

LIITE 1

Työ- ja elinkeinoministeriön tukeman
**ENERGIAKATSELMUSTOIMINNAN
YLEISOHJEET**

Työ- ja elinkeinoministeriö
Energiaosasto

Helsinki

Maaliskuu 2024

Käsitteitä ja määritelmiä

<p>Motiva-energia-katselmus,</p> <p>Motiva-mallinen energiakatselmus</p>	<p>Asiantuntijoiden ja katselmuksen tilaajaorganisaation yhteistyössä suoritama perusteellinen toimipaikkakohtainen kokonaisselvitys kohteen energian (sähkö, lämpö, polttoaineet) ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmus sisältää 1) nykyisen kulutustason ja - jakauman analysoinnin, 2) taloudellisesti kannattavien säästömahdollisuuksien selvittämisen taloudellisuuslaskelmineen ja 3) toimenpide - ja jatkoehdotusten raportoinnin.</p> <p>Energiakatselmuksen tavoite on vähentää kohteen energiakulutusta ja -kustannuksia sekä kohteen energiankäytöstä aiheutuvia CO₂-päästöjä.</p> <p>Tässä ohjeessa tarkoitetaan energiakatselmuksilla TEM:n ja Motivan ohjeiden mukaisesti toteutettuja ja raportoituja palvelusektorin, pienen ja keskiuuren teollisuuden ja energia-alan rakennusten ja prosessien kokonaisvaltaisia energiansäästöselvityksiä. Energiakatselmukseen tulee sisältyä koko kohteen lämmön, polttoaineiden, sähkön ja veden säästömahdollisuuksien selvitys.</p> <p>Tässä yleisohjeessa esitetyt katselmusmallikohtaiset ohjeet eivät koske Motivan julkaisemien erillisohjeiden mukaisesti toteutettavia uusiutuvan energian kuntakatselmuksia eivätkä täsmäkatselmuksen pilotointia 2021-2024.</p> <p>Tässä ohjeessa esitettyjä katselmusmalleja ja katselmusmallikohtaisia ohjeita voi hyödyntää suurten yritysten pakollisten katselmusten kohdekatselmuksia toteutettaessa.</p> <p>Asuinrakennusten ja maatilojen energiakatselmuksia eivät kuulu tämän yleisohjeen piiriin.</p>
<p>Energiakatselmusmalli,</p> <p>katselmusmalli</p>	<p>Energiakatselmus-sana määrittelee tehtävän yleisen sisällön ja tavoitteen, mutta ei sen yksityiskohtaista toteutustapaa. Energiakatselmusmallilla tarkoitetaan menettelytapaa, jolla määritellään työn laajuus sekä toteutus ja raportointi. Suomessa katselmusmalleja on kehitetty eri tyyppisille, kokoisille ja ikäisille kohteille.</p>
<p>Täsmäkatselmus</p>	<p>Täsmäkatselmus on 2021-2024 pilotoitava katselmustapa, jota koskevat tämän yleisohjeen ohjeet, ellei toisin ilmoiteta.</p>
<p>Katselmushanke</p>	<p>Kokonaisuus, jolle on haettu tukea Business Finlandista samalla tukihakemuksella. Katselmushanke voi sisältää yhden tai usean toimipaikan energiakatselmuksia.</p>
<p>Katselmuskohde</p>	<p>Katselmoitava toimipaikka (rakennus tai tuotantolaitos), josta laaditaan oma, erillinen katselmusraportti.</p>
<p>Tuki</p>	<p>Tukiviranomaisen (Business Finland, TEM) energiakatselmuksiin myöntämä energiatuki kunnille ja mikro- ja pk-yrityksille.</p> <p>Mikro- ja pk-yritys määritellään komission suosituksen (2003/361/EY) mukaisesti: alle 250 työntekijää ja vuosiliikevaihto enintään 50 milj. euroa tai taseen loppusumma enintään 43 milj. euroa.</p> <p>Tämä TEM:n Energiakatselmustoiminnan yleisohje ei koske suurten yritysten pakollisia energiakatselmuksia. Suurten yritysten pakollisen energiakatselmuksen ja siihen liittyvien kohdekatselmusten vähimmäisvaatimukset, vastuuhenkilömäärittelyt ja raportointivaatimukset on esitetty</p>

Energiatehokkuuslaissa (1429/2014), valtioneuvoston asetuksessa (20/2015) ja työ- ja elinkeinoministeriön asetuksessa (41/2015).

Tilaja, hakija	Katselmuksen toimeenpanija, katselmusasiakas, katselmustuen hakija.
Katselmoija	Katselmuksen suorittaja.
Katselmuksen vastuuhenkilö	Motivan hyväksymä katselmoija, jolla on pätevyys joko lämmön, polttoainneiden ja LVI-järjestelmien katselmointiin (L-pätevyys) tai sähköjärjestelmien katselmointiin (S-pätevyys) TEM:n tukemissa energiakatselmuksissa. Katselmushankkeeseen on nimettävä molempien osa-alueiden vastuuhenkilö. Prosessiteollisuuden ja energia-alan energiakatselmuksissa ja -analyyseissä vastuuhenkilö voi olla myös ns. hakija-vastuuhenkilö. Teollisuuden energia-analyyseissä ja prosessiteollisuuden energia-analyyseissä merkitään lisäksi, kuka vastaa prosessien ja kuka kiinteistöjen ja käyttöhyödykkeitten katselmoineista.
TEM:n yleisohje	Tämä ohje
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
Business Finland	Innovaatorahoituskeskus Business Finland

Sisällysluettelo

Käsitteitä ja määritelmiä	3
1 Johdanto	7
1.1 Energiakatselmustoiminnan tavoitteet	7
1.2 Energiakatselmustoiminnan osapuolet	7
1.3 TEM:n tuki energiakatselmushankkeisiin	8
1.4 Energiakatselmustoiminnan ohjeistus.....	8
1.5 Energiakatselmushankkeen sisältämät tehtävät	9
2 Tuen hakeminen energiakatselmukselle	12
2.1 Katselmustuen hakija.....	12
2.2 Tuen hakeminen ja maksatusmenettely	12
2.3 Tukihakemuksen laatiminen	13
2.4 Maksatusselvitys ja sen laatiminen.....	13
3 Energiakatselmoijat ja hankkeen vastuuhenkilöt.....	14
3.1 Energiakatselmuksen tekijät	14
3.2 Energiakatselmusten vastuuhenkilöt.....	14
4 Energiakatselmusmallit ja niiden valinta	15
4.1 TEM:n tukemat energiakatselmusmallit.....	15
4.2 Energiakatselmusmallin valinta palvelurakennuksissa ja teollisuuskohteissa.....	16
5 Energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet ja niiden soveltaminen.....	17
5.1 Yleistä mallikohtaisesta ohjeistuksesta.....	17
5.2 Palvelurakennusten energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet	17
5.3 Teollisuuskohteiden energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet	18
5.4 Energia-alan kohteiden energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet	20
5.5 Energiakatselmuksen uusiminen	22
5.6 Erityiskohteiden katselmointi ja erillisohjeet	23
5.7 Eri energiakatselmusmallien käyttäminen samassa hankkeessa.....	23
5.8 Uusiutuvien energialähteiden tarkastelu energiakatselmuksissa	23
5.9 Aluehanke	24
5.10 Suuren energiakatselmushankkeen erityispiirteet.....	24
5.11 Usean vuokralaisen energiakatselmuskohteen erityispiirteitä	24
5.12 Energiakatselmuksen ja kuntoarvion yhdistäminen	24
5.13 Energiakatselmuksen sekä suunnittelu- ja kehitystehtävien rajausta	25
6 Katselmustuen piiriin hyväksyttävät kustannukset.....	26
6.1 Energiakatselmuksen tuettava kustannusosuus	26
6.2 Tilaaajan oman työn osuus	26
6.3 Matka- ja laitekustannukset	26
6.4 Energiakatselmuksen tuettava työkustannus eri energia-katselmusmalleilla	27
6.5 Tuen perusteena olevien tietojen tarkistaminen.....	29
6.6 Yleisiä katselmustukeen liittyviä ehtoja	29
7 Energiakatselmuksen laatuohjeita tilaajalle ja tekijälle	30
7.1 Energiakatselmuksen oikea suorittamisajankohta	30
7.2 Katselmoijan valinta ja katselmuksen hinta/laatusuhde	30
7.3 Energiakatselmushankkeen käynnistäminen	30
7.4 Mittaukset energiakatselmuksissa	31
7.5 Energiakatselmusten raportointi	36
7.6 Energiakatselmusraportin luovutustilaisuus	37
7.7 Energiakatselmustoiminnan valtakunnallinen seuranta.....	38

Liitteet: Energiakatselmusmallien tuettavien työkustannusten ylärajat

- Liite 1 Kiinteistön energiakatselmus ja Kiinteistön käyttöönottokatselmus
- Liite 2 Teollisuuden energiakatselmus, Teollisuuden energia-analyysi ja Prosessiteollisuuden energia-analyysi sekä 2-vaiheiset teollisuuden energiakatselmus ja -analyysi
- Liite 3 Kiinteistön energiakatsastus
- Liite 4 Kiinteistön seurantakatselmus
- Liite 5 Kaukolämpökatselmus
- Liite 6 Voimalaitoksen energia-analyysi

1 Johdanto

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisema energiakatselmustoiminnan ohjeistus on laadittu selkeyttämään katselmoijien ja tilaajien toimintaa, katselmustoiminnan hallinnointia ja seuranta Motivassa, Business Finlandissa ja TEM:ssä sekä varmistamaan katselmustoiminnan yhdenmukainen laatu. Tämä ohjeistus koskee TEM:n ja Motivan ohjeiden mukaisesti toteutettavia ja raportoitavia palvelusektorin kiinteistöjen, mikro-, pienten ja keskisuurten yritysten (palvelualan, teollisuuden ja energia-alan rakennusten ja prosessien) kokonaisvaltaisia energiansäästöselvityksiä. Ohjeistus koskee myös täsmäkatselmuksia, ellei toisin mainita.

TEM tukee myös uusiutuvan energian kuntakatselmuksia, joiden toteuttamisessa noudatetaan Motivan julkaisemia erillisohjeita. Tässä yleisohjeessa esitetyt katselmustoimintaa ohjaavat katselmukselliset riippumattomat yleiset periaatteet ja vaatimukset ovat soveltuvin osin voimassa myös uusiutuvan energian kuntakatselmuksia koskien.

1.1 Energiakatselmustoiminnan tavoitteet

Energiakatselmuksien olennainen osa Suomen energiatehokkuussopimustoimintaa. Myös sopimusjärjestelmän ulkopuolella tehdään energiakatselmuksia. Energiakatselmustoiminnan tavoitteena on toteuttaa kansallista ilmastostrategiaa edistämällä yhtenä kustannustehokkaana käytännön toimenä energiansäästöä ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä Suomessa. Asetettujen kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteiden saavuttamiseksi on energiakatselmustoiminnan tasoa ylläpidettävä ja sen eteneminen kaikilla sektoreilla varmistettava.

1.2 Energiakatselmustoiminnan osapuolet

Suomen energiakatselmustoiminnassa on neljä keskeistä osapuolta: työ- ja elinkeinoministeriö, Motiva Oy, energiakatselmoijat sekä katselmusten tilaajat.

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)

Työ- ja elinkeinoministeriöllä on päävastuu energiakatselmustoiminnasta (katselmustoiminnasta). Katselmustoimintaa ohjaa ministeriön energiaosasto. Tuen myöntämisestä vastaa Business Finland.

Energiavirasto

Energiavirastolle kuuluu työ- ja elinkeinoministeriön toimialalle kuuluvien toiminta-alueiden energiakatselmustoiminnan hallinnoinnin ja toimeenpanon viranomaistason ohjaukseen liittyvät tehtävät.

Motiva Oy (Motiva)

Motiva vastaa Energiaviraston toimeksiannosta katselmustoiminnan koordinoimisesta. Motivan tehtävät katselmustoiminnassa ovat: seuranta, kehittäminen, laadunvarmistus, katselmoijien koulutus ja ohjaus sekä katselmustuen hakijoiden neuvonta. (www.motiva.fi)

Katselmustuen hakija (tilaaja)

Katselmustuen hakija, josta käytetään myöhemmin myös nimitystä ”tilaaja”, vastaa katselmuksen tilaamisesta, energiaturun hakemisesta sekä tässä ohjeessa annettujen ohjeiden ja velvoitteiden noudattamisesta. Tilaaja myös osallistuu katselmustyöhön hankekohtaisesti sovitussa laajuudessa.

Energiakatselmoija (katselmoija)

Energiakatselmoija on katselmuksen suorittaja.

Katselmuksen vastuhenkilö

Motivan hyväksymä katselmoija, jolla on pätevyys joko lämmön, polttoaineiden ja LVI-järjestelmien katselmoiintiin (L-pätevyys) tai sähköjärjestelmien katselmoiintiin (S-pätevyys) TEM:n tukemissa energiakatselmuksissa. Katselmushankkeeseen on nimettävä molempien osaluokkien vastuhenkilö. Täsmäkatselmuksissa riittää yksi vastuhenkilö. Prosessiteollisuuden ja energia-alan energiakatselmuksissa ja -analyysissä vastuhenkilö voi olla myös ns. hakijavastuuhenkilö. Teollisuuden energia-analyysissä ja prosessiteollisuuden energia-analyysissä merkitään raportin esipuheeseen lisäksi, kuka vastaa prosessien ja kuka kiinteistöjen ja käyttöhyödykkeiden katselmoiinnista.

1.3 TEM:n tuki energiakatselmushankkeisiin

TEM tukee näiden ohjeiden mukaan toteutettuja palvelurakennusten sekä mikro-, pienten ja keskisuurten yritysten (palvelu, teollisuus ja energia-ala) energiakatselmuksia valtioneuvoston asetuksen (262/2023, Valtioneuvoston asetus energiaturun myöntämisen yleisistä ehdoista vuosina 2023–2027) sekä sen muuttamisesta annetun asetuksen (1115/2023, Valtioneuvoston asetus energiaturun myöntämisen yleisistä ehdoista vuosina 2023–2027 annetun asetuksen muuttamisesta) perusteella.

Tuki kohdistuu energiakatselmuksen kokonaiskustannukseen, joka muodostuu työkustannuksista, matkakustannuksista sekä tietyin edellytyksin mittalaittevuokrasta. Vuonna 2024 energiatehokkuussopimuksiin liittyvien kuntien ja kuntayhtymien sekä mikro- ja pk-yritysten hankkeissa tuki on enintään 50 % tuettavasta katselmuskustannuksesta. Muissa energiakatselmuks- ja -selvityshankkeissa tuki on enintään 40 %. Uusiutuvan energian kuntakatselmuksen tuki on 50 %.

Tuettava työkustannusosuus määritetään katselmuksmalleittain kohteen laajuuden ja/tai energiankäytön ja -kustannusten perusteella. Katselmustuen piiriin hyväksyttäviä kustannuksia käsitellään tarkemmin luvussa 6 ja tuettavia energiakatselmuksmalleja luvuissa 4 ja 5.

1.4 Energiakatselmuks toiminnan ohjeistus

Energiakatselmuksien ohjeistus on kaksitasoinen. Ylemmällä tasolla on tämä yleisohje, joka määrittelee katselmuks toiminnan yleiset ja hallinnolliset menettelytavat. Yleisohjeita on noudatettava kaikissa katselmuks hankkeissa. Toisella tasolla ovat katselmuks malleittain Motivan toimesta laaditut toteutus- ja raportointiohjeet, joissa on mallikohtaisia ohjeita ja vaatimuksia, joita on noudatettava kohteen ominaispiirteet huomioiden.

1.5 Energiakatselmushankkeen sisältämät tehtävät

Energiakatselmusten käynnistämispäätöksen jälkeen tilaaja laatii katselmointisuunnitelman, joka sisältää mm. energiakatselmusten aikataulun, varaukset omien henkilöresurssien käytölle ja budjetin. Katselmustoiminnalle nimetään tilaajan vastuuhenkilö sekä yhteyshenkilöt katselmuskohteittain. Jos katselmoitavien kohteiden lukumäärä on suuri, kannattaa katselmointi käynnistää muutamalla kohteella, joista saatavia kokemuksia hyödynnetään muissa kohteissa.

Energiakatselmushankkeen eri vaiheet on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Katselmushankkeen vaiheet ja tehtävät

Katselmoijan valinta

Energiakatselmuksen tilaaja valitsee katselmoijan asiantuntemuksen, hinnan ja muiden tekijöiden perusteella. Hankkeeseen nimetään kaksi (täsmäkatselmuksissa riittää yksi) Motivan hyväksymää vastuuhenkilöä. Motivan kotisivuilla on esimerkki energiakatselmuksen tarjouspyynnöstä. Valitun katselmoijan kanssa ei kuitenkaan saa tehdä sitovaa sopimusta ennen kuin energiatukipäätös on saatu. Mikäli sopimuksen tekeminen on välttämätöntä, on sen oltava ehdollinen eli purettavissa siinä tapauksessa, että tukipäätös olisi kielteinen.

