neuvontaan ja viestintään liittyvistä toimenpiteistä. Tässä toimenpiteessä seurattavat energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten asiakkaiden energiatehokkuuden parantamiseen liittyviin sopimusvelvoitteisiin liittyvät toimenpiteet kohdistuvat monipuolisesti ja monikanavaisesti mm. neuvontaan, viestintään ja kulutuspalautteeseen, joka ylittää direktiivin vaatimukset. Lisäksi useat yritykset tarjoavat myös muuta palvelua/neuvontaa liittyen esim. kysyntäjoustopuutteen edistämiseen tai energiatehokkuustoimenpiteiden rahoitukseen. Kunkin toimenpiteen osalta raportoidaan seurantajärjestelmään myös määrällistä tietoa toimenpiteiden toteuttamisesta ja kohderyhmästä. Tiedot kattavuus on hyvä, koska sopimukseen liittyneiden vuosiraportoinnin raportointiaste on ollut vuosittain noin 95–100 %.
		Lämmitysenergia Yhdistys ry raportoi vuosittain Motivalle öljylämmitteisten rakennusten asiakkaille kohdistetuista asiakkaiden energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä. Kunkin toimenpiteen osalta raportoidaan myös määrällistä tietoa toimenpiteiden toteuttamisesta. Höylä-energiatehokkuussopimukseen liittyneet osallistuvat osapuolet ovat sitoutuneet ko. sopimuksen neuvonta- ja tiedostusvelvoitteiden mukaisesti monikanavaisesti viestintään siten, että lämmityspolttonesteiden loppukäyttäjien on mahdollista saada aina viimeisintä tietoa parhaista energiatehokkuutta parantavista toimenpiteistä sekä seurata omaa lämmityspolttonesteen kulutustaan. Tiedottaminen sisältää myös kaikille öljylämmityskiinteistöille kolme kertaa vuodessa toimitettavan asiakaslehden, joka on saatavissa myös digi-versiona http://www.lammolla.fi/digipaper/ .
		Lähtötietoina velvoitekauden 2021-2030 säästöarviossa (ex-ante) käytetään Suomen NECP2019 käytettyjä eri energialajien projektioita vuoteen 2030 asti, josta otetaan huomioon se osuus, jonka sopimukseen liittyneiden

yrittäjien asiakkailleen myymä ja jakelema energia kattaa Suomen sähkön ja kaukolämmön kokonaismyynnistä ja jakelusta sekä rakennusten lämmitykseen käytetystä öljyn kulutuksesta yhteensä. Velvoitekauden säästöarviota (ex-ante) käytetään eri energialajien ja kohderyhmien lähtötietona NECP2019 projektioita ja jatkossa ex-post arvioissa Tilastokeskuksen tilastoista saatavia toteutuneita kokonaiskulutusta. Em. kokonaiskulutusta korjataan sopimukseen liittyneiden kattavuustiedoilla, joka saadaan Energiatohollisuus ry:stä. Ex-ante arviossa velvoitekaudelle käytetään nykyisten sopimuksen kattavuuksia (ks. myös kohta 4.d).

EED 7 artiklan säästöjen laskenta tehdään edellisessä kodassa mainitulla ”straight forward” menetelmällä. Eliniät ks. kohta 3.2.f.

Useful
informa
tion

Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found

Energiapalvelujen toimenpideohjelman asiakaspään ns. pehmeiden energiatohokkuustoimien vaikutusten mittaukseen ja arviointiin tehtiin velvoitekauden 2014-2020 vastaavan toimenpiteen arviointia varten selvitys, jonka perusteella ns. pehmeiden toimenpiteiden säästövaikutus on 1 %–3 % kohderyhmän energiankäytöstä.
<http://energia.fi/julkaisut/pehmeiden-energiatohokkuustoimien-vaikutusten-mittaus-ja-arviointimeasuring-and-evaluating>
 Vuonna 2018 käynnistetyn Energiaviraston rahoittaman hankeen, jossa tutkittiin informaatio-ohjauksen vaikutusta satunnaiskokeilun avulla, tulosten perusteella informaatio-ohjauksen vaikuttavuus on 2-4 %.
<https://energiavirasto.fi/documents/11120570/16249680/Informaatio-ohjauksen-kokeiluhanke.pdf/85c20fe5-f209-bb49-90a2-f629523b6348/Informaatio-ohjauksen-kokeiluhanke.pdf>. Hanketta ja sen tuloksia esiteltiin ensimmäisen kerran laajemmin 'Energianeuvonnan vuosipäivä' -verkkoseminaarissa toukokuussa 2020
[\(https://reiluaenergiaa.fi/lainsaadanto/tieto-ja-sosiaaliset-normit-vaikuttavat-kuluttajan-sahkonkayttoon/\)](https://reiluaenergiaa.fi/lainsaadanto/tieto-ja-sosiaaliset-normit-vaikuttavat-kuluttajan-sahkonkayttoon/).