Energiatukihakemus

Energiakatselmuksen tilaaja toimittaa energiatukihakemuksen Business Finlandiin sähköisen asiointipalvelun kautta. **Tukea ei myönnetä hankkeille, jotka on käynnistetty ennen tukipäätöstä. Lisäksi tukea voidaan myöntää aikaisintaan rahoituspäätöspäivästä alkaen aiheutuviin kustannuksiin.** Energiatukiasetuksen mukaan hankkeen käynnistämiseksi katsotaan sitovan tilauksen tai sopimuksen tekeminen, jonka jälkeen hankkeen peruuttaminen ei enää ilman merkittävää taloudellista menetystä ole mahdollista. Saatuaan päätöksen hakijan on palautettava hyväksymislomake (Y1) Business Finlandin asiointipalvelun kautta, koska muuten päätös ei tule voimaan, eikä tukea voida maksaa.

Hakijan on viimeistään päätöksen saatuaan tutustuttava Business Finlandin [energiatuen rahoitusehtoihin](#) ja toimittava ohjeiden mukaisesti. Tällöin projektin raportointi ja lopputilitys hankkeen päätyttyä sujuu paremmin.

Aloituspalaveri*

Energiakatselmus käynnistetään aloituspalaverilla, jossa katselmuksen vastuhenkilöt ja tilaaja sopivat hankkeen toteutuksen aikataulusta, yksityiskohdista ja painotuksista. Motivan kotisivuilla on esimerkki aloituspalaverin asiallistasta.

Lähtötietojen kokoaminen ja analysointi*

Tilaaajan tai katselmoijan ja tilaaajan yhdessä kokoamien lähtötietojen perusteella katselmoijat saavat yleiskuvan kohteesta ja sen energiataloudesta.

Kenttätyö ja mittaukset*

Kenttätyössä katselmoijat käyvät läpi katselmuskohteen lämpöä, polttoaineita, sähköä ja vettä käyttävät järjestelmät ja laitteet sekä haastattelevat tilaaajan edustajaa ja teknisiä käyttäjiä. Kuluksen painopisteet ja säästömahdollisuudet selvitetään havainnoin ja mittauksin.

Tilaaaja ja katselmoija vastaavat yhdessä, että kenttätyö ja mittaukset tehdään riittävässä laajuudessa.

Säästömahdollisuuksien analysointi*

Lähtötietojen ja kenttätyön perusteella katselmoijat analysoivat katselmuskohteen energiankäytön tason sekä käyttötekniiset ja investointeja vaativat säästötoimenpiteet.

Energiakatselmuksen raportointi*

Katselmoijat esittävät tulokset katselmusraportissa Motivan ohjeiden mukaisesti selkeästi ja tiiviissä muodossa. Toimenpide-ehdotukset ja säästöpotentiaalit esitetään taulukkomuodossa. Kulutusjakaumien ja muiden energiakatselmuksen osa-alueiden havainnollistamiseksi suositellaan käytettäväksi kuvia ja kaavioita. Katselmusraportin tulee sisältää tietoa säästötoimenpiteistä siinä laajuudessa, että niiden toteutettavuudesta ja kannattavuudesta saadaan luotettava kuva.

Katselmusraportin luovutustilaisuus*

Katselmoijat esittelevät katselmuksen tulokset ja toimenpide-ehdotukset tilaajalle ja kohteen vastuuhenkilöille raportin erillisessä luovutustilaisuudessa. Luovutustilaisuudessa kirjataan raportin säästötoimenpidetaulukon (taulukko 2) sovitut jatkotoimenpiteet. Luovutustilaisuus kannattaa hyödyntää henkilökunnan koulutus- tai motivointitilaisuutena ja harkita tuloksista viestimisestä sisäisesti ja ulkoisesti.

Käyttötekniiset toimenpiteet*

Katselmoijat käyvät kohteen käyttöhenkilökunnan kanssa läpi kaikki energiatalouteen vaikuttavat käyttötekniiset seikat (aikaohjaukset, asetusarvot jne.) ja käyttötottumukset, joissa energiakatselmuksen yhteydessä on todettu säästömahdollisuuksia tai puutteita. Katselmoijilla on velvoite myötävaikuttaa käyttötekniisten toimenpiteiden toteuttamiseen jo kenttätyön aikana, mutta viimeistään luovutustilaisuuden yhteydessä.

* Koskee täsmäkatselmuksia vain soveltuvien osien ja työn vaatimassa laajuudessa.

Katselmusraportin toimittaminen laadunvarmistukseen Motivaan

Katselmusraportin valmistuttua ja ennen projektin lopputilitystä tilaajan tai katselmoijan on toimitettava kohdekohtaiset katselmusraportit ja yhteenvetotaulukot (paataulu.xls tai kuntataulu.xls) Motivaan Päätaulujen siirtopalvelun kautta. Motiva antaa Business Finlandille lausunnon katselmusraportin sisällöstä ja sen laajuudesta TEM:n yleisohjeeseen ja katselmusmallikohtaisiin ohjeisiin perustuen.

Energiatuen maksatusselvitys Business Finlandiin

Katselmushankkeen valmistuttua tilaaja raportoi sekä tilittää hankkeen kustannukset Business Finlandin asiointipalvelun kautta sähköisesti tukipäätöksessä olevan aikataulun mukaisesti. Tarkemmin energiatuen maksatuksesta on kohdassa 2.4.

Katselmoijan myötävaikutusvelvoite

Katselmoijilla on velvollisuus myötävaikuttaa siihen, että katselmusraportissa esitetyt toimenpiteet toteutetaan sekä antaa tarvittaessa tilaajalle tietoa energiansäästöasioista kaikissa katselmushankkeen vaiheissa.

2 Tuen hakeminen energiakatselmukselle

2.1 Katselmustuen hakija

Katselmustuen hakijana voi olla katselmoitavan kohteen omistaja, vuokralainen tai muu kohteen energiakustannuksista vastaava taho. Tukea ei myönnetä valtion virastoille, laitoksille, liikelaitoksille tai hyvinvointialueille. Asuinrakennusten ja maatilojen energiakatselmukselle eivät kuulu tämän yleisohjeen piiriin.

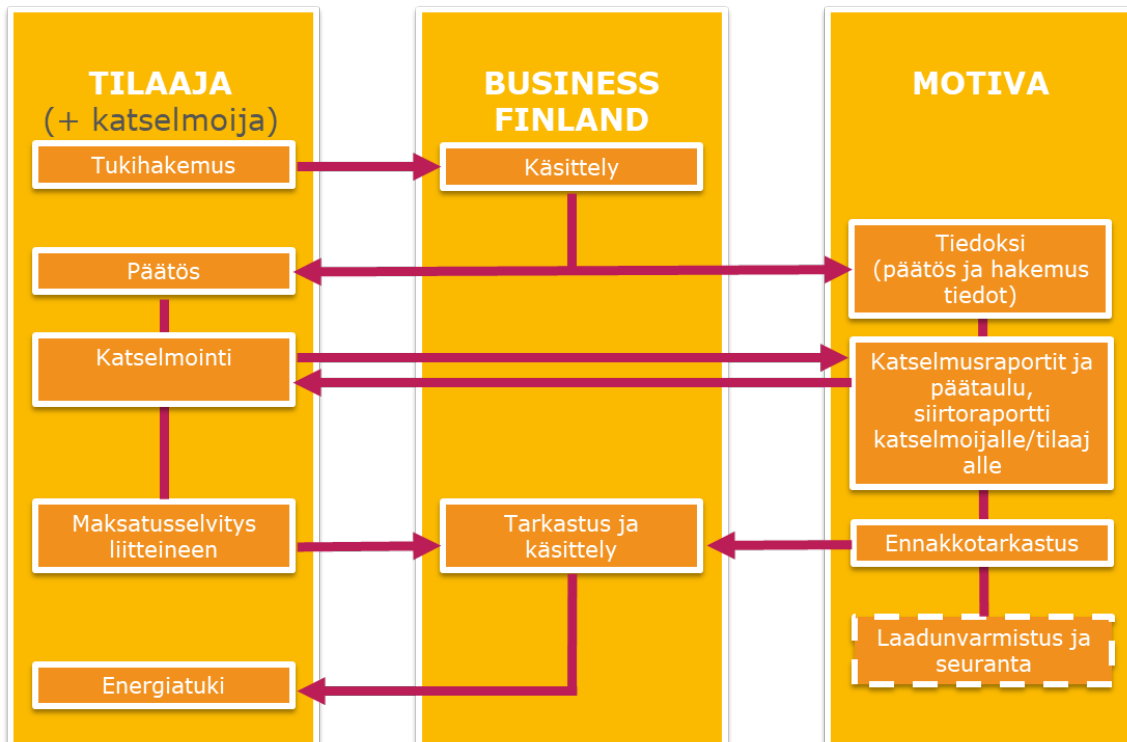
Hakemuksessa tulee ilmoittaa hakijan toimialan mukainen sektori seuraavalla jaotuksella:

- teollisuus
- yksityinen palvelusektori
- julkinen palvelusektori
- energia-ala.

2.2 Tuen hakeminen ja maksatusmenettely

Tuki haetaan Business Finlandin sähköisen [asiointipalvelun](#) kautta. Katselmustukea voi hakea jatkuvasti.

Hakemukseen tulee liittää kaikki vaadittavat liitteet, jotka löytyvät ohjeineen [Business Finlandin verkkosivuilta](#).



Kuva 3 Energiakatselmuksen tukimenettely

2.3 Tukihakemuksen laatiminen

Sähköinen tukihakemus ja sen liitteet tulee täyttää täyttöohjetta noudattaen. Projektin toteutus tulee kuvata riittävän tarkasti. Niiden tietojen osalta, joita ei ole mahdollista esittää, tulee liittää hakemukseen erillinen selvitys. Hakemusliitteen kohdekohtaiset tiedot täytetään erikseen jokaisesta samaan hakemukseen sisällytettävästä katselmoitavasta kohteesta. Hakumenettelyyn liittyvistä epäselvistä kysymyksistä on syytä neuvotella etukäteen Motivan tai Business Finlandin kanssa. Katselmoijat yleensä avustavat tilaajaa tukihakemuksen laatimisessa.

Hankkeet toteutetaan pääsääntöisesti noudattaen niitä katselmusmalleja, joille on julkaistu mallikohtaiset ohjeet. Poikkeustapaukset, joista edellytetään toimitettavaksi hakemuksen liitteenä erillinen projektisuunnitelma, ovat seuraavat:

- Toteutettaessa kohteen uudelleenkatselemointi tai seurantakatselmus
- Teollisuuden 2-vaiheisen energiakatselmus- ja -analyysimallin vaiheen 2 ”Täydentävien selvitysten”-osalta
- Prosessiteollisuuden energia-analyyseista vaiheen 2 ”Täydentävien analyysien”-osalta.
- Vesivoimalaitosanalyysin vaiheen 1 energiakatselmus tai vaiheen 2 täydentävä analyysi
- Voimalaitosanalyysin vaiheen 2 täydentävä analyysi
- Katselmuksat, joissa tilaajan oman työn osuus on yli 10 % työkustannuksista (kohta 6.2)
- Erityiskohteet, joille ei ole olemassa omaa katselmusmallia. Erityiskohteiden katselmoinnista on ohjeet kohdassa 5.6.

Mikäli energiakatselmuksen toteutukseen osallistuu ulkopuolinen katselmoija, tulee hakemuksessa nimetä valittu taho sekä tilaajan oman työn ja vieraan työn osuudet.

Kohdekohtaisesti esitetään aina sovellettavat katselmusmallit katselmuskohteittain sekä maininta uudelleenkatselemoinnista, mikäli kohteeseen on 10 vuoden sisällä toteutettu tuettu energiakatselmus.

2.4 Maksatusselvitys ja sen laatiminen

Katselmushankkeen valmistuttua hakija raportoi sekä tilittää hankkeen kustannukset Business Finlandin asiointipalvelun kautta sähköisesti annettujen ohjeiden ja [rahoitusehtojen](#) mukaisesti. Ennen projektin lopputilitystä tilaajan tai katselmoijan on toimitettava kohdekohtaiset katselmusraportit ja yhteenvetotaulukot (paataulu.xls tai kuntataulu.xls) Motivaan päätaulujen siirtopalvelun kautta. Business Finland maksaa katselmushankkeelle rahoituksen, kun kustannustilitys on hyväksytty Business Finlandissa.

3 Energiakatselmoijat ja hankkeen vastuuhenkilöt

3.1 Energiakatselmuksen tekijät

Energiakatselmus voidaan toteuttaa tilaajan ja ulkopuolisen katselmoijan yhteistyönä tai katselmustuen hakijan oman organisaation toimesta. Pienten kohteiden energiakatselmuksset toteutetaan pääsääntöisesti ulkopuolisten katselmoijien toimesta tilaajan avustaessa työn toteutuksessa. Vaativien ja energiankäytöltään suurten kohteiden energiakatselmusten toteutuksessa on tuotantolaitoksen oman tai muun prosessit syvällisesti tunnevan henkilöstön työosuus suurempi.

Ulkopuolinen katselmoija (yritys tai yhteisö) nimetään tukihakemuksessa. Kohdekohtaisesti voidaan energiakatselmuksia yksittäisessäkin hankkeessa toteuttaa eri katselmoijien toimesta. Tällöin tulee vastuuhenkilöt nimetä katselmoijatahoittain. Tukihakemuksessa nimettyjen vastuuhenkilöiden vaihto on mahdollista vain erityisen painavista syistä ja siihen on aina saatava TEM/Motivan hyväksyntä.

3.2 Energiakatselmusten vastuuhenkilöt

Energiatuen myöntämisen edellytyksenä on, että tukihakemuksessa on nimettynä kaksi ns. katselmuksen vastuuhenkilöä, joille Motiva on myöntänyt vastuuhenkilöpätevyyden. Täsmäkatselmuksissa riittää yksi vastuuhenkilö (joko L tai S).

Vastuuhenkilöt

Hankkeessa nimetyistä vastuuhenkilöistä toisen tulee olla L-vastuuhenkilö (lämpö, polttoaineet ja LVI-järjestelmät) ja toisen S-vastuuhenkilö (sähköjärjestelmät). L- tai S-vastuuhenkilöpätevyys edellyttää Motivan energiakatselmoijan peruskurssin suorittamista tai muuta vastaavan taasoista menettelyä. Peruskursseja järjestetään vuosittain.

Hakija-vastuuhenkilöt

Prosessiteollisuuden energia-analyysiin, Voimalaitoksen energia-analyysiin tai Kaukolämpö-katselmukseseen, voidaan edellä mainittujen L- tai/ja S-vastuuhenkilöiden sijaan nimetä hakijan omasta organisaatiosta ns. hakija-vastuuhenkilön tai -vastuuhenkilöt.

Prosessiteollisuuden energia-analyysiin hakija-vastuuhenkilönä voi toimia Motivan hyväksymä P-vastuuhenkilö. Voimalaitoksen energia-analyysin ja Kaukolämpökatselmuksen hakija-vastuuhenkilönä voi toimia Motivan hyväksymä E-vastuuhenkilö.

Hakija-vastuuhenkilöt voivat toimia energiakatselmuksen vastuuhenkilönä ainoastaan oman organisaationsa hankkeissa. Hakija-vastuuhenkilöpätevyys ei siirry henkilön mukana hänen vaihtaessaan toisen organisaation palvelukseen. Hakija-vastuuhenkilö toimii hankkeissa samoin velvoittein kuin muutkin Motivan hyväksymät vastuuhenkilöt. Hakija-vastuuhenkilöpätevyyden saa osallistumalla energiakatselmoijan peruskurssin ensimmäiseen päivään ja suorittamalla asiaankuuluvan tentin. Hakija-vastuuhenkilöt osallistuvat peruskurssiin hakijaorganisaation lähettämänä.

4 Energiakatselmusmallit ja niiden valinta

4.1 TEM:n tukemat energiakatselmusmallit

Katselmusmalli on valittava kohdekohtaisesti rakennustyyppin, -tilavuuden ja energiakustannusten perusteella. Esimerkiksi energiankäytöltään pienissä teollisuus- ja energia-alan kohteissa voidaan soveltaa Kiinteistön energiakatsastus -mallia. Katselmusmallia valittaessa on otettava huomioon kohteen ominaispiirteet siten, että kohteen kaikki kannattavat energiansäästömahdollisuudet on ko. katselmusmallilla mahdollista selvittää. TEM:n tuen piirissä ovat vuonna 2024 seuraavat katselmusmallit:

Palvelurakennukset

- Kiinteistön energiakatsastus
- Kiinteistön energiakatselmus (luokka 1: tavanomaiset kohteet, luokka 2: vaativat kohteet)
- Kiinteistön seurantakatselmus
- Kiinteistön käyttöönottokatselmus

Teollisuuskohteet

- Teollisuuden energiakatselmus
- Teollisuuden energia-analyysi
- Teollisuuden 2-vaiheinen energiakatselmus
- Teollisuuden 2-vaiheinen energia-analyysi
- Prosessiteollisuuden energia-analyysi

Energia-alan kohteet

- Kaukolämpökatselmus
- Voimalaitoksen energia-analyysi

Järjestelmäkohtaiset ja muut toteutusohjeet

Paineilma- ja kylmäjärjestelmille (PATE, Paineilmaa tehokkaasti ja KYTE, Kylmää tehokkaasti) sekä höyry- ja laudejärjestelmille on omat tarkemmat toteutusohjeet. Näiden lisäksi katselmoinnin tueksi ylijäämälämmön taloudellisen hyödyntämisen, teollisuusuunien energiatehokkuuden ja kiinteistöjen jäähdytysjärjestelmien tarkasteluun on laadittu omat ohjeistuksensa. Ohjeet ovat laadittavissa Motivan kotisivuilta.

Näiden järjestelmien energiatehokkuustarkastelu kuuluu aina energiakatselmuksen tehtäviin ja laajuus määräytyy tapauskohtaisesti, jos kohteessa on kyseiset järjestelmät. Mainittuihin järjestelmätarkasteluihin ei erillisinä hankkeina myönnetä katselmustukea. Poikkeuksena tähän on analyysin tekeminen prosessiteollisuuden tai voimalaitoksen vaiheen 2 syventävänä analyysinä, jolloin siihen voidaan hakea katselmustukea toisen vaiheen katselmustuen hakuohjeiden mukaisesti (Prosessiteollisuuden energia-analyysi, kohta 5.3.3, Voimalaitosanalyysi kohta 6.4.3). Jos kylmäjärjestelmän KYTE-analyysi sisällytetään kiinteistökatselemukseen, voidaan tukea hakea kiinteistökatselemuksen tukitaulukon luokka 2:n mukaan.

Täsmäkatselmuksen pilotointi 2021-2024

Täsmäkatselmuksia eivät koske edellä esityt katselmuksmallit eivätkä niiden mallikohtaiset toteutusohjeet. Täsmäkatselmuksien toteutusohjeet löytyvät [Motivan verkkosivuilta](#) pilotoinnin ajan.

4.2 Energiakatselmuksmallin valinta palvelurakennuksissa ja teollisuuskohteissa

Katselmuksmalli voidaan valita alla esitettyjen taulukoiden mukaisesti. Ensisijaisena tavoitteena on, että kaikki kannattavat säästömahdollisuudet on mahdollista selvittää ko. katselmuksmallilla.

Palvelurakennukset

Palvelurakennuksissa käytettävä katselmuksmalli määräytyy rakennustilavuuden ja kohteen teknisten järjestelmien vaativuuden perusteella.

Rakennustilavuus m ³	Kiinteistön energiakatsastus	Kiinteistön energiakatselmus (luokka 1 ja luokka 2)
< 5 000	X	
5 000–10 000	X	X
> 10 000		X

Teollisuuskohteet

Teollisuuskohteissa käytettävä katselmuksmalli määräytyy katselmukskohteen arvonlisäverottomien energian ja veden vuosikustannusten sekä tuotannon energiankäytön ominaispiirteiden perusteella.

Energian ja veden arvonlisäveroton vuosikustannus EUR/a	Kiinteistön energiakatsastus	Teollisuuden 2-vaiheinen energiakatselmus	Teollisuuden 2-vaiheinen energia-analyysi	Teollisuuden energiakatselmus	Teollisuuden energia-analyysi	Prosessiteollisuuden energia-analyysi
< 15 000	X					
15 000–55 000	X	X		X		
55 000–1 400 000		X	X	X	X	
1 400 000 – 3 000 000					X	
> 3 000 000					X	X

Täsmäkatselmusten pilotointi 2021-2024

Täsmäkatselmuksen pilotoinnin piirissä ovat yritysten, seurakuntien ja säätiöiden omistamat kiinteistökohteet 10 000 m³ ylöspäin ja teollisuuskohteet energia- ja vesikustannuksista 40 000 €/a ylöspäin. Myös pk-yritysten kaukolämpö- ja voimalaitoskohteet ovat pilotoinnin piirissä.

5 Energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet ja niiden soveltaminen

5.1 Yleistä mallikohtaisesta ohjeistuksesta

Tämän yleisohjeen lisäksi katselmustoiminnassa on noudatettava Motivan julkaisemia mallikohtaisia ohjeita, jotka on julkaistu Motivan kotisivuilla. Tässä yleisohjeessa viitataan yleisohjeen julkaisuhetkellä voimassa oleviin mallikohtaisiin ohjeisiin, mutta suosituksena on noudattaa työn toteutuksessa ja raportoinnissa aina viimeisimpiä julkaistuja mallikohtaisia ohjeita. Täsmäkatselmusten pilotoinnin osalta noudatetaan sille annettuja erillisiä ohjeita. Lisätietoja saa Motivasta sähköpostilla katselmoijaposti@motiva.fi.

Mallikohtaisia ohjeita on esitetty nelitasoisesti: 1) toteutusohje 2) mallisisällysluettelo 3) laajennettu mallisisällysluettelo sekä 4) esimerkkiraportti.

Toteutus/työohje	Ohjeessa esitetään katselmusmallin tavoitteet, toteutustapa sekä tarkastelujen vähimmäislaajuus. Lisäksi kerrotaan katselmusmallin erityispiirteet, jotka tulee ottaa huomioon katselmuksen kenttätyössä, mittauksissa, tietojen analysoinnissa ja raportoinnissa.
Mallisisällysluettelo	Katselmusraportin sisällysluettelorunko, jossa kuvataan laadittavan katselmusraportin lukujen nimeäminen ja niiden alakohdat otsikkotasolla.
Laajennettu mallisisällysluettelo	Katselmusraportin ohjeellinen sisällysluettelo, joka sisältää myös ohjeita työn suorittamisesta. Laajennetun mallisisällysluettelon otsikoiden alla kuvataan raportin kohdan tavoitetta ja sisältöä sekä esimerkein käsittelylaajuutta ko. katselmusmallissa.
Esimerkki-raportti	Kuvitteellisen kohteen katselmusraportti kuvaa raportoinnin sisältöä, laajuutta ja tarkastelujen syvyytasoa. Esimerkkiraporttien tavoitteena on antaa käsitys siitä, miten ja missä laajuudessa energiakatselmusten tulokset esitetään. Todellisissa kohteissa on yleensä muitakin säästömahdollisuuksia kuin esimerkkiraportissa esitetyt. Esimerkkiraportteja tulee soveltaa kohteen erityispiirteet huomioiden.

5.2 Palvelurakennusten energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet

Uusiutuvien energiamuotojen tarkastelu sisältyy kaikkiin jäljempänä esitettyihin palvelurakennusten katselmusmalleihin kohdassa 5.8 määritellyssä laajuudessa.

5.2.1 Kiinteistön energiakatsastus

Pienten palvelurakennusten energiakatselmus, jossa kenttätyö ja tulostus keskittyvät kohteen säästömahdollisuuksien raportointiin. Esimerkkejä kohteista ovat pieni huoltoasema, päiväkotii, kyläkoulu ja varastohalli.

Ohjeistus: toteutusohje, mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti

5.2.2 Kiinteistön energiakatselmus

Tavanomaisella tai vaativalla talotekniikan tasolla varustettujen palvelusektorin rakennusten energiakatselmus, jossa kartoitetaan rakennuksen LVISA-järjestelmien ja rakenteiden energiansäästömahdollisuudet. Energiakatselmuksessa tarkastellaan laitteiden teknisen toiminnan lisäksi

käyttötarkoituksen sekä tilojen käytön ja käyttäjien vaikutusta energiankäyttöön. Esimerkkejä tavanomaisen tekniikan tason (luokka 1) kohteista ovat toimisto- ja liikerakennukset, koulut ja hotellit. Esimerkkejä vaativan tekniikan tason (luokka 2) kohteista ovat sairaalat, uimahallit, kylpylät ja suuret liikekeskukset.

Ohjeistus: mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti

5.2.3 Kiinteistön seurantakatselmus

Kiinteistön seurantakatselmus on aiemmin katselmoidun palvelusektorin rakennuksen energiatalouden määräaikaistarkastus. Kiinteistön seurantakatselmuksella tarkistetaan aiemman energiakatselmuksen ehdotettujen toimenpiteiden toteuttamistilanne, kohteen nykyinen energiatalous ja uudet tehostamismahdollisuudet.

Ohjeistus: työohje, laajennettu mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti

5.2.4 Kiinteistön käyttöönottokatselmus

Palvelusektorin uusien tai talotekniikan osalta peruskorjattujen rakennusten energiakatselmus, jolla rakennuksen energiataloudellinen käyttö varmistetaan käyttöjakson alussa. Esimerkkejä kohteista ovat uudet tai teknisiltä järjestelmiltään peruskorjatut palvelusektorin kohteet. Katselmointi suositellaan toteuttavaksi takuuajan puiteissa.

Ohjeistus: työohje, laajennettu mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti

5.3 Teollisuuskohteiden energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet

Uusiutuvien energiamuotojen tarkastelu sisältyy kaikkiin jäljempänä esitettyihin teollisuuden katselmusmalleihin kohdassa 5.8 määrittelyssä laajuudessa.

5.3.1 Teollisuuden energiakatselmus

Niiden teollisuuden toimialojen energiakatselmus, joilla varsinaisen tuotannon energiankulutus on pientä tai sen luonteista, että säästömahdollisuudet arvioidaan vähäisiksi. Teollisuuden energia-analyysiä suppeampi katselmusmalli, jossa selvitetään kiinteistön taloteknisten järjestelmien ja rakenteiden lisäksi tuotantoa tai prosessia palvelevien käyttöhyödykejärjestelmien (tehdaspalvelujärjestelmien) energiansäästömahdollisuudet. Prosessia palvelevia käyttöhyödykkeitä ovat esimerkiksi paineilma, prosessijäähdytys, prosessi-ilmastointi. Varsinaista tuotantoprosessia tarkastellaan vain siinä laajuudessa, että sen osuus voidaan esittää kokonaiskulutuksen jakaumissa. Esimerkkejä kohteista ovat konepaja, laitteiden kokoonpanohalli, kirjapaino ja pieni huonekalutehdas.

Ohjeistus: toteutusohje ja laajennettu mallisisällysluettelo

5.3.2 Teollisuuden 2-vaiheinen energiakatselmus

Mallia voidaan käyttää vastaavissa kohteissa kuin teollisuuden energiakatselmusta silloin, kun työn suorittaminen halutaan jakaa kahteen vaiheeseen. Vaihe 1 on työmäärältään kevyt mutta kokonaisvaltainen tehdaskatselmus, jossa analysoidaan energiankäytön nykytila ja säästömahdollisuudet. Valinnaisessa vaiheessa 2 toteutetaan vaiheessa 1 ehdotettuja täydentäviä selvityksiä järjestelmistä tai osa-alueista, joissa säästöpotentialiaali on arvioitu merkittäväksi.

Ohjeistus: Vaihe 1: toteutusohje, laajennettu mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti. Vaiheen 2 täydentävissä selvityksissä noudatetaan soveltuvin osin Teollisuuden energiakatselmuksen ohjeistusta

5.3.3 Teollisuuden energia-analyysi

Teollisuuden energia-analyysiä käytetään niillä teollisuuden toimialoilla, joilla tuotannon energiankulutus on merkittävä. Teollisuuden energia-analyysi voidaan tehdä myös energian käytöltään pienissä kohteissa, mikäli energiansäästömahdollisuuksien arvioidaan painottuvan tuotantoprosessiin. Teollisuuden energiakatselmuksen laajuuden lisäksi analysoidaan kaikki prosessin tai tuotannon energiansäästömahdollisuudet. Esimerkkejä kohteista ovat betoniasema, elintarvike-tehdas, valimo, elektroniikkatehdas ja saha.

Ohjeistus: toteutusohje ja laajennettu mallisisällysluettelo

5.3.4 Teollisuuden 2-vaiheinen energia-analyysi

Mallia voidaan käyttää vastaavissa kohteissa kuin teollisuuden energia-analyysia silloin, kun työn suorittaminen halutaan jakaa kahteen vaiheeseen. Vaihe 1 on työmäärältään kevyt mutta kokonaisvaltainen tehdaskatselmus, jossa analysoidaan energiankäytön nykytila ja säästömahdollisuudet. Valinnaisessa vaiheessa 2 toteutetaan vaiheessa 1 ehdotettuja täydentäviä selvityksiä järjestelmistä tai osa-alueista, joissa säästöpotentiaali on arvioitu merkittäväksi.

Ohjeistus: Vaihe 1: toteutusohje, laajennettu mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti. Vaiheen 2 täydentävissä selvityksissä noudatetaan soveltuvin osin Teollisuuden energia-analyysin ohjeistusta.

5.3.5 Prosessiteollisuuden energia-analyysi

Energiaintensiivisen prosessiteollisuuden kaksivaiheinen sovellus teollisuuden energia-analyysistä. Työn pääpaino on tuotantoprosessien energiansäästömahdollisuuksien analysoinnissa, jonka lisäksi kartoitetaan myös kohteen tehdaspalvelujärjestelmien ja talotekniikan energiansäästömahdollisuudet. Esimerkkejä kohteista ovat sellu- tai paperitehdas, terästehdas, peruskemikaalien tuotantolaitos ja öljynjalostamo. Prosessiteollisuuden energia-analyysi jaetaan kahteen vaiheeseen: vaihe 1 (Tehdaskatselmus) ja vaihe 2 (Täydentävät analyysit).

Ohjeistus: Vaihe 1 Tehdaskatselmuksen toteutusohje. Vaiheen 2 täydentävissä analyyseissa noudatetaan soveltuvin osin Teollisuuden energia-analyysin ohjeistusta

Vaihe 1, Tehdaskatselmus

Vaiheessa 1 selvitetään kohteen energian käytön kokonaisuus sekä muodostetaan käsitys prosessien, käyttöhyödykkeiden ja kiinteistötekniikan energian käytön tehokkuudesta. Tehdaskatselmuksen tuloksena raportoidaan energiataseet sekä selkeät käyttötekniiset ja investointeja vaativat säästötoimenpiteet. Näistä laaditaan vaiheessa 1 säästöehdotukset Motivan laatimien ohjeiden mukaisesti. Lisäksi vaiheessa 1 määritellään tarvittavat taloudelliseksi arvioidut täydentävät analyysit.

Vaiheen 1 toteutukseen on syytä varata riittävästi resursseja, jotta tulokseksi saadaan riittävän syvällistä tietoa käyttöhyödykkeistä, prosesseista koskevista energiansäästöpotentiaaleista ja tarvittavista seuraavissa vaiheissa toteutettavista täydentävistä analyyseista.

Vaihe 2, Täydentävät analyysit

Vaiheessa 2 jatketaan analyysityötä niillä energian käytön osa-alueilla, joissa luotettavan säästöehdotuksen tekeminen ja erilaisten mahdollisuuksien vertailu edellyttää yksityiskohtaisempaa työtä, laajempia mittauksia ja prosesseihin liittyvää erityisosaamista.

Katselmustukea varten on tehtävä vaiheen 2 syventävistä analyyseistä erillinen projektisuunnitelma, jonka tulee sisältää seuraavat tiedot:

- Hakija: hakijan tiedot siten, että liityntä vaiheen 1 raportointiin on yksiselitteinen
- Hankkeen kuvaus: tausta, tavoite, toteutustapa, toteutusorganisaatio ja työosuudet
- Kustannusarvio: yrityksen omat työt, vieraat työt ja palvelut, matka- ja muut kustannukset
- Rahoitussuunnitelma: haettava tuki, oma rahoitus, muu rahoitus
- Aiemmin saatu tuki: viimeisen kolmen kalenterivuoden aikana myönnetty tuki katselmushankkeisiin tämän analyysin kohteena olevalle toimipaikalle
- Analysoitavan kohteen energian käyttö ja kustannukset: polttoaineet, lämpö, sähkö, vesi
- Jatkoanalyysin tekijät ja 2 nimettyä vastuuhenkilöä: yritykset, henkilöt
- Alustava arvio säästöpotentiaalista: polttoaineet, lämpö, sähkö, vesi, kustannukset
- Alustava arvio toimenpiteiden vaikutuksista CO₂-päästöihin
- Alustava arvio investointikustannuksista
- Alustava arvio hankkeen muista hyödyistä: käyttö- ja huoltokustannussäästöt, vaikutus tuotantoon jne.

Vaiheen 2 raportoinnissa noudatetaan soveltuvin osin teollisuuden energia-analyysin ohjeistusta.

5.4 Energia-alan kohteiden energiakatselmusten mallikohtaiset ohjeet

5.4.1 Kaukolämpökatselmus

Kaukolämmön tuotannon, siirron ja jakelun tehostamismahdollisuuksien selvitys. Esimerkkejä kohteista ovat kunnan lämpökeskus kaukolämpöverkostoineen sekä sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksen verkosto huippulämpölaitoksineen.

Ohjeistus: toteutusohje ja laajennettu mallisisällysluettelo

Kaukolämpöalalla hanke voi sisältää yhden tai useita kaukolämpöverkkoja lämmöntuotantolaitoksineen. Yksittäiseksi Kaukolämpökatselmukseksi katsotaan jokainen erillinen tai toiminnallisesti itsenäinen kaukolämpöverkko. Kaukolämpökatselmukselle on sisällöllisesti kolme vaihtoehtoa:

- A. Koko kaukolämpöverkon ja siihen liittyvien energiantuotantolaitosten katselmointi.
- B. Huippu- ja varalämpökeskusten sekä kaukolämpöverkon katselmointi silloin, kun peruskuormalaitokset ovat yhteistuotannossa tai kun kaukolämpöverkossa myytävää energiaa ei tuoteta itse, vaan se ostetaan ulkopuoliselta taholta.
- C. Edellinen vaihtoehto täydennettynä tuotannon järjestelmäoptimoinnilla sillä edellytyksellä, että verkossa myyty energiamäärä on yli 16 GWh/a.