4.d) Additionality and materiality

Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?

Toimenpiteen säästövaikutuksen on laskennassa arvioitu tehostavan 2,5 % kotitalouksien energiankäyttöä (sähkö, kaukolämpö, rakennusten lämmitykseen käytetty polttoöljy) ja 1 % muun kohdejoukon (pieneteollisuus, palveluala, maa- ja metsätalous) energiankäyttöä (sähkö, kaukolämpö, rakennusten lämmitykseen käytetty polttoöljy). Käytetyt säästöarvot ko. kohderyhmien energiankäytöstä ovat hyvin maltillisia peilaten asiaan liittyviin selvityksiin ja vastaaviin kv-arvioihin (ks. myös edellä ”Other sources of information...”).

Toimenpiteen säästölaskennan lähtökohtana on kotitalouksien sähkön ja kaukolämmön käyttö sekä lisäksi 10 % teollisuuden vastaavasta energiankäytöstä (pienet teollisuusyritykset), kolmasosa palvelujen vastaavasta energiankäytöstä ja puolet maa- ja metsätalouden vastaavasta energiankäytöstä. Muiden kuin kotitalouksien tämän toimenpiteen säästövaikutusten laskennan kohteena oleva sähkönkäyttö vastaa noin kolmannesta toimenpiteen kohteena olevasta sähkönkäytöstä yhteensä ja vastaavasti noin viidennestä kaukolämmön kulutuksesta yhteensä. Öljylämmitteisten asuinrakennusten energiankäytön lisäksi toimenpiteen kohteena on lisäksi kolmannes teollisuus- ja palvelurakennusten polttoöljyn kulutuksesta, joka vastaa noin kolmannesta toimenpiteen kohteena olevasta rakennusten lämmitykseen käytettävästä polttoöljyn kulutuksesta yhteensä. Muiden kuin kotitalouksien

	energiankäyttöön tehdyt merkittävät vähennykset tehdään, koska tässä kuvattu toimenpide kohdistuu erityisesti vain niihin asiakasryhmiin, joille ei ole omaa toimenpideohjelmaa tai energiatohokkuussopimusta. Kaukojäähdytystä ei ole sisällytetty arvioon. Kodassa 4.c) kuvattujen lähtötietojen ja toimenpiteen kohteena olevan energian käytön perusteella ja käyttäen säästövaikutuksen laskentaan liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) ”laskennalliset säästöt” arvioidaan toimenpiteen säästövaikutus (ES) vuositasona seuraavasti: <u>Energiapalvelujen toimenpideohjelma – Asiakkaat</u> $ES[GWh/a] = 0,025 * K * \text{kotitalouksien energiankäyttö yhteensä (sähkö+kaukolämpö)} + 0,01 * K * \text{muu kohderyhmässä oleva energiankäyttö (sähkö+kaukolämpö)}$, missä K on energialajikohtainen sopimukseen liittyneiden yritysten asiakkaille myymän tai jakeleman energian osuus Suomessa ko. kohderyhmälle myydystä/toimitetusta energiasta <u>Höylä IV – Asiakkaat</u> $ES[GWh/a] = 0,025 * \text{asuinrakennusten lämmityksen polttoöljyn käyttö} + 0,01 * N * \text{muu kohderyhmässä oleva rakennusten lämmityksen polttoöljyn käyttö}$ EED 7 artiklan säästövaikutusten laskennassa (ex-ante) on oletettu, että nykyistä vuonna 2025 päättyvää sopimuskautta jatketaan 2026-2030. Lisäisyys on energiatohokkuussopimuksissa sisään rakennettuna ja säästöjen laskennassa Suomessa käytetty ns. ”bottom-up” seurantamenetelmä varmistaa, että säästönä huomioidaan vain vaikutukset, jotka perustuvat sopimukseen liittyneiden toimijoiden asiakkaisiin kohdistuneiden velvoitteiden täyttämiseen. Käyttäytymiseen vaikuttavissa toimenpiteissä ei tarvitse ottaa huomioon EU-lainsäädännön vaatimuksia ylittäviä säästöjä.
Does the policy measure promote early replacements? If so, how is it taken into account in the calculation of the savings?	Ei.
Benchmarks used for deemed and scaled savings	Ei koske tätä toimenpidettä.
How is materiality of savings ensured?	Energiatohokkuussopimusten seurantarjestelmässä on viestintään, neuvontaan, lakisääteisen kulutus- ja laskutuspalautteen lisäksi olevaan palveluun sekä muihin palveluihin liittyen yhteensä kymmeniä toimenpidetyyppejä, joiden perusteella osallistuvat osapuolet raportoivat totuttamiaan asiakkaisiin kohdistuvia toimia vuosittain (ks. myös kota 4.c).