5.4.2 Voimalaitoksen energia-analyysi

Voimalaitoksen energia-analyysi voidaan toteuttaa yksivaiheisena tai kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan voimalaitoksen energiatehokkuuden nykytilan ja tehostamisen kokonaistarkastelu toimenpide-ehdotuksineen voimalaitosanalyysin toteutusohjeen mukaisesti. Tarvittaessa voidaan tämän jälkeen toteuttaa toisessa vaiheessa täydentäviä analyyskejä niissä kohteissa, joissa ensimmäisen vaiheen perusteella lisätarkastelu(t) eli täydentävä(t) analyysi(t) nähdään tarpeelliseksi. Täydentävät analyysit toteutetaan ja raportoidaan tapauskohtaisesti hyväksytyyn projektisuunnitelman mukaan.

Työn pääpaino on tuotantoprosessien tehostamismahdollisuuksien analysoinnissa, jonka lisäksi kartoitetaan myös kohteen prosessia palvelevien järjestelmien ja omakäytön (talotekniikka ym.) energiansäästömahdollisuudet. Vesivoimalaitoksissa tavoitteena on hyödyntää käytettävissä oleva vesienenergia mahdollisimman tehokkaasti ja oikea-aikaisesti sähkön tuotannossa.

Katselmusmalli on tarkoitettu yhdyskuntien ja teollisuuden sähköä tuottavien polttoainetta käyttävien voimalaitosten sekä vesivoimalaitosten energiakatselmuksen toteuttamiseksi. Muiden voimalaitosten energia-analyysit voidaan erikseen sovittaessa toteuttaa mallia soveltaen erillisen projektisuunnitelman perusteella. Esimerkkejä kohteista ovat sähkön ja lämmön yhteistuotantovoimalaitos ja lauhdevoimalaitos sekä vesivoimalaitos.

Vaihe 1, Voimalaitosanalyysi

Vaiheessa 1 selvitetään kohteen energian käytön kokonaisuus, muodostetaan käsitys prosessien, tuotantoa palvelevien järjestelmien ja kiinteistökoneerian energian käytön tehokkuudesta sekä esitetään toimenpide-ehdotukset. Analyysin tuloksena raportoidaan energiataseet sekä käyttökäytännöt ja taloudelliset investointeja vaativat säästötoimenpiteet. Näistä laaditaan vaiheessa 1 säästöehdotukset Motivan laatimien ohjeiden mukaisesti. Lisäksi vaiheen 1 havaintojen perusteella määritellään ehdotettavat täydentävät analyysit.

Vaiheen 1 toteutukseen varataan resursseja niin, että siinä on mahdollista toteuttaa kokonaisvaltainen, riittävän laaja-alainen ja syvälinen energian omakäyttöön ja prosesseihin pureutuva energia-analyysi, joka sisältää kattavasti toimenpide-ehdotukset kannattavuuslaskelmineen ja joka havaitsee ja perustelee mahdollisten täydentävien jatkoanalyysien tarpeen.

Vesivoimalaitosten energia-analyysien vaiheen 1 osalta edellytetään mallikohtaisia toteutusohjeita noudattava toteutus- ja projektisuunnitelma, jossa kuvataan tausta, tavoitteet, toteutustapa, toteuttajat, arvioidut kustannukset ja rahoitus sekä oletettavien tuotannon tehostumisten ja säästöpotentiaalien suhde työkustannuksiin ja haettavaan energiatukeen. Projektisuunnitelma suositellaan laadittavaksi prosessiteollisuuden vaiheen 2 projektisuunnitelmasisällysluetteloa hyödyntäen.

Vaihe 2, Täydentävät analyysit

Voimalaitosanalyysin toisessa vaiheessa kohteessa voidaan käynnistää täydentäviä analyyskejä havaittujen tarpeiden mukaan. Täydentäviä analyyskejä voidaan käynnistää niillä energian käytön osa-alueilla, joissa luotettavan säästöehdotuksen tekeminen ja erilaisten mahdollisuuksien vertailu edellyttää esimerkiksi laajempia mittauksia ja/tai sellaista prosesseihin liittyvää erityisosaamista, joita ensimmäisen vaiheen aikana ei voitu toteuttaa tai ei ollut käytettävissä.

Täydentävien analyysien toteuttamisesta, ajankohdasta, organisoinnista jne. päättää tilaaja.

Vaiheen 2 täydentäviin analyysseihin voidaan hakea tukea. Katselmustukea varten on tehtävä jokaisesta vaiheen 2 syventävästä analyysistä erillinen projektisuunnitelma, jonka tulee sisältää seuraavat tiedot:

- Hakija: hakijan tiedot siten, että liityntä vaiheen 1 raportointiin on yksiselitteinen ja selkeä
- Hankkeen kuvaus: tausta, tavoite, toteutustapa, toteutusorganisaatio ja työosuudet
- Kustannusarvio: yrityksen omat työt, vieraat työt ja palvelut, matka- ja muut kustannukset
- Rahoitussuunnitelma: haettava tuki, oma rahoitus, muu rahoitus
- Aiemmin saatu tuki: viimeisen kolmen kalenterivuoden aikana myönnetty tuki katselmushankkeisiin tämän analyysin kohteena olevalle toimipaikalle
- Analysoitavan lämpövoimakohteen energian käyttö ja kustannukset: polttoaineet, lämpö, sähkö, vesi. Vesivoimalaitoksissa keskivirtaamat tms.
- Jatkoanalyysin tekijäyritykset ja kaksi nimettyä vastuuhenkilöä: yritykset, henkilöt, todistusten numerot
- Alustava arvio säästöpotentiaalista: polttoaineet, lämpö, sähkö, vesi, kustannukset tai vesivoimalaitoksissa tuotannon tehostamismahdollisuuksista tai omakäytön säästöpotentiaaleista.
- Lämpölaitokset: Alustava arvio toimenpiteiden vaikutuksista CO₂-päästöihin
- Alustava arvio investointikustannuksista
- Alustava arvio hankkeen muista hyödyistä: käyttö- ja huoltokustannussäästöt, vaikutus tuotantoon jne.

Vaiheen 2 raportoinnissa noudatetaan soveltuvin osin teollisuuden energia-analyysin ohjeistusta.

Ohjeistus: toteutusohje, laajennettu mallisisällysluettelo ja esimerkkiraportti

Voimalaitosalalla hanke voi sisältää yhden tai useita voimalaitosyksiköitä. Yksittäiseksi voimalaitoksen energia-analyysiksi katsotaan jokainen erillinen tai toiminnallisesti itsenäinen voimalaitosyksikkö. Voimalaitoksen energia-analyysimallia sovelletaan käytössä oleville voimalaitoksille, joiden vuotuinen käynnissäoloaika on yli 2000 tuntia. Muiden voimalaitosten energia-analyysin projektisuunnitelmasta on sovittava Motivan kanssa erikseen hyvissä ajoin ennen tukihakemuksen jättämistä.

5.5 Energiakatselmuksen uusiminen

Seurantavaiheen energiakatselmuksen tavoitteena on tarkistaa ehdotettujen toimenpiteiden toteuttamistilanne sekä nykyinen energiatalous ja uudet tehostamismahdollisuudet kohteessa, jossa on aiemmin tehty TEM:n tukema energiakatselmus.

Tukea seurantavaiheen energiakatselmukseen voidaan hakea, kun edellisestä TEM:n tukeman katselmusraportin päiväyksestä on kulunut 3 vuotta. Poikkeustapauksena voidaan jo ennen 3 vuoden määräaikaa tukea katselmuksia, joissa täydennetään aiempaa energiakatselmusta uusiutuvien energialähteiden tarkastelulla. Näissä tapauksissa on hyvissä ajoin ennen tukihakemuksen jättämistä oltava yhteydessä Motivaan.

Palvelurakennuksissa käytetään Kiinteistön seurantakatselmus -mallia. Teollisuuden ja energia-alan kohteiden seurantavaiheen energiakatselmuksia toteutetaan sektoreilla käytettävissä olevia varsinaisia katselmusmalleja soveltaen erillisen projektisuunnitelman mukaan.

Mikäli katselmuskohteessa on edellisen katselmoinnin jälkeen tapahtunut niin merkittäviä muutoksia (laajennus, käyttötarkoituksen tai tuotannon muutos tai teknisten järjestelmien

peruskorjaus), että seurantakatselmus ei voi perustua edellisen katselmuksen tietoihin, voidaan katselmointi toteuttaa kuten ensimmäistä kertaa kohdetta katselmoitaessa.

5.6 Erityiskohteiden katselmointi ja erillishjeet

Energiakatselmus voidaan tietyin edellytyksin tehdä myös erityiskohteissa (maauimala, jäteveden puhdistamo jne.), joihin edellä esitetyt katselmusmallit eivät selkeästi sovellu. Näissä kohteissa tarkastellaan ja analysoidaan energiankäytön nykytilanne ja tehostamismahdollisuudet vastavalla tasolla kuin yleensä energiakatselmuksissa.

Mikäli erityiskohteelle ei ole erikseen laadittu erillishjettä, noudatetaan katselmustyössä ja sen raportoinnissa parhaiten kohteeseen soveltuvaa katselmusmallia. Energiatuen määrittäminen tehdään tällöin aina tapauskohtaisesti ja tukihakemuksen yhteydessä on esitettävä erillinen projektisuunnitelma. Projektisuunnitelman sisällöstä ja tuettavasta työkustannusosuudesta on aina neuvoteltava ennakkoon Motivan tai Business Finlandin kanssa.

5.7 Eri energiakatselmusmallien käyttäminen samassa hankkeessa

Katselmushanke määritellään tukihakemuksessa palvelusektorin, teollisuuden tai energia-alan hankkeeksi hakijan toimialan perusteella. Yksittäinen hanke voi sisältää kaikkia TEM:n tukemia katselmusmalleja, vaikka pääsääntönä onkin kyseisen sektorin katselmusmallien noudattaminen.

Yksittäisen katselmuskohteen osalta on hakijan sektorista riippumatta käytettävä kyseiselle kohteelle käytettävissä olevia katselmusmalleja sekä noudatettava ko. mallin toteutuksesta annettuja ohjeita. Esimerkiksi teollisuussektorin hanke voi sisältää energia-alan katselmusmalleja, mikäli tehdasalueella on erillistä energiantuotantoa. Teollisuussektorin tai energia-alan hankkeessa voidaan käyttää palvelurakennusten katselmusmalleja silloin, kun katselmoidaan ei-tuotannollisia rakennuksia.

5.8 Uusiutuvien energialähteiden tarkastelu energiakatselmuksissa

Energiakatselmuksilla pyritään energiakustannussäästöjen lisäksi vähentämään energiankäytön aiheuttamia CO₂-päästöjä. Uusiutuvien energialähteiden käytön mahdollisuudet ja kannattavuus on tarkasteltava kohteissa, joissa on sähkölämmitys tai käytetään fossiilisia polttoaineita joko lämmön ja/tai sähkön tuotannossa tai prosessissa. Voimalaitosanalyseissä ei kuitenkaan edellytetä tarkasteltavan voimalaitoksen pääpolttoaineen vaihtomahdollisuuksia uusiutuville energiamuodoille. Jos kohteessa ei ole omaa polttoaineen käyttöä ja se on liitetty kaukolämpöön, ei uusiutuvien tarkastelua päälämmitysmuodon osalta pääsääntöisesti tehdä.

Seuraavassa on esitetty vaihtoehdot katselmuksissa tehtävistä uusiutuvien energialähteiden tarkasteluista:

- Fossiilisten polttoaineiden korvausmahdollisuudet ja kannattavuus uusiutuvilla polttoaineilla tai uusiutuvilla energiamuodoilla
- Lämmitykseen käytettävän sähkön korvausmahdollisuudet ja kannattavuus uusiutuvilla energiamuodoilla.
- Lämpöpumppujen hyödyntäminen ja kannattavuus rinnakkaisena tai pääasiallisena lämmöntuotantomuotona sekä lämmön talteenotossa. Lämpöpumppujen kannattavuus tarkastellaan aina sähkölämmityskohteissa ja muissa kohteissa, mikäli arvioidaan ko. vaihtoehtojen olevan taloudellisesti kannattavia.
- Arvio aurinkosähkön tuotantomahdollisuuksista ja kannattavuudesta kaikissa kohteessa

5.9 Aluehanke

Katselmushanke voi muodostua useamman rakennuksen muodostamasta alueesta (sairaala, kursikeskus jne.), jolla on vain yksi kaukolämpöliittymä tai aluelämpökeskus. Sähkölittyymiä voi olla yksi tai useita. Mikäli tukea on haettu kohdekohtaisesti, laaditaan aluehankkeesta kohdekohtaiset raportit sekä lisäksi yksi yhteenvetoraportti, jossa käsitellään alueen liittymän asiat (energianhankinta). Seuraavassa on kuvattu aluehankkeen raportoinnin erityispiirteitä.

Alueen kaikista kohteista laaditaan katselmusraportit tukihakemuksessa määriteltyjen katselmusmallien mukaisesti, joissa esitetään

- taulukko 1:ssä esitetään mitattu, arvioitu tai laskennallinen energiankulutus. Taulukon ohessa esitetään selittävä teksti taulukon kulutusten määrittelyperusteista (mittausjakso, ominaiskulutusten perusteella, rakennustilavuuksien suhteessa, jne.)
- taulukko 2:ssa esitetään kyseisen kohteen säästötoimenpiteet.

Kokonaisuudesta laaditaan yhteenveto, jossa esitetään

- taulukko 1 alueen todellisista mitatuista kulutuksista ja alueen kokonaissäästöpotentiaalista
- taulukko 2, jossa on rakennuskohtaiset säästöpotentiaalit yhden rivin yhteenvetoina, tiedot poimittuina kohdekohtaisista vastaavista taulukoista
- koko aluetta koskevat asiat (energian hankinta) sekä energian kulutuksen nykytilanne liittymien osalta (kulutusten historiatiedot, ominaiskulutukset jne.).

5.10 Suuren energiakatselmushankkeen erityispiirteet

Tukihakemusta laadittaessa tulee harkita hankkeen kohtuullinen koko ja aikataulu, jolla hanke voidaan toteuttaa. Hankkeen mitoituksessa on syytä ottaa huomioon, että tuen maksatus suoritetaan pääsääntöisesti yhdessä erässä, kun kaikki katselmusraportit ovat valmistuneet.

Suuressa katselmushankkeessa on tilaajan erityisesti ensimmäisessä katselmuskohteessa syytä valvoa ja seurata työtä ja olla tarvittaessa yhteydessä Motivaan. Motiva voi myös antaa ennakkolausunnon hankkeen ensimmäisen kohteen katselmusraportista. Ennakkotarkastus on suositeltavaa, jos käytetään katselmoijaorganisaatiota, jonka toiminnasta tilaajalla ei ole aiempia kokemuksia. Kommentoitua katselmusraporttia voidaan hyödyntää hankkeen muiden kohteiden raportoinnissa, jolloin varmistetaan koko katselmushankkeen tuloksellisuus.

5.11 Usean vuokralaisen energiakatselmuskohteen erityispiirteitä

Energiakatselmus on aina tarkasteltavan kohteen kokonaisvaltainen selvitys. Myös kohteissa, jossa sähkö- ja/tai lämpöenergian kulutus jakaantuu usean eri tilan käyttäjän kesken, on tehtävä kokonaisvaltainen energiankäytön ja säästömahdollisuuksien tarkastelu siihen osuuteen rakennustilavuudesta tai energiankäytöstä, jonka perusteella katselmustuki on haettu.

Poikkeustapauksissa voidaan yksittäisiä rakennusosia jättää isossa katselmuskohteessa tarkastelun ulkopuolelle edellyttäen, että tähän osuuteen ei ole haettu katselmustukea. Jos esimerkiksi kauppakeskuksessa on katselmustuki haettu koko rakennustilavuudelle, ei sähkön osalta voida säästötarkastelua rajata yksinomaan kiinteistösähköön, vaan myös käyttäjien tilat tulee katselmoida säästömahdollisuuksien havaitsemiseksi. Yksittäisen käyttäjän osalta voidaan kuitenkin jättää kulutustiedot analysoimatta, mikäli kulutuksen osuus on alle 5 % kohteen kokonaiskulutuksesta.

5.12 Energiakatselmuksen ja kuntoarvion yhdistäminen

Ympäristöministeriö on laatinut suoritusohjeen ja esimerkkiraportin Liike- ja palvelurakennusten

kuntoarvio, joissa on esitetty periaatteita ja tehtävärajauksia energiakatselmuksen ja kuntoarvion yhdistämisestä. (Ympäristöministeriön Ympäristöopas 207, josta on laadittu KH-kortit 90-00245 Tilaajan ohje, 90-00246 Suoritusohje ja 90-00247 Esimerkkiraportti).

Toteutettaessa rakennukseen samanaikaisesti energiakatselmus ja kuntoarvio, hyväksytään niiden raportoinnin yhdistäminen edellyttäen, että valitulle energiakatselmusmallille asetetut toteutus- ja raportointivaatimukset täyttyvät. Energiakatselmustuen hakija ja energiakatselmoija vastaavat siitä, että energiakatselmustukea ei kuitenkaan käytetä työhön, joka ei energiakatselmusraportin tuottamiseksi ole tarpeellista.

5.13 Energiakatselmuksen sekä suunnittelu- ja kehitystehtävien rajaus

Energiakatselmuksessa painopiste on energiankäytön tehostamisen kannalta olennaisten asioiden kartoittamisessa, selvittämisessä ja analysoinnissa. Katselmuksessa on aina hahmotettava kokonaisuus, jonka jälkeen voidaan tehdä tarpeellisia painotuksia.

Teollisuuden 2-vaiheisen energiakatselmuksen ja -analyysin sekä prosessiteollisuuden ja voimalaitosten energia-analyysissä on annetun ohjeistuksen puitteissa vapaus katselmustyön painottamiseen melko suuri. Energiatuella ei kuitenkaan rahoiteta yksittäisten yritysten tavanomaisia liiketoiminnan perustamis-, laajennus-, kannattavuus-, kehitys-, suunnittelu-, markkinointi- ja taustaselvityksiä eikä muita vastaavia selvityksiä.

Tutkimus- ja kehitystyöksi eli TEM:n tuen ulkopuolelle luokitellaan työ, jonka

- tavoitteena on luoda tai kehittää uusi järjestelmä, menetelmä tai sovellus
- pääpaino on teoreettisessa tarkastelussa tai uusien teknisten ratkaisujen tutkimisessa tai kehittämisessä
- tuloksena ei ole konkreettinen kuvaus tehostamistoimenpiteestä sekä sen säästöpotentiaalista ja investoinnista
- lähtökohta on ensisijaisesti muu kuin energiankäytön tehostaminen esim. tuotannon tai tuotteen laadun parantaminen tai tuotantovolyymien lisääminen.

Rajanvetona em. T&K-työhön voidaan energiakatselmuksiin kuitenkin sisällyttää:

- olemassa olevien teknisten ratkaisujen soveltuvuuden selvittämistä sekä
- niihin liittyen vähäisessä määrin tutkia kohdekohtaisen sovelluksen edellyttämiä muutostarpeita.

Tuen piirissä olevassa työssä on selkeästi oltava tavoitteena teknisesti toteutuskelpoisten energiankäytön tehostamistoimenpiteiden ja niiden vaikutusten selvittäminen tasolle, jolla yritys kykenee tekemään päätöksen suunnittelun käynnistämisestä (investoinnit) tai toteutuksesta (käyttökelpoiset toimenpiteet).

Suunnittelutyöksi eli TEM:n tuen ulkopuolelle luokitellaan työ, jossa

- saatetaan ajan tasalle olemassa olevaa dokumentaatiota, jolla ei ole keskeistä merkitystä energiankäytön tehostamistoimenpiteiden selvittämisen kannalta
- laaditaan toteutus- tai asennuskuvia
- tavoitteena on tuottaa muuta ns. tarjouspyyntötasoista dokumentaatiota.

Rajanvetona suunnittelutyöhön voidaan energiakatselmuksiin sisällyttää

- karkean tason esi- ja layout-suunnittelua siinä laajuudessa, kuin se toimenpide-ehdotusten toteutuskelpoisuuden selvittämisen kannalta on välttämätöntä
- yksinkertaistettujen prosessikaavioiden ja niihin liittyvien energia-, vesi- ja materiaalivirtojen selvittämistä/laatimista siinä laajuudessa, kuin se kokonaiskäsitteksen saamiseksi on tarpeellista.

6 Katselmustuen piiriin hyväksyttävät kustannukset

Kaikki tässä yleisohjeessa ja sen liitteissä esitetyt katselmustuen enimmäismäärän määrittämisessä käytetyt vuosittaiset energia- ja vesikustannukset sekä katselmustukeen liittyvät enimmäismäärät ja muut rajaukset ovat **arvonlisäverottomia** summia. Jos tuen saaja ei ole arvonlisäverovelvollinen, kustannukset voidaan kuitenkin hyväksyä arvonlisäveroineen energiatukiasetuksen (262/2023) 11 §:n 4 momentissa säädetyillä perusteilla.

6.1 Energiakatselmuksen tuettava kustannusosuus

Liitteissä on esitetty katselmusmalleittain tuettavat työkustannusosuudet, joiden perusteella määräytyy energiatuen enimmäismäärä. Todellinen katselmuskustannus sovitaan katselmoijan ja tilaajan välillä ja siihen vaikuttavat mm. kohteen erityispiirteet ja vallitseva markkinatilanne.

Energiakatselmuksen tuettava kokonaiskustannus muodostuu työkustannuksista ja matkakustannuksista. Tuettavia työkustannuksia ovat kohteen omistaja- tai haltijayrityksen tai -yhteisön oman työn palkkakustannukset sekä ulkopuolisille asiantuntijoille maksetut palkkiot. Mikäli tukihakemuksessa on useita katselmuskohteita, tulee jokaisen kohteen osalta erikseen esittää kaikki työkustannuksen määrittämisperusteena käytetyt tiedot sekä noudattaa kohdissa 6.2–6.4 esitetyjä ohjeita kokonais-, työ- ja matkakustannuksista. Maksatusselvityksessä ei kohdekohtaista erittelyä tarvitse esittää.

6.2 Tilaajan oman työn osuus

Tuen hakijan oman työn palkkakustannuksiin hyväksytään tehdyn työajan palkat, niihin liittyvät välilliset työvoimakustannukset (enintään 50 %). Työkustannusten tulee perustua varsinaiseen energiakatselmuksen toteutukseen. Hallinnolliset työt sisältyvät yleiskustannuksiin.

Hakijan osuudeksi työkustannuksista hyväksytään ilman erillistä selvitystä enintään 10 %. Suurempi osuus voidaan hyväksyä seuraavin edellytyksin:

- osuus 11–30 % edellyttäen, että tukihakemukseen on liitetty projektisuunnitelma tai energia-katselmuksen mallisisällysluettelo, jossa sovittu työjako on selkeästi esitetty
- osuus 31–70 % edellyttäen, että toinen vastuuhenkilöistä on hakijan organisaatiosta
- osuus yli 70 %, edellyttäen, että molemmat vastuuhenkilöt ovat hakijan organisaatiosta.

Täsmäkatselmuksen pilotoinnissa 2021-2024 tuen hakijan omalle työlle ei ole mahdollista saada tukea.

6.3 Matka- ja laitekustannukset

Energiakatselmuksen tuettavaan kokonaiskustannukseen hyväksytään sisällytettäväksi matkakustannuksia enintään 10 % laskettuna tuettavasta työkustannuksesta ja niiden tulee perustua todellisiin katselmuksen toteutuksesta aiheutuneisiin kustannuksiin. Matkakustannusten osalta tulee noudattaa verohallituksen antamia ohjeita verosta vapaaksi katsottujen korvausten perusteista ja määristä.

Tuettavaan kokonaiskustannukseen hyväksytään hankkeen toteuttamisen kannalta välttämättömien laitteiden ja koneiden vuokrat ja tarvikkeiden kustannukset siltä osin kuin ne eivät ylitä kymmentä prosenttia hankkeen hyväksyttävistä kustannuksista.

Energiakatselmuksen hyväksyttäviä kustannuksia eivät ole tuen saajan yleiskustannukset, edustusmenot, vapaaehtoiset henkilövakuutukset, korot ja muut rahoituskulut, toimistolaitteiden,

autojen ja muiden vastaavien kestokulutushyödykkeiden hankintakustannukset eivätkä tuen saajan maksamat arvonlisäverot. Jos tuen saaja ei ole arvonlisäverovelvollinen, kustannukset voidaan kuitenkin hyväksyä arvonlisäveroineen energiatukiasetuksen (262/2023) 11 §:n 4 momentissa säädetyillä perusteilla.

6.4 Energiakatselmuksen tuettava työkustannus eri energiakatselmuksmalleilla

Tässä kappaleessa on esitetty energiakatselmuksen tuettava työkustannusosuus, jonka perusteella enimmäistuki määräytyy. Tuettavan työkustannusosuuden ylärajat esitetään tämän ohjeen liitteissä. Kaikki esitetyt määrittely ja rajaukset ovat **arvonlisäverottomia** summia.

Yksittäisen tuettavan katselmushankkeen kokonaiskustannuksen alaraja (työ- ja matkakustannukset yhteensä) on 1 500 EUR.

Uusiutuvien energiamuotojen tarkastelun painotus katselmushankkeessa määräytyy tapauskohtaisesti tilaajan ja katselmoijan sopimalla tavalla yleisohjetta noudattaen. Uusiutuvien tarkastelun osuus ei voi olla yli 50 % katselmuksen työkustannuksesta. Tukihakemuksessa on erikseen mainittava, kun tukea haetaan myös uusiutuvien energiamuotojen tarkastelulle.

Täsmäkatselmuksen pilotoinnissa 2021-2024 tuettavat työkustannukset määräytyvät Motivan verkkosivuilla annetun ohjeistuksen mukaisesti.

6.4.1 Palvelurakennukset

Kiinteistön energiakatselmuksen ja käyttöönottokatselmuksen tuettava työkustannusosuus määräytyy rakennustilavuuden perusteella liitteen 1 mukaisesti, ollen kuitenkin enintään 15 % kohteen energian ja veden vuosikustannuksesta. Kiinteistön energiakatsastus-mallia käytettäessä voidaan 15 % raja laskea hankkeen kaikkien tällä katselmuksmallilla katselmoitavien kohteiden yhteenlasketusta vuosikustannuksesta (Liite 3). Muiden mallien osalta raja on kohdekohtainen.

Kiinteistön seurantakatselmuksen tuettava työkustannusosuus määräytyy rakennustilavuuden perusteella liitteen 4 mukaisesti, ollen kuitenkin enintään 15 % kohteen energian ja veden vuosikustannuksesta.

Tuettava työkustannusosuus määritetään liitteiden taulukoista kohdekohtaisesti. Erillisiksi kohteiksi voidaan lukea myös tilavuudeltaan merkittävät rakennusosat, mikäli ne toiminnoiltaan ja teknisiltä järjestelmiltään ovat täysin itsenäisiä.

6.4.2 Teollisuuskohteet

Tuettavan työkustannusosuuden yläraja määräytyy katselmukskohteen energian ja veden vuosikustannuksen perusteella liitteen 2 mukaisesti.

Teollisuuden energiakatselmuksen ja energia-analyysin tuettavan työkustannusosuuden yläraja määritetään liitteen 2 taulukosta koko katselmoitavalle ja raportoitavalle kohteelle. Mikäli kohde sisältää usean rakennuksen kulutukset, joista osa halutaan ja on järkevää katselmoida ja raportoida erillisinä, voidaan tukea kohteelle ja ko. rakennukselle hakea erillisinä. Tällöin tuettava työkustannusosuus on määritettävä mitatun tai lasketun energian ja veden kohdekohtaisen vuosikustannusosuuden ja/tai rakennustilavuuden perusteella. Erillinen katselmointi ja raportointi voidaan tehdä tilavuudeltaan ja energiakustannuksiltaan merkittävillä ja toiminnallisesti ja teknisiltä järjestelmiltään erillisille rakennuksille (esim. toimisto- ja sosiaalirakennukset).

Teollisuuden 2-vaiheisen energiakatselmuksen tuetun kokonaistyökustannuksen (vaihe 1 + vaihe 2) yläraja on sama kuin teollisuuden energiakatselmuksen (liite 2) ja vastaavasti teollisuuden 2-vaiheisen energia-analyysin sama kuin teollisuuden energia-analyysin (liite 2). Vaiheen 1 tuetun työkustannuksen yläraja voi olla korkeintaan 50 % em. kokonaistyökustannuksista. Tuettavan kokonaistyökustannuksen yläraja on kuitenkin 30.000 €. Kustannusten seuranta on hakijan velvollisuus.

Prosessiteollisuuden energia-analyysien osalta vaiheen 1, Tehdaskatselmuksen projektisuunnitelmassa esitetään katselmoitavan kohteen koko vuotuisen energia- ja vesikustannuksen perusteella määritetty liitteen 2 mukainen tuettava työkustannusosuus, jota vaiheiden 1 ja 2 tuettava työkustannus ei saa yhteensä ylittää. Vaiheen 1 tukiosuus voi olla enintään 50 % koko energia-analyysin enimmäistuesta. Vaiheen 2 Täydentävien analyysien tuettava työkustannusosuus määräytyy analyysikohtaisesti liitteen 2 Teollisuuden energia-analyysin tuettavien työkustannusten mukaisesti analyysin kohteena olevan toiminnan energia- ja vesikustannuksen perusteella.

Teollisuuskohteissa käyttöönottovaiheen energiakatselmusten tuettava työkustannusosuus määräytyy vastaavasti kuin kohteeseen sovellettavan varsinaisen katselmuksmallin tuettava työkustannusosuuskin. Seurantavaiheen energiakatselmusten tuettava työkustannusosuus on enintään 70 % kohteeseen sovellettavan varsinaisen katselmuksmallin työkustannusosuudesta.

6.4.3 Energia-alan energiakatselmuksset

Kaukolämpökatselmuksset

Kaukolämpökatselmuksen tuettava työkustannusosuus määräytyy myydyin kaukolämpöenergian tai kaukolämpötehon perusteella liitteen 5 mukaisesti. Katselmushanke (tukihakemus) voi sisältää useita erillisiä kaukolämpökatselmuksia, mutta jokaisen katselmuksen tuettava työkustannusosuus on määritettävä valitun työsisällön (A, B tai C) perusteella erikseen.

Voimalaitoksen energia-analyysi

Voimalaitoksen energia-analyysi on mahdollista tehdä yhdessä vaiheessa kokonaistarkasteluna tai kaksivaiheisena niin, että ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan energiatehokkuuden ja energiatehokkuustoimenpiteiden kokonaistarkastelu ja tarvittaessa voidaan ensimmäisen vaiheen toteutuksen jälkeen tehdä analyysin toisessa vaiheessa täydentäviä analyyskejä.

Voimalaitoksen energia-analyysin vaiheen 1 projektisuunnitelmassa esitetään työkustannusosuuden yläraja, jota vaiheiden 1 ja 2 yhteinen tuettava työkustannus ei saa ylittää. Energia-analyysin tuettavasta työkustannusosuuden ylärajasta voidaan vaiheessa 1 hakea enintään 80 % analyysin hyväksytystä työkustannusosuuden ylärajasta. Ensimmäisessä vaiheessa jäljelle jäävää tukiosuutta voidaan hakea ja hyödyntää toisen vaiheen täydentävien analyysien toteuttamiseksi.

Tuettavan työkustannuksen yläraja määräytyy:

- lämpölaitoksissa hankekohtaisesti liitteen 6 voimalaitoksen (tai vaiheessa 2 erikseen perusteltaessa liitteen 2 teollisuuden) energia-analyysin tuettavien työkustannusten mukaisesti analyysin kohteena olevan toiminnan, laiteryhmän tai järjestelmän polttoaine- (tai energia- ja vesi-) kustannuksen perusteella.
- vesivoimalaitoksissa hanke- ja tapauskohtaisesti täydentävän analyysin projektisuunnitelman ja erillisen kustannus-/hyötylaskelman sekä hankekuvauksen perusteella.

Voimalaitoksen energia-analyysi, lämpövoimalaitos

Lämpövoimalaitoksen energia-analyysin tuettava työkustannusosuus (yhteensä vaihe 1 ja vaihe

2) määräytyy käytetyn polttoainemäärän perusteella **liitteen 6** mukaisesti. Jos lämpövoimalaitoksen vuotuinen käynnissäoloaika on keskimäärin alle 2 000 tuntia, on projektisuunnitelmasta ja -kustannuksesta sovittava Motivan kanssa erikseen.

Katselmushanke (tukihakemus) voi sisältää useita erillisiä voimalaitoksen energia-analyysyjä, mutta jokaisen analyysin enimmäistuki on määritettävä kunkin yksikön polttoainemäärän perusteella erikseen. Polttoainemääränä voidaan käyttää suurinta käytettyä polttoainemäärää edellisen kolmen vuoden ajalta.

Voimalaitoksen energia-analyysi, vesivoimalaitos

Vesivoimalaitoksen energia-analyysin tuettava työkustannus (sekä vaihe 1 että vaiheen 2 täydentävät analyysit) päätetään tukiviranomaisen toimesta hankekohtaisesti tukihakemuksen sekä projektisuunnitelmassa esitetyn hankekuvausten ja kustannus-/hyötykuvausten ja -laskelman perusteella. Tukikelpoisen hankkeen koon on oltava riittävä. Hankkeen sisällöstä ja tukikelpoisuudesta on suositeltavaa keskustella etukäteen ennen hakemuksen jättämistä tukiviranomaisen kanssa.

6.5 Tuen perusteena olevien tietojen tarkistaminen

Mikäli tuen myöntämisen jälkeen käy ilmi, että tuen määrittämisen perusteena hakemuksessa esitetty lukuarvo (katselmuskohteen rakennustilavuus, energian ja veden vuosikustannus jne.) on hakemuksessa käytetty merkittävästi pienempi, on hakija maksatusta hakiessaan velvollinen tarkistamaan tuen todellista määrää vastaavalle tasolle. Merkittävällä tarkoitetaan tässä 20 % tai suurempaa eroa tuen määräytymisperusteessa. Myönnettyä tukea ei jälkikäteen voida korottaa.