4.e) Possible overlaps and double counting

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measure	Ei koske tämän toimenpiteen säästövaikutuksen arviointia.
Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Ei päällekkäisyyttä muiden toimien kanssa. Toimenpide saa direktiivinkin mukaan sisältää ainoastaan ns. pehmeitä eli käyttäytymiseen liittyviä toimenpiteitä kuten neuvonta ym., ei laiteasennuksia. Päällekkäisvaikutukset energiankäytössä muuhun sopimustoimintaan otettu huomioon siten, että toimenpiteen kohteena olevasta energiankäytöstä on vähennetty energiankäyttö, joka on liittynyt muihin energiatohokkuussopimuksiin tai niiden toimenpideohjelmiin kuin kohdassa 4.2.a) on kuvattu (ks. myös kohta 4.c ja 4.d).
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Ei relevantti. Suomi käyttää vain vaihtoehtoisia toimia.

4.f) Climatic variations

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Ulkolämpötilaolosuhteet vaihtelevat Suomessa. Ilmatieteenlaitos julkaisee lämpötiloja koskevaa tietoa kuudelletoista vertailupaikkakunnalle https://www.ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut Ei vaikuta toimenpiteeseen.
How climatic variations are addressed in savings calculations?	Ei tarvitse huomioida.

5) **Monitoring and verification (M&V) of savings**

5.a)

Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification

Motivan Seuranta ja vaikutukset -yksikkö vastaa energiatehokkuussopimustoiminnan seurantajärjestelmän kehityksestä ja ylläpidosta, vuosiraportointitietojen keruusta, tarkastuksesta ja todentamisenmenettelyistä sekä vaikutusten arvioinnista.

Energiatehokkuussopimukseen liittyneet toimijat raportoivat vuosittain asiakkaisiin kohdistettujen toimenpidettä koskevat tiedot keskitettyyn online-seurantajärjestelmään. Kaikki raportoidut tiedot tarkistetaan Motivassa (desk check) ja tarvittaessa pyydetään lisätietoja. Toimenpiteiden raportointi järjestelmään on mahdollista ympäri vuoden. Raportointiaste on vuosittain pääsääntöisesti eri alueilla 95–100%. Yrityskohtainen vuosiraportointitieto on luottamuksellista.

Alla on kuvattuna erilaisia lakisääteiset vaatimukset ylittäviä viestintä, neuvonta, kulutus palaute ja laskutus sekä muita asiakkaisiin kohdistuvia energiapalveluja, ns. pehmeitä toimia, joita elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneet yritykset voivat vuosittain raportoida.

Energiatehokkuusviestintä:

- Energiatehokkuuskilpailut
- Energiatehokkuusmateriaalin toimittaminen kouluille
- Energiatehokkuuspainotuotteita asiakkaille
- Energiatehokkuudesta kirjoittaminen omissa asiakas- ja/tai sidosryhmäjulkaisuissa
- Energiatehokkuudesta kirjoittaminen muissa lehdissä
- Energiatehokkuusviestintä yhtiön websivuilla
- Energiatehokkuusviestintä sosiaalisessa mediassa
- Energiatehokkuusviestintä muissa sähköisissä kanavissa
- Energiatehokkuusviestintä yleisötapauksissa
- Energiatehokkuusviestintä radiossa
- Energiatehokkuusviestintä tv:ssä
- Luennot ja seminaarit

Energiatehokkuusneuvonta

- Energiankäytön asiakaskohtainen neuvonta
- Muu energiatehokkuusneuvonta
- Energiatehokkuusneuvontaan liittyvät oppitunnit kouluissa
- Opettajille ja muille kouluttajille suunnattu energiatehokkuustiedotus
- Muut asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet
- Energiakulutusmittari saatavilla/lainattavissa

Kulutus palaute ja laskutus

- Tuntitason etäluenta käytössä
- Kuukasitason etäluenta käytössä
- Asiakkaalla mahdollisuus saada kulutustiedot reaaliaikaisesti VAI Asiakkaalla mahdollisuus seurata kulutustaan reaaliaikaisesti
- Asiakkaalla mahdollisuus seurata omaa kulutusta sähköisesti (Web)
- Asiakas seuraa omaa kulutustaan sähköisessä palvelussa (Web)
- Asiakkaan käyttöraportoinnissa käytetään muitakin sähköisiä kanavia esim. mobiilisovelluksia
- Asiakkaalle lähetetään käyttöraportti useamman kerran vuodessa
- Kulutuksen laskenta- ja analysointipalveluita yhtiön websivuilla (esim. Sähkötohtori)
- Asiakkaiden kulutustietoja toimitetaan kolmansille osapuolille
- Asiakkaille lähetetään ennakoarvio seuraavan vuoden energiankulutuksesta ja -kustannuksista
- Asiakkaalla on mahdollisuus valita energian käyttöä ohjaava hinnoittelu
- Asiakkaalla käytössä energian käyttöä ohjaava hinnoittelu

Muut energiapalvelut:

- Energiakatselmukset ja analyysit
- Energiatehokkuusinvestointien rahoituspalvelu
- Energiatehokkuustuotteiden myynti/markkinointi
- Kaukolämpölaitteiden huolto
- Kaukolämpölaitteiden katselmukset
- Kaukolämpölaitteiden käytön koulutus
- Kaukolämmityksen suunnittelupalvelu
- Sähkölämmityksen suunnittelupalvelu
- Henkilökohtainen lämmitysjärjestelmän käytön opastus
- Kysyntäjouston edistäminen ja muut ohjauspalvelut
- Kehityshankkeet asiakkaiden kanssa
- Muu innovatiivinen tuote/palvelu

Vastaavantyyppisiä asiakkaaseen kohdistuvia toimenpiteitä tehdään myös Höylä IV sopimuksessa. Sen seurantatiedot kerätään Lämmitysenergia Yhdistys ry:n toimesta, joka raportoi ne koottuna Motivalle.

Sopimukseen liittyneille järjestetään raportointiin liittyvää opastusta webinaareilla.

5.b)

Authorities responsible for the M&V of the policy measure

Suomessa kukin ministeriö on vastuussa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatehokkuustoimien seurannasta. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan toimista seurantavastuu on Energiavirastolla, joka tilaa pääosan seuranta- ja raportointitehtävistä valtion 100 % omistamalta sidosyksikkönä toimivalta asiantuntijayhtiöltä Motiva Oy, jonka omistajaohjauksesta vastaa valtioneuvoston kanslia. Seurannan ja raportoinnin riippumattomuuden varmistamiseksi nämä tehtävät on eriytetty Motiva Oy:ssä omaan itsenäiseen yksikköön.

5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties	Motiva tekee M&V työn Energiaviraston toimeksiannosta erillisessä Seuranta- ja vaikutukset yksikössä. Toiminta on riippumaton osallistuvista osapuolista. Toimenpiteiden toteutus ja raportointi tapahtuvat osallistuvien osapuolien toimesta.
5.d)	Verification of statistically representative samples	Energiatohokkuussopimustoiminnan tulosten seurantaan liittyy useita erilaisia tarkistus- ja todentamismenettelyjä, jotka ovat osa energiatohokkuussopimukseen liittyvää seurantaa ja laadunvarmistusta. Energiatohokkuussopimusten vuosiraportoinnin tarkastuksen yhteydessä Motivassa käydään läpi kaikki sopimukseen liittyneiden yritysten seurantajärjestelmään raportoidut tiedot. Tarvittaessa pyydetään lisäselvityksiä raportoiljalta. Tilastollisen menetelmän käyttö tämän tyyppisen toimenpiteen kohdejoukkoon (asiakkaat) ei ole relevantti (ks. myös kohta 4.)
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure	Raportti 7 artiklan mukaisten energiansäästöjen saavuttamisesta tullaan julkaisemaan vuosittain Energiaviraston ja/tai Motivan verkkosivuilla. Vuoden 2021 toteutuneet energiansäästötiedot (ex-post) lasketaan ensimmäisen kerran keväällä 2023. Energiatohokkuussopimusten vuosiraportoinnin tuloksista tehdään vuosittain yhteenveto sekä toiminta-alueittain että koko sopimustoimintaa koskien. Vuonna 2017 alkaneella sopimuskaudella tulosten julkaisu tapahtuu aiempien pdf-raporttien sijasta sähköisellä julkaisualustalla verkossa: https://www.sopimustulokset.fi/ . Yrityskohtainen vuosiraportointi ei ole julkista.
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance	Energiatohokkuussopimuksissa on kysymys vapaaehtoisesta sopimuksesta. Energiatohokkuussopimukseen liittynyt yritys voidaan kuitenkin sopimuksen mukaisesti irtisanoa sopimusjärjestelmästä sopimusvelvoitteiden laiminlyönnin seurauksena. Lisäksi, mikäli yritykselle on nykyisen sopimusjärjestelmän perusteella myönnetty energiatukea, voidaan tämä valtionavustus periä takaisin. Takaisinperintään voidaan myös ryhtyä, mikäli yritys irtisanoutuu sopimusjärjestelmästä ennen sopimusjakson päättymistä. Valtionavustuslain (688/2001, VAL) mukaan hakijan on annettava oikeat, riittävät ja ajantasaiset tiedot valtionavustusta koskevassa hakemuksessaan (VAL 9, 10 ja 14 §). Väärien tietojen antamisesta voi seurata jokin seuraavista sanktioista: tuen maksatuksen keskeyttäminen (VAL 19 §), maksetun tuen takaisinperintään (VAL 21 ja 22 §), rikoslain (39/1889, RL) mukaiseen rangaistukseen avustuspetoksesta (sakosta kahteen vuoteen vankeutta, RL 29:5 §) tai törkeästä avustuspetoksesta (neljästä kuukaudesta neljään vuoteen vankeutta, RL 29:6 §)
5.h)	Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory	Kaikissa energiatohokkuussopimuksissa on johtoryhmä, jonka tehtävänä on mm. seurata sopimuksen tavoitteiden toteutumista ja valmistella ehdotukset tarvittavista muutoksista, mikäli asetettujen tavoitteiden saavuttaminen vaikuttaa epätodennäköiseltä. Johtoryhmän puheenjohtajana toimii ministeriö (TEM). Lisäksi johtoryhmässä on kaksi muuta valtionhallinnon edustajaa sekä muiden sopimuksen allekirjoittaneiden tahojen edustajat. Elinkeinoelämän ja energiatohokkuussopimukseen liittyvissä toimenpideohjelmissa on lisäksi ohjausryhmät, joiden tehtävänä on seurata ko. toimenpideohjelman toimeenpanon etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin sekä muiden sopimusjärjestelmään liittyvien velvoitteiden toteutumista ja tehdä tarvittaessa sopimustoimintaan ja sen viestintään liittyviä toimia ja kehittämissuhteita.