6.6 Yleisiä katselmustukeen liittyviä ehtoja

Tukihakemuksessa ja sen liitteissä ilmoitetut tiedot ovat tukipäätöksen jälkeen energiakatselmuksen toteutukseen ja rahoitukseen liittyviä hakijan ja TEM:n välisiä sopimusehtoja, joita hakija ei voi yksipuolisesti muuttaa. Katselmustukeen liittyvät mm. seuraavat yleiset ehdot:

- Tukea ei voida myöntää kustannuksiin, jotka ovat syntyneet ennen tukipäätöstä.
- Tuettavan energiakatselmuksen rahoittajana voi olla vain hakija ja työ- ja elinkeinoministeriö. Ulkopuolisen katselmoijan tai kolmannen osapuolen rahoitusta tai näiden oman työn osuutta ei hyväksytä energiakatselmuksen hakijan rahoitusosuuteen.
- Tukihakemuksessa ilmoitettuja hakijan ja mahdollisen ulkopuolisen katselmoijan työosuusia ei saa muuttaa tukipäätöksen jälkeen siten, että hakijan työosuus oleellisesti kasvaa.
- Hakija sitoutuu pyydettyään toimittamaan TEM/Motivalle valtakunnallista katselmustoiminnan seuranta varten energiakatselmuksen valmistumisesta seuraavien kolmen vuoden ajan:
 - tiedot ehdotettujen säästötoimenpiteiden toteutumisesta
 - tiedot lämmön, sähkön ja veden vuosikulutuksesta ja -kustannuksista

7 Energiakatselmuksen laatuohjeita tilaajalle ja tekijälle

7.1 Energiakatselmuksen oikea suorittamisajankohta

Katselmustyön aikataulussa on otettava huomioon vuodenaikojen merkitys. Lämpöenergiaa kulluttavien järjestelmien tarkastelu ja mittaukset tulee ajoittaa kylmään vuodenaikaan ja vastaavasti jäähdytysjärjestelmän, jos se on merkittävä energian käyttökohde, tarkastelu on suoritettava jäähdytyskaudella.

Kenttätöön ajankohtaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Toiminta kohteessa, työvuorot ja kohteen päivärytmi vaikuttavat aikatauluun. Suuremmissa kohteissa (esimerkiksi sairaalat tai tuotantolaitokset) kannattaa kenttätöitä ajoittaa sekä tilojen normaalin käytön ajalle että sen ulkopuolelle (ilta, viikonloppu ja muu seisokkiaika).

Normaalin käyttöajan ulkopuolella voidaan tarkastella mm. tilojen valaistuksen tai paineilman käyttöä sekä siivoustoimintojen vaikutusta energiankäyttöön. Jos yöaikainen kulutus on merkittävä, eikä kulutuksen syytä muuten saada selvitettyä, tulee kenttätöitä tehdä myös yöaikana.

Normaalista toiminnasta poikkeavat tilanteet voivat myös vaikuttaa katselmuksen aikatauluun. Jos kohteessa on meneillään laajennus- tai korjaustöitä tai kohteen tuotannossa on tapahtumassa suuria muutoksia tai huolto- tai muita katkoja, tulee näiden tekijöiden mahdollinen vaikutus tulosten luotettavuuteen arvioida tai harkita katselmusajankohdan siirtämistä.

7.2 Katselmoijan valinta ja katselmuksen hinta/laatusuhde

Vaativien kohteiden energiakatselmuksissa painottuu katselmoijien ammattitaito ja kokemus vastaaventyypisistä kohteista. Varsinainen prosessiosaaminen voi katselmustyöhön tulla myös tilaajan puolelta tai katselmoija voi tilata ulkopuolista palvelua oman asiantuntemuksensa tueksi. Katselmoijaa valittaessa kannattaa ottaa huomioon hinnan lisäksi katselmoijayrityksen ja tekijöiden referenssit, käytettävissä oleva mittauskalusto, mahdollinen laatujärjestelmä ja erityisesti aiempien asiakkaiden kokemukset. Huomiota kannattaa kiinnittää myös varsinaiseen kenttätööhön nimettyjen katselmoijien kokemukseen ko. toimialalta.

Motivan kotisivuilla on luettelo katselmoijayrityksistä, joissa on LVI- tai sähkövastuuhenkilön pätevyydellä varustettuja katselmoijia, ja jotka ovat raportoineet ilman merkittäviä laatupoikkeamia Motiva-energiakatselmuksia vuoden 2015 alun jälkeen. Sivuilla on myös esimerkki katselmushankkeen ja -kohteen tarjouspyynnöstä. Tarjouspyynnössä on painotettu niitä asioita, joilla on todettu olevan suurin merkitys asiakastyytyväisyyteen ja energiakatselmuksen tuloksellisuuteen.

7.3 Energiakatselmushankkeen käynnistäminen

7.3.1 Energiakatselmushankkeen aloitus

Energiakatselmus suositellaan aloitettavaksi aloituspalaverilla. Motivan kotisivuilla on esimerkki aloituspalaverin asialistasta. Energiakatselmuksissa tai energiankäytöltään pienten kohteiden energiakatselmuksissa se voidaan yhdistää ensimmäiseen kenttätööpäivään. Aloituspallaverin tavoitteena on varmistaa yhteinen näkemys energiakatselmuksen tavoitteista, sisällöstä ja työjärjestyksestä.

Tilaaaja antaa aloituspalaverissa katselmoijalle perustiedot mm. toiminnasta katselmoitavassa kohteessa ja sen mahdollisista erityispiirteistä, energianhankinnasta ja -kulutuksesta sekä tulevaisuuden näkymistä. Tilaaajalla voi myös olla näkemys kohteen energiankäytön painopisteistä ja energiansäästökohteista, joihin hän erityisesti haluaa toimenpide-ehdotuksia energiakatselmuksessa.

Katselmoija sopii aloituspalaverissa tilaaajan kanssa energiakatselmuksen suorittamistavasta, mittauksista, tilaaajan avun tarpeesta mittauksissa jne. Viimeistään aloituspalaverissa sovitaan lisäksi mm. yhteyshenkilöt, lähtötietojen toimittaminen, liikkuminen kohteessa, tiedonvaihto sekä aikataulut. Suurempien katselmushankkeiden yhteydessä on syytä pitää seurantapalavereja katselmuksen etenemisestä.

Katselmustoiminnan käynnistämisen yhteydessä kannattaa suunnitella energiansäästötoiminnan toteutuksen ja kulutusseurannan järjestämistä yleisemminkin organisaatiossa sekä energiakatselmusten kytkemistä muihin toimintoihin tai tarpeisiin (kuntoarvio, huoltokirja, energianhankinta, energia- tai CO₂-taseen laadinta).

Katselmusraporteissa esitetään useita kannattavia säästötoimenpiteitä, joiden rahoitukseen kannattaa varautua jo ennakkoon. Katselmuksissa kootaan kohteen energiankäytöstä paljon hyödyllistä tietoa. Katselmuksen uusiminen kannattaa suunnitella 3–6 vuoden päähän.

7.3.2 Kenttätyön käynnistäminen

Kenttätyön käynnistämisaikankohtaa sovittaessa on otettava huomioon mm. sääolosuhteet ja rakennuksen käyttörytmi tai tuotantolaitoksen tuotantotilanne. Kenttätyöosuus on katselmuksen tärkein vaihe, jonka osuus käytettävästä katselmuksmallista riippuen on yleensä 30–60 % kokonaistyömäärästä.

Ennen kenttätyön käynnistämistä voidaan vielä järjestää käynnistyspalaveri, jossa on läsnä kohteen katselmoijat ja tilaaajan puolelta katselmukseen osallistuvat henkilöt. Käynnistyspalaverissa läpikäytävien asioiden muistilista on Motivan kotisivuilla.

7.4 Mittaukset energiakatselmuksissa

Katselmuksissa on tehtävä LVI-, sähkö- ja prosessitekniisiä erillismittauksia. Mittaustuloksia hyödynnetään energiankulutusjakautuksen laadinnassa ja niillä pyritään löytämään säästömahdollisuudet ja varmistamaan säästöehdotusten kannattavuuslaskelmien luotettavuus. Mittaustulosten oikea tulkinta on tärkeää. Mittaustuloksista tulee raportoida johtopäätökset. Mittaustulokset esitetään raportissa tekstin osana tai liitteissä taulukkoina ja kuvaajina.

Tässä yleisohjeessa on esitetty vähimmäisvaatimukset palvelurakennusten ja teollisuuskohteiden energiakatselmuksissa suoritettavista mittauksista. Teollisuuden ja voimalaitosten energia-analyseissa sekä kaukolämpökatselmuksissa hyvä lopputulos edellyttää huomattavasti laajemman mittausohjelman läpiviemistä, jolloin asiasta kannattaa laatia erillinen mittaus suunnitelma. Näiden vähimmäisvaatimusten lisäksi energiakatselmusten mittauksiin liittyviä ohjeita on esitetty ko. katselmuksmallien mallikohtaisissa työohjeissa.

Kohteessa, jossa on rekisteröivä mittaus sähkön ja/tai lämmön ja/tai veden käytöstä, on (tunti-)tehojen historiatiedot analysoitava. Ko. mittauksista katselmoija saa runsaasti tietoa kohteen energian käytön vaihteluista eri olosuhteissa sekä ajankohdan, laitteiden ja järjestelmien käyttötilanteen sekä toiminnan, palvelujen ja tuotannon vaihtelujen vaikutuksista energian käyttöön. Merkittävien tehomuutosten syyt ja aiheuttajat selvitetään yhteistyössä käyttäjän kanssa.

Mittauksissa tulee hyödyntää myös kohteen kiinteistö- ja prosessiautomaatiojärjestelmien ja energiahallintajärjestelmän mittaustietoja sekä yksittäisten säätö- ja automaatiojärjestelmien

seurantamittauksia ja muita erillismittauksia. Kohteen omien mittaustietojen käytettävyys ja luotettavuus johtopäätösten tekemiseksi arvioidaan ja tehdään tarvittavia tarkistuksia. Pelkästään kohteen omista kiinteistä mittalaitteista saatava informaatio ei yleensä riitä. Luotettavan kokonaiskuvan saamiseksi on kenttätyön aikana tehtävä riittävä määrä kerta- ja seurantamittauksia.

Kappaleessa 7.4 edellä ja seuraavaksi esitetyt ohjeet ja vaatimukset mittauksista eivät koske täsmäkatselmuksia.

7.4.1 Katselmusmallikohtaisesti vaadittavat mittaukset

Taulukossa 1 on esitetty energiakatselmuksissa mallikohtaisesti vaadittavat mittaukset. Taulukossa on esitetty myös katselmuskohtaisesti suositeltavia mittauksia, joiden avulla voidaan löytää energiansäästötoimia, kasvattaa laskelmien tarkkuutta, lisätä johtopäätösten luotettavuutta ja yleisesti parantaa katselmusten laatua.

TAULUKKO 1	Kiinteistökatselemusten mittaukset		Teollisuuden katselemusten mittaukset		Ohjeita	
	Kiinteistö-katsastus	Muut kiinteistö-katselemusmallit	PK-teollisuuden katselemuksen 1. vaihe	Muut teollisuuden katselemusmallit	Ohjeellinen mittausjakso	Mittauskohde ja huomioitavat asiat
LVI järjestelmiin liittyvät mittaukset						
Sisälämpötilat	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, seurantamittaus	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	- Tilojen tai tuotannon käytön aikana ja niiden ulkopuolella - Lämmityskaudella	Suosittelavaa tehdä seurantamittauksena ja tarvittaessa jäähdytyskaudella
Ilmanvaihtokoneen tuloilman lämpötila	suositeltava lisämittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	- Tilojen tai tuotannon käytön aikana - Lämmityskaudella	Merkittävistä IV-koneista. Seurantamittaus etenkin kohteessa, jossa ei käytössä keskitettyä rakennusautomaatiojärjestelmää.
Ilmanvaihtokoneen LTO hyötysuhde	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	pakollinen, kertamittaus	- Tilojen käyttöaikana - Lämmityskaudella	Merkittävistä IV-koneista. Seurantamittaus etenkin kohteessa, jossa ei käytössä keskitettyä rakennusautomaatiojärjestelmää.
Vesikalusteiden virtaamat	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus		Eri hanatyypit. Suositeltavaa tehdä myös teollisuuskohteissa.
Kattilalaitoksen palamishyötysuhde	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	- Lämmityskaudella - Useampi käyttösykli	Suosittelavaa tehdä seurantamittaus. Voidaan hyödyntää jo tehtyä mittauksia, jos alle puoli vuotta vanha.
Sähköjärjestelmiin liittyvät mittaukset						
Valaistusvoimakkuus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus		Merkittävistä tiloista otoksella
Sähkön kuormitusvaihtelu ja kulutuksen ajoittuminen	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	- Kokonaisen vuoden tiedot.	Vähintään pääliittymätasolla
Tarpeen mukaan erilaisten merkittävien kulutuskohteiden sähkötehomittaus säästöehdotuksen löytämiseksi sekä säästölaskennan luotettavuuden parantamiseksi.	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	- Tarpeen mukaan	esim. jäähdytyskoneikot, sähkölämmitykset, valaistus, prosessi- ja tuotantolaitteet, paineilman tuotanto

7.4.2 LVI-järjestelmiin liittyvien mittausten ohjeistus

Katselmusmalleissa vaadittujen mittausten ohjeistus eri lvi-mittauksille on seuraava:

- **Sisälämpötilat mitataan** otoksella, jonka perusteella voidaan määritellä katselmuksen sisälämpötilojen tasaisuus, keskimääräinen sisälämpötila ja säästöpotentiaali. Mittauksissa on huomioitava ulkoisten ja sisäisten kuormien vaikutus, rakenteelliset tekijät sekä lämmityksen ja ilmanvaihdon yhteisvaikutus. Kohteissa, joissa merkittävässä määrin tilojen jäädytystä, tulee sisälämpötilojen osalta suorittaa mittauksia myös jäädytyskauden aikana.
- **Ilmanvaihtokoneiden lämmöntalteenottolaitteiden hyötysuhteet** tarkkuudella, jonka perusteella voidaan todeta oleellinen poikkeama normaalista tai suunnitellusta tasosta.
- **Ilmanvaihtokoneiden sisäänpuhalluslämpötilat** normaalissa käyttötilanteessa riittävällä tarkkuudella.
- **Kattilalaitoksen palamishyötysuhde** sekä vuosihyötysuhteen laskenta.
- **Vesikalusteiden virtaamat** otoksella, jonka perusteella voidaan määritellä säästöpotentiaali.

7.4.3 Sähköjärjestelmiin liittyvien mittausten ohjeistus

Katselmusmalleissa vaadittujen mittausten ohjeistus eri sähköjärjestelmien mittauksille on seuraava:

- **Valaistusvoimakkuus:** Valaistuksen laadun ja energiatehokkuuden arvioimiseksi merkittävässä tyyppitiloissa mitataan valaistusvoimakkuuksia huomioiden mm. valovirtojen alenemat ja päivänvalon vaikutus. Samassa yhteydessä arvioidaan valaistuksen laadun tarpeenmukaisuus ja energiatehokkuus.
- **Sähkön kuormitusvaihtelun mittaaminen, mikäli sähköverkkoyhtiön mittaustietoja ei ole käytettävissä:** Kulutuksen ajoittuminen selvitetään todellisiin tietoihin perustuen mm. tariffivertailujen tekemiseksi ja yö- ja viikonlopun aikaisen kulutuksen tarpeenmukaisuuden arvioimiseksi.

Sähkön laskutuksessa tuntimittaus ja etäluenta ovat Suomessa käytössä käytännössä kaikilla asiakkailla. Energiayhtiön mittaamat tuntitiedot luovat useimmiten riittävän ja hyvän pohjan katselmoitavan kohteen sähkön kokonaiskäytön, kuormitusvaihtelujen ja toiminnan analysoimiseksi. Jos katselmushankkeessa tuki haetaan rakennus- tai kohdekohtaisesti, on jokaisesta erikseen haetusta kohteesta selvitettävä kuormitusvaihtelut ja energian käytön kulutusosuus tarvittaessa erillismittauksin.

Mittaustietojen perusteella tehdään tariffivertailut ja arvioidaan mm. yö- ja viikonlopun aikaista energiatehokkuutta ja tulokset esitetään graafisessa muodossa.

Tehoiltaan, energiakustannusosuuksiltaan tai muutoin energiansäästön kannalta tärkeiden kuormaryhmien kuten pumppausten, sähkölämmitysten tai -sulatusten, paineilmajärjestelmien, uunien sähkökuormitukset ja niiden vaihtelut on yleensä syytä varmistaa hetkellis- tai pitkäaikaismittauksin mm. energia-analysaattorein.

7.4.4 Prosessitekniisten mittausten ohjeistus

Teollisuus- ja voimalaitosanalyseissa hyödynnetään prosessiautomaatiojärjestelmiä sekä niiden mittauksia ja tuloksia. Erityisesti energiatehokkuuden kannalta tärkeissä ja kriittisissä kohdissa tavoitteena on myös arvioida ko. mittausten luotettavuutta tekemällä esimerkiksi vertailevia mittauksia kalibroiduin mittarein.