Koska kaikki 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitetut energiatohokkuustoimet ovat ministeriöiden päätösvallassa, on siinä tilanteessa, että energiatohokkuusdirektiivin mukaista kumulatiivista energiansäästötavoitetta ei kokonaisuutena oltaisi saavuttamassa, vastuuministeriöllä tai valtioneuvostolla riittävä toimeenpanovalta korjaavien toimien käynnistämiseksi ja kohdistamiseksi valitsemiinsa toimenpiteisiin.

Information about quality standards

Useful
informa
tion

How are quality standards (for products, services and installation of measures) **promoted or required by the policy measure?**

Complementary information or explanations

Useful
informa
tion

Tämän toimenpiteen vaikutuksia voimistaa lisäksi mm. Energiaviraston rahoittama kuluttajien valtakunnallinen energianeuvonta https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/kuluttajien_energianeuvonta sekä kuluttajille, kunnille ja pk-yrityksille suunnattu alueellinen energianeuvonta <https://energiavirasto.fi/alueellinen-energianeuvonta>. Näille valtionhallinnon toimille ei ole tässä kuvauksessa esitetyn energiatohokkuussopimustoiminnan asiakkaisiin kohdistuvan neuvonnan lisäksi erikseen laskettu vaikutuksia, koska ne olisivat osittain päällekkäisiä tämän toimenpiteen kanssa.

Toimenpidettä on esitelty EU:n TAIEX ohjelman workshopeissa Tsekissä (2018) ja Slovakiassa (2019) sekä vuosien varrella useissa muissa kv-tilaisuuksissa sekä CA EED hankkeessa.

Referen
ces to
points
in
Annex
III of
GOV

Alternative policy measure referred to in Article 7b

including information about Calculation methodology and Monitoring and Verification

3.2.a) to
3.2.b) **General information**

	Title of the policy measure	7 - Raskaan kaluston massa- ja mittamuutokset
3.2.a)	Type of policy measure	Säädösohjaus
3.2.a)	Short description of the policy measure	Raskaan kaluston energiatehokkuutta on mahdollista parantaa kuljetusten kokoa kasvattamalla. Raskaiden ajoneuvoyhdistelmien mittojen ja massojen kasvattamisella voidaan vähentää maanteiden tavaraliikenteen kuljetusten liikennesuoritetta. Suuremmat massat sallittiin jo vuonna 2013, mutta tammikuussa 2019 tuli voimaan Liikenne- ja viestintäministeriössä valmisteltu valtioneuvoston asetus, jonka perusteella ajoneuvoyhdistelmien suurin sallittu pituus tieliikenteessä nousi 25,25 metristä 34,50 metriin. Suurin sallittu massa 76 tonnia säilyi ennallaan. Lisäksi tiellä saa käyttää uudentyyppistä, aiemmin sallituista poikkeavia ajoneuvoyhdistelmiä.
Useful information	Budget planned or estimated	Pidempien ja huonommin kääntyvien rekkojen takia maanteiden risteyksiä täytyy parantaa. Tarpeen todellinen laajuus ja kustannukset eivät ole selvillä. Asetuksen valmistelussa todettiin, että kattavalle verkolle tarvittaisiin seuraavan viiden vuoden aikana risteyksien parannuksia 30 milj. euron edestä. Risteyksien parantamiseen ei ole toistaiseksi osoitettu rahoitusta.
	Source(s) of information	Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta (10.2.2019). https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190031

3.2.c) **Expected savings for 2021-2030**

Expected cumulative end-use energy savings		960 GWh _{kum}
		83 ktoe _{cum}
Expected new annual end-use energy savings and/or amount of energy savings in relation to any intermediate periods *		* ks. taulukko alempana GWh/a
		* ks. taulukko alempana ktoe/a

Useful information	Intermediate period(s), where relevant	Ei käytetä.
	Complementary explanations	Tällä hetkellä uusia vuotuisia säästöjä ei ole arvioitu saatavan vuoden 2023 jälkeen, mutta asiaan vaikuttaa mm. Ruotsin toimenpiteet suurempien ajoneuvojen sallimiseksi, mikä voi lisätä suurempien yhdistelmien käyttöä myös vuoden 2023 jälkeen.

3.2.d) to 3.2.g) **Key design features**

3.2.d)	Implementing public authorities, participating or entrusted parties and their responsibilities for implementing the policy measure	Täytäntöönpaneavat viranomaiset: • Liikenne- ja viestintäministeriö: antaa esitykset liikenteen laeista • Liikenne- ja viestintävirasto Traficom: liikenteen lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen • Väylävirasto: liikenneverkosta vastaava viranomainen Osallistuvat osapuolet: • Kuljetusyritykset
3.2.e)	Target sectors	Tavaraliikenne
3.2.f)	Individual actions eligible to the alternative measure and corresponding lifetimes	Yksittäinen toimenpide on aiempaa suuremman ajoneuvoyhdistelmän hankinta kalustoa uusittaessa tai uutta kalustoa hankittaessa. Ajoneuvoyhdistelmien käyttöikä on laskennassa vain 8 vuotta, sillä puolet niistä tuodaan Suomeen käytettynä, mikä lyhentää keskimääräistä käyttöikää.
3.2.g)	Specific policy measures or individual actions targeting energy poverty	Suomessa ei ole tarpeen kohdistaa energiapoliittisia toimia energiaköyhyyteen.

* Related to the point 3.2 c) (ks. myös taulukot kuvauksen lopussa)

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Expected new annual end-use energy savings	GWh/a	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0
	ktoe/a	3,4	3,4	3,4	0	0	0	0	0	0	0

4) Calculation methodology

4.a) to 4.c) General information about the calculation methodology

4.a)	Measurement method(s) used	Säästövaikutuksen laskennassa käytetään energiatehokkuusdirektiivin liitteen V kohdassa 1 esitettyä menetelmää c) "laskennalliset säästöt".
4.b)	Metric(s) used to express the energy savings (primary or final energy savings)	Energian loppukäyttö
4.c)	How lifetimes (and possible changes in savings over time) are taken into account in savings calculations	Ajoneuvoyhdistelmien käyttöikä laskennassa on vain 8 vuotta, koska osa niistä tuodaan Suomeen käytettynä. Täten vuonna 2021 käyttöönotettujen ajoneuvojen viimeinen käyttövuosi kumulatiivisten säästöjen laskennassa on 2028, vuonna 2022 käyttöönotettujen vuosi 2029 ja vuonna 2023 käyttöönotettujen vuosi 2030. Eli, kun EED 7 artiklan kumulatiivinen säästövaikutus halutaan laskea vuodelle 2030, on kumulatiivinen kerroin sekä vuonna 2021 että vuosina 2022 ja 2023 toteutuneelle uudelle säästölle 8.
	Approach used to take into account the lifetime of savings and main datasources used to calculate the savings	Lähtötietoina käytetään Traficomin kuljetusyrityksiltä keräämää tietoa tavanomaisten vanhojen ja uusien suurempien yhdistelmien kulutuksesta ja hyötykuormasta. Yksittäisen yhdistelmän hyödyt on kerrottu Tilastokeskuksen tiedoilla liikennemääristä. Elinikä, ks. kohta 3.2f).
Useful information	Other sources of information or references (e.g. studies, evaluation reports) where more explanations and details about the savings calculations can be found	Vuosina 2014-2018 liikennöitiin poikkeusluvalla yli 16 milj. km aiempaa suuremmilla yhdistelmillä. Tästä liikenteestä kerättiin hyvin paljon tietoa, minkä pohjalta on laskettu suurempien yhdistelmien vaikutuksia myöhemmin. Lapp, Tuomo ja Iikkanen, Pekka (2017). HCT-ajoneuvojen liikennejärjestelmävaikutukset. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2017. http://urn.fi/URN:978-952-317-484-9