Prosessien erillismittausten tarve ja toteutus arvioidaan tarkemmin tapauskohtaisesti. Katselmuksen aluksi voi olla hyödyllistä tehdä erillinen mittauskartoitus, jonka perusteella määritettäisiin tarpeet asennettaville kiinteille mittauksille, joita hyödynnettäisiin jo katselmuksessa sekä myös sen jälkeen kohteen jatkuvassa toiminnassa.

7.4.5 Automaatiojärjestelmien hyödyntäminen mittauksissa

Automaatiojärjestelmiä tulee ja kannattaa hyödyntää katselmuksissa mutta katselmustyötä ei voida luotettavasti tehdä pelkästään kohteen automaatiojärjestelmistä saatavien mittaustietojen perusteella. Automaatiojärjestelmistä puuttuu usein energiatehokkuuden tarkastelun kannalta hyödyllisiä mittauksia ja niiden esittämissä mittaustuloksissa voi olla virheitä. Ohjelmien sekä kenttälaitteiden toiminta on varmistettava riittävin testauksin ja varmennusmittauksin.

7.5 Energiakatselmusten raportointi

Energiakatselmuksen tulokset tulee esittää kirjallisena raporttina noudattaen kyseisen katselmuksmallin raportointiohjeita ja mallisisällysluetteloa. Raportin tiedostomuoto on vapaavalintainen mutta sen tulee olla luettavissa yleisimpien toimistotyökalujen avulla. Katselmoijan ja tilaajan tulee sopia tiedostomuodosta ennen työn aloitusta.

Katselmuksraportissa esitetyt tiedot perustuvat katselmoijan arvioihin, mittauksiin ja haastatteluihin sekä katselmuksen aikana syntyneeseen näkemykseen kohteen energiankäytöstä ja taloudellisista säästömahdollisuuksista. Esitettyjen ehdotusten, arvioiden ja näkemysten keskeisimmät perusteet tulee esittää katselmuksraportissa.

Katselmuksraportissa esitetään kohteen nykyinen energiankäyttö sekä toimenpide-ehdotukset. Yleisperiaatteena on, että katselmuksraportin tiedot ja ehdotukset tulee esittää taustatietoineen ja perusteluineen niin, että esitettyjä tuloksia ja johtopäätöksiä voi katselmukseseen osallistumatonkin taho arvioida kriittisesti ja hyödyntää myöhemmin.

Täsmäkatselmuksen pilotoinnin osalta noudatetaan sen raportointiin liittyvää ohjeistusta, joka löytyy [Motivan verkkosivuilta](#).

Nykyinen energiankäyttö

- energiakustannusten muodostuminen; määräytymisperusteet, tariffit, kustannuksiin vaikuttavat olennaiset tekijät
- kulutusten historiatiedot
 - vuositasolla 3–5 vuodelta
 - ajallisesti tarkemmalla tasolla esimerkiksi edellisen 12–24 kuukauden kulutukset sekä kulutusmuutoksiin vaikuttaneet tekijät
 - kulutuksen ajallinen vaihtelu (esimerkiksi kesä/talvi, yö/päivä, arkipäivä/viikonloppu). Kulutuksen ajallinen vaihtelu esitetään mahdollisuuksien mukaan ja katselmuksmallista riippuen tunti-, vuorokausi-, kuukausi- tai vuositasolla.
- energian ja veden kulutusjakaumat järjestelmittäin sekä suurimpien yksittäisten kuluttajien osalta siten, että säästöjen laskennassa voidaan varmistua oikeista suuruusluokista. Suurimpien teollisuuden ja energia-alojen kohteiden osalta esitetään myös kohteiden energiataseet sankey-diagrammina.

Säästötoimenpiteet

- Yhteenvedo taulukkomuodossa (Taulukko 1, yhteenvedo kohteen energiataloudesta ja ehdoteuista säästötoimenpiteistä ja Taulukko 2, yhteenvedo ehdotetuista säästötoimenpiteistä). Toimenpiteistä esitetään toteuttamisen kustannusarvio, arvio vaikutuksista energian, veden ja kustannusten säästöön sekä toimenpiteen suora koroton takaisinmaksuaika. Raportissa voidaan ja usein on järkevää lisäksi esittää toimenpiteen taloudellinen kannattavuus myös muilla laskentamenetelmillä (nykyarvomenetelmä, sisäinen korko).
- Vuotuinen kustannussäästö esitetään laskettuna kohteen nykyisillä energian hinnoilla.
- Investointikustannus, joka on budjettitason arvio säästötoimenpiteen toteutuksen kokonaiskustannuksesta, esitetään riittävästi eriteltynä tärkeimpiin kustannuskomponentteihinsa. Arvion yhteydessä esitetään selkeästi investointikustannusarvion mahdolliset riski- ja epävarmuustekijät ainakin niissä tapauksissa, joissa investointi on suuri tai arvioon sisältyvillä epävarmuustekijöillä voi olla oleellinen vaikutus investoinnin kannattavuuteen.
- Säästötoimenpiteen vaikutus kohteen energiankäytön hiilidioksidipäästöihin (CO₂). Yksittäisen säästötoimenpiteen CO₂-päästön laskemiseksi käytetään energiakatselmuksissa Motivan energiakatselmoijien extranet-palvelussa julkaistavia CO₂-päästökertoimia. Kertoimet on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan yksittäisissä energiakatselmuksissa yksittäisille säästötoimenpiteille.
- Sanalliset perustelut säästötoimenpide-ehdotuksille: lähtötilanne, tilanne säästötoimenpiteen jälkeen ja mistä säästö muodostuu. Lähtökohtana on, että tilaajalla on riittävät edellytykset tehdä toimenpiteestä toteutus päätös tai päätös toteutukseen tähtäävästä suunnittelutyöstä
- Toimenpiteiden toteuttamisjärjestys säästöjen päällekkäisvaikutusten huomioimiseksi.

Toimenpiteen vaikutuksia arvioitaessa tulee energiansäästön ohella ottaa huomioon myös hiilidioksidipäästöjen väheneminen sekä muut mahdolliset hyödyt, jotka voivat edistää toimenpiteen toteutumista. Kustannus- ja ympäristöhyötyjen lisäksi säästötoimenpiteiden seurauksena saatavia hyötyjä voivat olla esimerkiksi tuotteen laadun paraneminen tai kunnossapitokustannusten pienentyminen. Raportin yhteenvetotaulukoissa esitettävässä kustannussäästöissä ja takaisinmaksuajassa huomioidaan kuitenkin vain muutos energia- ja vesikustannuksissa.

Toimenpide-ehdotuksia laadittaessa on aina huomioitava, että sisäilman laatu ja työskentelyolosuhteet on pidettävä turvallisina ja tarkoituksenmukaisina.

7.6 Energiakatselmusraportin luovutustilaisuus

Katselmusraportin tulokset ja toimenpide-ehdotukset esitellään katselmuskohteen vastuuhenkilöille luovutustilaisuudessa. Tilaisuudessa esitetään selkeä kokonaiskuva kohteen energiankäytöstä ja sen tehostamismahdollisuuksista, joten tilaisuuden yhteydessä sopii hyvin pidettäväksi myös koulutus- tai motivointitilaisuuksia henkilökunnalle.

Katselmoijilla tulee olla valmiudet keskustella luovutustilaisuudessa katselmusraportissa esitetyistä toimenpide-ehdotuksista sekä opastaa katselmuskohteen vastuuhenkilöitä jatkotoimenpiteiden käynnistämisessä. Katselmoijan tulee kertoa tilaajalle, miten katselmoijan ehdottamat säästötoimenpiteet voidaan toteuttaa. Katselmoijan pitää myös tuntea energiansäästön investointien energiatuen hakumenettely sekä erilaiset energiansäästötoimenpiteiden rahoitusmahdollisuudet kuten ESCO-toiminnan periaatteet.

Katselmuksessa ehdotettujen energiansäästötoimenpiteiden osalta kirjataan raportin luovutustilaisuudessa sovitun perusteella raportin yhteenvetotaulukkoon kohtaan "Sovitut jatko-toimenpiteet" sen hetkinen näkemys toimenpiteen toteutumisesta seuraavin merkinnöin:

- T = Toteutettu
- P = Päätetty toteuttaa
- H = Harkitaan toteutusta
- E = Ei toteuteta

(HUOM: Taulukossa 2. merkintä P (=päätetty toteuttaa) koskee vain ko. energiakatselmusraportointia eikä sillä ole vaikutusta mahdollisesti myöhemmin haettavaan energiakuikiin.)

Koodien tulee olla kirjattuna myös Motivalle toimitettavassa paataulu.xls(x) –tiedostossa ja katselmusraportissa. Kopiaa luovutustilaisuuden muistiosta ei vaadita toimitettavaksi.

Suosittelavaa on, että katselmoija toimittaa paataulu-tiedostot ja raportin suoraan Päätaulujen siirtopalveluun. Useiden kohteiden hankkeissa eri kohteiden paataulu.xls(x) -tiedostot tallennetaan samaan hakemistoon kohteiden mukaan nimettyihin tiedostoihin. Kaikkien tiedostojen nimen tulee sisältää sana "paataulu" sekä kohteen yksilöivä nimi (esim. mallikoulu_paataulu.xls(x)). Energiakatselmuksessa käytettävä viimeisin versio paataulu.xlsx -tiedostosta on Motivan kotisivuilla Energia-katselmoijien extranetissä.

7.7 Energiakatselmustoiminnan valtakunnallinen seuranta

Jokaisesta TEM:n tukemasta katselmushankkeesta tallennetaan Motivassa katselmustietokantaan hankkeen perustiedot sekä katselmuskohteiden kulutustiedot ja ehdotetut säästötoimenpiteet. Tietoja käytetään katselmustoiminnan tulosten arviointiin. Yksittäisiin katselmuksiin liittyvät tiedot eivät ole miltään osin julkisia.

Motiva valvoo katselmushankkeiden laatua tarkastamalla katselmoijan tai tilaajan toimittaman katselmusraportin käytössä olevien katselmustyön tarkastuslistojen mukaisesti. Tarkastuslistojen avulla tarkastetaan ja varmistetaan, että energiakatselmuksessa on noudatettu TEM:n ja Motivan ohjeita.

Laadunvarmistuksen tavoitteena on ylläpitää ja parantaa energiakatselmusten keskimääräistä laatutasoa sekä puuttua mahdollisiin heikotasoisiin katselmuksiin. Laadunvarmistuksessa kiinnitetään huomiota siihen, että katselmustyössä on keskitytty tärkeisiin ja merkityksellisiin asioihin, kaikki oleelliset ja taloudelliset energiansäästötoimet on löydetty, taloudellisuuslaskelmat on tehty luotettavasti ja raportointi asiakkaalle on selkeä ja ymmärrettävä.

Laadunvarmistuksen avulla voidaan arvioida katselmoijien laatutasoa. Asiakkaat voivat pyytää Motivasta lisätietoja siitä, mitä hyvän energiakatselmuksen sisältö- ja toteutusvaatimuksiin kuuluu ja mihin asioihin katselmuksen tulee antaa vastaukset.

KIINTEISTÖN ENERGIAKATSELMUKSEN JA KÄYTTÖÖNOTTOKATSELMUKSEN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLARAJA

Luokka 1: Tavanomaisella LVIS-tekniikalla varustetut rakennukset, kuten tsto-, liike-, virasto-, hallintorak., koulut, päiväkodit ja hotellit

Luokka 2: Vaativalla LVIS-tekniikalla varustetut rakennukset, kuten sairaalat, uimahallit, kylpylät ja suuret liikekeskukset

Rakennus- tilavuus m ³	Työkustannus		Rakennus- tilavuus m ³	Työkustannus		Rakennus- tilavuus m ³	Työkustannus	
	Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR		Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR		Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR
5 000	2 560	2 800	54 000	8 620	11 750	103 000	10 620	15 040
6 000	2 830	3 100	55 000	8 680	11 820	104 000	10 640	15 080
7 000	3 090	3 440	56 000	8 760	11 890	105 000	10 660	15 120
8 000	3 350	3 750	57 000	8 810	11 980	106 000	10 690	15 180
9 000	3 620	4 090	58 000	8 860	12 050	107 000	10 710	15 230
10 000	3 880	4 380	59 000	8 910	12 130	108 000	10 730	15 280
11 000	4 100	4 650	60 000	8 990	12 200	109 000	10 760	15 340
12 000	4 340	4 950	61 000	9 040	12 290	110 000	10 780	15 380
13 000	4 520	5 200	62 000	9 100	12 360	111 000	10 810	15 430
14 000	4 750	5 520	63 000	9 140	12 430	112 000	10 840	15 490
15 000	4 910	5 760	64 000	9 190	12 510	113 000	10 870	15 540
16 000	5 090	6 050	65 000	9 260	12 580	114 000	10 890	15 580
17 000	5 200	6 270	66 000	9 300	12 670	115 000	10 910	15 630
18 000	5 370	6 550	67 000	9 340	12 740	116 000	10 930	15 700
19 000	5 490	6 760	68 000	9 380	12 800	117 000	10 950	15 750
20 000	5 630	7 020	69 000	9 450	12 900	118 000	10 970	15 790
21 000	5 740	7 220	70 000	9 480	12 970	119 000	10 990	15 830
22 000	5 850	7 470	71 000	9 520	13 040	120 000	11 010	15 880
23 000	5 980	7 690	72 000	9 570	13 100	121 000	11 050	15 960
24 000	6 090	7 920	73 000	9 620	13 170	122 000	11 090	16 000
25 000	6 230	8 140	74 000	9 680	13 240	123 000	11 110	16 050
26 000	6 330	8 350	75 000	9 710	13 290	124 000	11 130	16 090
27 000	6 460	8 540	76 000	9 750	13 370	125 000	11 150	16 130
28 000	6 570	8 720	77 000	9 800	13 430	126 000	11 160	16 190
29 000	6 680	8 890	78 000	9 850	13 490	127 000	11 180	16 250
30 000	6 770	9 080	79 000	9 890	13 550	128 000	11 210	16 290
31 000	6 860	9 230	80 000	9 930	13 630	129 000	11 220	16 330
32 000	6 950	9 380	81 000	9 970	13 680	130 000	11 240	16 380
33 000	7 030	9 520	82 000	10 000	13 740	131 000	11 270	16 440
34 000	7 140	9 680	83 000	10 030	13 800	132 000	11 280	16 470
35 000	7 210	9 800	84 000	10 060	13 880	133 000	11 310	16 520
36 000	7 300	9 940	85 000	10 090	13 940	134 000	11 330	16 560
37 000	7 390	10 070	86 000	10 150	13 990	135 000	11 340	16 610
38 000	7 490	10 210	87 000	10 190	14 040	136 000	11 370	16 660
39 000	7 590	10 310	88 000	10 210	14 140	137 000	11 390	16 700
40 000	7 670	10 420	89 000	10 230	14 190	138 000	11 410	16 730
41 000	7 760	10 530	90 000	10 250	14 240	139 000	11 420	16 780
42 000	7 860	10 640	91 000	10 280	14 310	140 000	11 440	16 830
43 000	7 920	10 740	92 000	10 320	14 380	141 000	11 450	16 870
44 000	7 990	10 860	93 000	10 350	14 450	142 000	11 470	16 920
45 000	8 080	10 940	94 000	10 380	14 500	143 000	11 480	16 970
46 000	8 130	11 010	95 000	10 400	14 570	144 000	11 510	17 000
47 000	8 190	11 130	96 000	10 420	14 630	145 000	11 520	17 040
48 000	8 250	11 210	97 000	10 460	14 680	146 000	11 550	17 080
49 000	8 320	11 310	98 000	10 490	14 740	147 000	11 560	17 150
50 000	8 390	11 400	99 000	10 510	14 810	148 000	11 590	17 190
51 000	8 440	11 480	100 000	10 530	14 860	149 000	11 600	17 220
52 000	8 510	11 590	101 000	10 560	14 910	150 000	11 620	17 260
53 000	8 580	11 670	102 000	10 590	14 970	+1 000	+19	+37

1. Tuettava työkustannusosuus on enintään 15 % energian ja veden arvonlisäverottomasta vuosikustannuksesta.

2. Työkustannus (alv. 0 %) luetaan taulukosta seuraavan täyden 1 000-kuution kohdalta. Esim. 52 350 m³, luetaan 53 000 m³:n kohdalta 8 580 tai 11 670 EUR.

3. Yli 150 000 m³:n rakennusten tuettava työkustannusosuus on enintään 11 620 / 17 260 EUR + 19 / 37 EUR jokaiselta alkavalta 1 000 m³:ltä.

4. Rakennustilavuudeltaan alle 5 000 m³ rakennusten katselmointi toteutetaan *Kiinteistön energiakatsastus* -mallin mukaisesti.

5. Hyväksyttävä työkustannus määritetään taulukosta *rakennuskohtaisesti*. Erillisiksi rakennuksiksi voidaan lukea myös tilavuudeltaan merkittävät rakennusosat, mikäli ne toimintoiltaan ja teknisiltä järjestelmiltään ovat täysin itsenäisiä.