4.d) Additionality and materiality

	Brief description of the calculation methodology; including how is additionality taken into account in the calculation methodology?	Lähtötietoina on Traficomin kuljetusyrityksiltä keräämä tieto vanhojen/tavanomaisten ja uusien suurempien yhdistelmien kulutuksesta ja hyötykuormasta. Yksittäisen yhdistelmän energiansäästö on kerrottu Tilastokeskuksen tiedoilla liikennemääristä, jolloin saadaan uusi vuotuinen säästövaikutus. Tavaraliikenteen polttoaineen kulutuksen ja eri yhdistelmien hyötykuorman osalta referenssitasona on käytetty 2013 vuoden tilannetta ennen ensimmäisten massamuutoksen voimaantuloa. Käytettyjen kulutuslukemien osalta on pyritty löytämään yleisesti koko vuoden keskikulutusta kuvaavat arvot, mitkä ovat selkeästi korkeampia kuin yleisesti näkyvät parhaat kesäajan kulutukset.
--	--	--

	Massan kasvusta tai pituuden kasvusta syntyvällä suuremmalla kuormalla saavutetaan suuruusluokaltaan 10 % energiankulutus säästöjä kuljetettuun rahtiin nähden. Yksittäisten ajoneuvojen kulutukset ja hyötykuormat poikkeavat yleisestä tasosta yleisesti 2-4 %. Yksittäisen vertailuparin osalta voidaan näiden satunnaisten poikkeamien takia saada hyödyksi mitä tahansa välillä 0-20 %. Tämän vuoksi yksittäisten mittaustuloksien sijaan kaikki vertailut on tehty laajemmasta otannasta tehtyihin malleihin, missä on tarkasteltu muutosten suhteita toisiinsa nähden. Toimenpide ei olisi voinut toteutua ilman uutta lainsäädäntöä, joka sallii suuremmat ajoneuvoyhdistelmät. EU:n asettamat ajoneuvojen päästönormit eivät koske tämän toimenpiteen kohteena olevia suurimpia ajoneuvoyhdistelmiä, joten toimenpide on kyseisiin normeihin nähden lisäinen.
Does the policy measure promote early replacements? If so, how is it taken into account in the calculation of the savings?	Toimenpide on johtanut käytännössä siihen, että ajoneuvoyhdistelmiä on uusittu ennen niiden teknis-taloudellisen käyttöiän loppua. Tätä ei ole kuitenkaan otettu huomioon laskennassa lisäsäästöinä.
Benchmarks used for deemed and scaled savings (in case deemed or scaled savings are used)	Ks. 4.d) ensimmäinen kohta.
How is materiality of savings ensured?	Massa-mittamuutoksia ja sitä kautta tapahtuva energiatehokkuuden parantumista ei olisi tapahtunut ilman kansallista uutta lainsäädäntöä, joka mahdollistaa suuremmat ajoneuvoyhdistelmät.

4.e) Possible overlaps and double counting

Possible overlaps between individual actions eligible to the alternative measure.	Ei päällekkäisyyksiä.
Possible overlaps between alternative measure(s) reported to Article 7	Ei ole päällekkäisyyttä muiden Suomen EED 7 artiklan toimeenpanoon ilmoittaminen politiikkatoimien kanssa, koska toimenpiteet eivät kohdistu samaan energiankäyttöön.
How are possible overlaps (between the EEO scheme and alternative measures) addressed to avoid any double counting of energy savings?	Ei relevantti. Suomi käyttää vain vaihtoehtoisia toimia.

4.f) Climatic variations

--	--

Are the climatic variations between regions? And can they affect the actions eligible to the policy measure?	Ilmasto vaikuttaa keliolosuhteisiin ja sitä kautta ajoneuvoyhdistelmien kulutuksiin. Alueellisia ilmastoeroja merkittävämpi tekijä on kuitenkin yleinen kesä- ja talviolosuhteiden vaihtelu.
(where relevant) How climatic variations are addressed in savings calculations?	Koko vuoden keskikulutuksia muodostettaessa on otettu huomioon ero kesä- ja talviolosuhteiden kulutuksissa.

5) Monitoring and verification (M&V) of savings

5.a)	Brief description of the monitoring & verification system and of the process of verification	Laskentaa voidaan jatkossa päivittää hyödyntämällä Tilastokeskuksen keräämiä tietoja suurten ajoneuvoyhdistelmien liikennemääristä ja Traficomin tietoja suurempien ajoneuvoyhdistelmien yleistymisestä.
5.b)	Authorities responsible for the M&V of the policy measure	Suomessa kukin ministeriö vastaa omalla hallinnonalallaan käynnissä olevien energiatehokkuustoimien seurannasta. Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom) vastaa toimenpiteen arvioinnista.
5.c)	Independence of the M&V from the participating or entrusted parties	Vaikutusarvion on tehnyt Traficom, jonka omistajaohjauksesta vastaa liikenne- ja viestintäministeriö. Koska arvioinnin tekee täytäntöönpaneva viranomainen perustuen tilastoihin ja tutkimustuloksiin, se tapahtuu kuljetusyrityksistä (osallistuvat osapuolet) riippumattomasti.
5.d)	Verification of statistically representative samples	Tilastotietoihin sisältyy normaalia tilastoihin liittyvää epävarmuutta koskien Tilastokeskuksen yksittäisten ajoneuvokokojen tai tavaralajien otantaa. Muilta osin arviointi ei perustu otoksiin.
5.f)	Publication of energy savings achieved each year under the policy measure	Raportti 7 artiklan mukaisten energiansäästöjen saavuttamisesta tullaan julkaisemaan vuosittain Energiaviraston ja/tai Motivan verkkosivuilla.
5.g)	Penalties applied in case of non-compliance	Ei relevantti, sillä suurempiin ajoneuvoyhdistelmiin siirtyminen on vapaaehtoista.
5.h)	Provision(s) in case the progress of the policy measure is not satisfactory	Koska kaikki 7 artiklan toimeenpanoon ilmoitetut energiatehokkuustoimet ovat ministeriöiden päätösvallassa, on siinä tilanteessa, että energiatehokkuusdirektiivin mukaista kumulatiivista energiansäästötavoitetta ei kokonaisuutena oltaisi saavuttamassa, vastuuministeriöllä tai valtioneuvostolla riittävä toimeenpanovalta korjaavien toimien käynnistämiseksi ja kohdistamiseksi valitsemiinsa toimenpiteisiin.

Information about quality standards

Useful information	How are quality standards (for products, services and installation of measures) promoted or required by the policy measure?
	Suomessa rekisteröitävien ajoneuvojen tulee täyttää tyyppihyväksyntä- tai vastaavuusvaatimukset. Suuret ajoneuvoyhdistelmät ovat normaalin katsastusjärjestelmän piirissä.
	Complementary information or explanations (optional)
Useful information	

Useful information	7 - Raskaan kaluston massa- ja mittamuutokset	Expected energy savings over the obligation period 2021-2030										
	Expected savings (in GWh)	Expected annual savings in 2021 GWh/a	Expected annual savings in 2022 GWh/a	Expected annual savings in 2023 GWh/a	Expected annual savings in 2024 GWh/a	Expected annual savings in 2025 GWh/a	Expected annual savings in 2026 GWh/a	Expected annual savings in 2027 GWh/a	Expected annual savings in 2028 GWh/a	Expected annual savings in 2029 GWh/a	Expected annual savings in 2030 GWh/a	Expected EED Art. 7 cum-savings in 2030 GWh _{cum}
	Expected energy savings from individual actions installed/implemented in 2021	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	320
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2022		40	40	40	40	40	40	40	40	0	320
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2023			40	40	40	40	40	40	40	40	320
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2024				0	0	0	0	0	0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2025					0	0	0	0	0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2026						0	0	0	0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2027							0	0	0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2028								0	0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2029									0	0	0
	Expected savings from individual actions installed/implemented in 2030										0	0
		Total expected annual savings in 2021	Total expected annual savings in 2022	Total expected annual savings in 2023	Total expected annual savings in 2024	Total expected annual savings in 2025	Total expected annual savings in 2026	Total expected annual savings in 2027	Total expected annual savings in 2028	Total expected annual savings in 2029	Total expected annual savings in 2030	Total expected Art. 7 cum-savings in 2030
		GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh/a	GWh _{cum}
		40	80	120	120	120	120	120	120	80	40	960