TEOLLISUUDEN ENERGIAKATSELMUKSEN JA TEOLLISUUDEN ENERGIA-ANALYYSIN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA									
Energia- ja vesikustannus 1000 EUR/a	Teollisuuden energiakatselmus EUR		Teollisuuden energia-analyysi EUR		Energia- ja vesikustannus 1000 EUR/a	Teollisuuden energiakatselmus EUR		Teollisuuden energia-analyysi EUR	
		%		%			%		%
15	1 920	12,8			537	23 600	4,4	34 750	6,5
28	3 570	12,8			551	23 780	4,3	35 070	6,4
41	5 230	12,8			565	23 960	4,2	35 390	6,3
55	6 600	12,0	7 120	12,9	578	24 140	4,2	35 710	6,2
69	7 850	11,4	8 910	12,9	592	24 320	4,1	36 030	6,1
83	8 970	10,8	10 700	12,9	606	24 500	4,0	36 350	6,0
97	9 970	10,3	12 480	12,9	620	24 680	4,0	36 670	5,9
110	10 890	9,9	14 120	12,8	633	24 840	3,9	36 990	5,8
124	11 750	9,5	15 640	12,6	647	25 000	3,9	37 320	5,8
138	12 550	9,1	17 040	12,3	661	25 160	3,8	37 640	5,7
152	13 320	8,8	18 360	12,1	689	25 480	3,7	38 280	5,6
166	14 050	8,5	19 590	11,8	717	25 780	3,6	38 920	5,4
179	14 750	8,2	20 750	11,6	744	26 080	3,5	39 540	5,3
193	15 400	8,0	21 840	11,3	772	26 370	3,4	40 150	5,2
207	16 030	7,7	22 860	11,0	799	26 650	3,3	40 760	5,1
220	16 620	7,6	23 800	10,8	827	26 940	3,3	41 360	5,0
234	17 170	7,3	24 690	10,6	855	27 220	3,2	41 970	4,9
248	17 690	7,1	25 530	10,3	882	27 510	3,1	42 570	4,8
261	18 170	7,0	26 310	10,1	910	27 800	3,1	43 180	4,7
275	18 610	6,8	27 050	9,8	938	28 080	3,0	43 790	4,7
289	19 020	6,6	27 720	9,6	965	28 350	2,9	44 390	4,6
302	19 400	6,4	28 350	9,4	993	28 600	2,9	45 000	4,5
316	19 750	6,3	28 920	9,2	1020	28 850	2,8	45 600	4,5
330	20 080	6,1	29 430	8,9	1048	29 100	2,8	46 210	4,4
344	20 400	5,9	29 920	8,7	1075	29 350	2,7	46 820	4,4
358	20 710	5,8	30 360	8,5	1103	29 600	2,7	47 420	4,3
371	21 000	5,7	30 770	8,3	1130	29 850	2,6	48 030	4,3
385	21 270	5,5	31 150	8,1	1158	30 100	2,6	48 640	4,2
399	21 520	5,4	31 490	7,9	1185	30 350	2,6	49 240	4,2
413	21 770	5,3	31 820	7,7	1213	30 590	2,5	49 850	4,1
427	22 000	5,2	32 160	7,5	1241	30 840	2,5	50 450	4,1
440	22 230	5,1	32 500	7,4	1268	31 090	2,5	51 060	4,0
454	22 450	4,9	32 820	7,2	1296	31 340	2,4	51 670	4,0
468	22 660	4,8	33 140	7,1	1324	31 590	2,4	52 270	3,9
482	22 860	4,7	33 460	6,9	1351	31 840	2,4	52 880	3,9
496	23 050	4,6	33 780	6,8	1377	32 090	2,3	53 480	3,9
509	23 250	4,6	34 110	6,7	1400	32 340	2,3	54 080	3,9
523	23 430	4,5	34 430	6,6	+10			+210	

1. Teollisuussektorin varsinaiset katselmusmallit ovat: **Teollisuuden energiakatselmus, Teollisuuden energia-analyysi, Teollisuuden 2-vaiheinen energiakatselmus, Teollisuuden 2-vaiheinen energia-analyysi ja Prosessiteollisuuden energia-analyysi**. Ei-tuotannollisissa rakennuksissa voidaan käyttää myös **Kiinteistön energiakatsastus ja energiakatselmus**-malleja.

2. Tuettavan työkustannusosuuden määräytymisperuste "Energia- ja vesikustannus 1000 EUR/a" on **arvonlisäveroton** kustannus.

3. Tuettavan työkustannusosuuden (alv. 0 %) yläraja on taulukossa esitetty kohdekohtaisesti. Mikäli katselmointi ja työn raportointi halutaan tehdä erillisenä jollekin rakennukselle, voidaan tukea hakea kohteelle ja ko. rakennukselle erillisinä mitatun tai lasketun vuosikustannusjakautuman perusteella.

4. Erillinen katselmointi ja raportointi voidaan tehdä tilavuudeltaan ja energiakustannuksiltaan merkittävälle ja toiminnallisesti ja teknisiltä järjestelmiltään erillisille rakennuksille

5. Työkustannus luetaan seuraavan täyden energia- ja vesikustannuksen kohdalta. Esimerkiksi, jos energia- ja vesikustannus on 680 kEUR/a, luetaan työkustannuksen yläraja 689 kEUR/a kohdalta eli valitusta mallista riippuen työkustannus on 25 480 EUR tai 38 280 EUR.

6. **Teoll. energia-analyysissa** tuettavan työkustannusosuuden yläraja kasvaa 210 EUR jokaiselta alkavalta 1400 kEUR/a ylittävältä 10 000 euroolta

7. Teollisuuden 2-vaiheisessa energiakatselmuksessa ja -analyysissa tuettavan työkustannuksen **yläraja on 30 000 EUR**. Yläraja koskee tehdaskatselmuksen (vaihe 1) ja sitä täydentävien selvitysten (vaihe 2) **kumulatiivista** työkustannusta, jonka seuranta on hakijan velvollisuus.

8. **Teollisuuden 2-vaiheisen energiakatselmuksen** vaiheen 1 tehdaskatselmuksen osuus voi olla enintään 50 % em. teollisuuden energiakatselmuksen työkustannusten ylärajasta laskettuna.

9. **Teollisuuden 2-vaiheisen energia-analyysin** vaiheen 1 tehdaskatselmuksen osuus voi olla enintään 50 % em. teollisuuden energia-analyysin työkustannusten ylärajasta laskettuna.

10. **Pros.teoll. energia-analyysissa** tuettavan työkustannusosuuden yläraja on 87 500 EUR + 210 EUR jokaiselta 3 MEUR/a ylittävältä 10 000 euroolta Yläraja koskee tehdaskatselmuksen ja sitä täydentävien analyysien **kumulatiivista** työkustannusta, jonka seuranta on hakijan velvollisuus.

11. **Prosessiteollisuuden energia-analyysin** I vaiheen tehdaskatselmuksen osuus voi olla enintään 50 % em. työkustannuksen ylärajasta laskettuna

12. **Prosessiteollisuuden energia-analyysin** II vaiheen täydentävien analyysien tuettavan työkustannusten yläraja määräytyy analyysikohtaisesti **Teollisuuden energia-analyysin** ylärajan mukaisesti, analyysin kohteena olevan alueen energia- ja vesikustannuksen perusteella.

KIINTEISTÖN ENERGIAKATSASTUKSEN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA

Kiinteistön energiakatsastus		Vastaava työkustannus Kiinteistön energiakatselmukselle		
<u>Rakennus-tilavuus</u> <u>rm³</u>	Työkustannus EUR	<u>Rakennus-tilavuus</u> <u>rm³</u>	Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR
1 000	2 040			
<u>1 500</u>	2 060			
2 000	2 080			
<u>2 500</u>	2 100			
3 000	2 120			
<u>3 500</u>	2 140			
4 000	2 170			
<u>4 500</u>	2 200			
5 000	2 230	<u>5 000</u>	2560	2 800
<u>5 500</u>	2 250	<u>5 500</u>		
6 000	2 270	<u>6 000</u>	2830	3 100
<u>6 500</u>	2 300	<u>6 500</u>		
7 000	2 320	<u>7 000</u>	3090	3 380
<u>7 500</u>	2 350	<u>7 500</u>		
8 000	2 370	<u>8 000</u>	3350	3 750
<u>8 500</u>	2 390	<u>8 500</u>		
9 000	2 400	<u>9 000</u>	3620	4 090
<u>9 500</u>	2 410	<u>9 500</u>		
10 000	2 420	<u>10 000</u>	3870	4 380

Energiakatsastuksen yleiset ehdot palvelu- ja teollisuusrakennuksille

- Tuettavan työkustannusosuuden yläraja määräytyy kohteen rakennustilavuuden perusteella, ollen kuitenkin **enintään 15 %** energian ja veden arvonlisäverottomasta vuosikustannuksesta.
- Työkustannus (**alv. 0 %**) voidaan lukea taulukosta seuraavan täyden 500 rm³:n kohdalta. Esim. 4 780 rm³, luetaan 5 000 rm³:n kohdalta 2 230 EUR.
- Alle 1000 rm³:n rakennusten tuettava työkustannusosuus on taulukon mukaan **enintään 2 040 EUR**.
- Tuettava työkustannusosuus määritetään taulukosta rakennuskohtaisesti.

Energiakatsastus palvelusektorin rakennuksissa

- Energiakatsastus* voidaan toteuttaa palvelusektorilla vain rakennuksissa, joiden rakennustilavuus on **enintään 10 000 rm³**. Suuremmissa rakennuksissa noudatetaan muita palvelusektorin malleja.
- Rakennuksissa, joiden rakennustilavuus on 5 000 - 10 000 rm³ voidaan valita **vaihtoehtoisesti Kiinteistön energiakatsastus-, energiakatselmus-, käyttöönottokatselmus- tai seurantakatselmus-**malli

Energiakatsastus teollisuussektorin rakennuksissa

- Energiakatsastus* voidaan toteuttaa teollisuussektorilla vain rakennuksissa, joiden energian- ja veden arvonlisäveroton vuosikustannus on **enintään 35 000 EUR**. Vuosikustannuksen ollessa suurempi, noudatetaan *Teollisuuden energiakatselmus-, energia-analyysi* tai *Prosessiteollisuuden energia-analyysi* -malleja.

KIINTEISTÖN SEURANTAKATSELMUKSEN								
TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA								
Luokka 1: Tavanomaisella LVIS-tekniikalla varustetut rakennukset, kuten tsto-, liike-, virasto-, hallintorak., koulut, päiväkodit ja hotellit								
Luokka 2: Vaativalla LVIS-tekniikalla varustetut rakennukset, kuten sairaalat, uimahallit, kylpylät ja suuret liikekeskukset								
Rakennus- tilavuus	Työkustannus		Rakennus- tilavuus	Työkustannus		Rakennus- tilavuus	Työkustannus	
	Luokka 1	Luokka 2		Luokka 1	Luokka 2		Luokka 1	Luokka 2
rm³	EUR	EUR	rm³	EUR	EUR	rm³	EUR	EUR
5 000	2 090	2 480	54 000	5 600	6 720	103 000	7 110	8 540
6 000	2 140	2 540	55 000	5 640	6 760	104 000	7 140	8 560
7 000	2 200	2 610	56 000	5 670	6 790	105 000	7 160	8 580
8 000	2 270	2 710	57 000	5 720	6 840	106 000	7 190	8 600
9 000	2 350	2 790	58 000	5 760	6 900	107 000	7 200	8 630
10 000	2 430	2 930	59 000	5 790	6 930	108 000	7 220	8 660
11 000	2 550	3 030	60 000	5 820	6 960	109 000	7 240	8 680
12 000	2 660	3 160	61 000	5 850	7 010	110 000	7 260	8 700
13 000	2 790	3 300	62 000	5 880	7 050	111 000	7 280	8 740
14 000	2 930	3 450	63 000	5 950	7 090	112 000	7 300	8 760
15 000	3 030	3 590	64 000	5 980	7 140	113 000	7 330	8 800
16 000	3 160	3 730	65 000	6 010	7 170	114 000	7 370	8 820
17 000	3 280	3 890	66 000	6 040	7 220	115 000	7 380	8 840
18 000	3 400	4 010	67 000	6 070	7 260	116 000	7 400	8 870
19 000	3 520	4 150	68 000	6 090	7 290	117 000	7 420	8 890
20 000	3 650	4 260	69 000	6 130	7 330	118 000	7 450	8 910
21 000	3 730	4 390	70 000	6 180	7 390	119 000	7 470	8 950
22 000	3 820	4 520	71 000	6 200	7 420	120 000	7 490	8 990
23 000	3 910	4 640	72 000	6 240	7 460	121 000	7 510	9 010
24 000	4 000	4 790	73 000	6 270	7 490	122 000	7 540	9 030
25 000	4 090	4 900	74 000	6 300	7 540	123 000	7 580	9 060
26 000	4 180	5 040	75 000	6 330	7 600	124 000	7 600	9 080
27 000	4 250	5 130	76 000	6 360	7 630	125 000	7 610	9 110
28 000	4 340	5 250	77 000	6 380	7 660	126 000	7 630	9 130
29 000	4 390	5 340	78 000	6 430	7 690	127 000	7 650	9 160
30 000	4 460	5 430	79 000	6 470	7 740	128 000	7 670	9 190
31 000	4 520	5 520	80 000	6 490	7 790	129 000	7 690	9 220
32 000	4 590	5 590	81 000	6 530	7 830	130 000	7 720	9 240
33 000	4 640	5 650	82 000	6 560	7 860	131 000	7 750	9 280
34 000	4 720	5 720	83 000	6 580	7 900	132 000	7 770	9 310
35 000	4 770	5 780	84 000	6 610	7 930	133 000	7 810	9 340
36 000	4 820	5 820	85 000	6 660	7 960	134 000	7 820	9 360
37 000	4 870	5 860	86 000	6 690	7 990	135 000	7 840	9 380
38 000	4 900	5 930	87 000	6 710	8 060	136 000	7 860	9 420
39 000	4 940	5 980	88 000	6 740	8 100	137 000	7 880	9 450
40 000	4 980	6 030	89 000	6 760	8 130	138 000	7 900	9 470
41 000	5 060	6 070	90 000	6 780	8 150	139 000	7 920	9 490
42 000	5 090	6 120	91 000	6 800	8 180	140 000	7 940	9 520
43 000	5 130	6 180	92 000	6 840	8 200	141 000	7 960	9 560
44 000	5 170	6 230	93 000	6 880	8 220	142 000	7 980	9 580
45 000	5 230	6 290	94 000	6 900	8 260	143 000	8 000	9 610
46 000	5 280	6 330	95 000	6 920	8 300	144 000	8 050	9 630
47 000	5 320	6 370	96 000	6 940	8 330	145 000	8 070	9 670
48 000	5 360	6 430	97 000	6 960	8 360	146 000	8 100	9 700
49 000	5 400	6 480	98 000	6 980	8 390	147 000	8 120	9 730
50 000	5 430	6 540	99 000	7 020	8 410	148 000	8 130	9 750
51 000	5 490	6 580	100 000	7 040	8 440	149 000	8 150	9 770
52 000	5 520	6 630	101 000	7 060	8 460	150 000	8 170	9 800
53 000	5 570	6 680	102 000	7 090	8 490	+1 000	+18	+36

- Hyväksyttävä työkustannus on enintään 15 % energian ja veden arvonlisäverottomasta vuosikustannuksesta.
- Työkustannus (alv. 0 %) luetaan taulukosta seuraavan täyden 1000-kuution kohdalta. Esim. 52 350 rm³, luetaan 53 000 rm³:n kohdalta 5 570 tai 6 680 EUR.
- Yli 150 000 rm³:n rakennusten tuettavan työkustannusosuuden yläraja on 8 170 EUR / 9 800 EUR + 18 / 36 EUR jokaiselta alkavalta 1000 rm³:ltä.
- Rakennustilavuudeltaan alle 5 000 rm³ rakennusten uusintakatselmointi toteutetaan Kiinteistön energiakatsastus-mallin mukaisesti.
- Tuettava työkustannusosuus määritetään taulukosta rakennuskohtaisesti. Erillisiksi rakennuksiksi voidaan lukea myös tilavuudeltaan merkittävät rakennusosat, mikäli ne toimintoiltaan ja teknisiltä järjestelmiltään ovat täysin itsenäisiä.

KAUKOLÄMPÖKATSELMUKSEN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA

Energiamäärä GWh/a	Työkustannus EUR	Energiamäärä GWh/a	Työkustannus EUR	Energiamäärä GWh/a	Työkustannus EUR
<2	2 610 EUR/GWh	62	20 460	190	47 730
2	4 660	66	21 310	195	48 780
4	5 230	70	22 150	200	49 660
6	5 850	74	23 000	210	51 240
8	6 460	78	23 870	220	52 820
10	7 060	82	24 700	230	54 310
12	7 640	86	25 560	240	55 810
14	8 200	90	26 430	250	57 300
16	8 770	94	27 260	260	58 800
18	9 300	98	28 120	270	60 070
20	9 820	100	28 540	280	61 360
22	10 320	105	29 600	290	62 630
24	10 840	110	30 670	300	63 910
26	11 350	115	31 740	310	64 970
28	11 850	120	32 800	320	66 030
30	12 380	125	33 880	330	67 100
32	12 900	130	34 930	340	68 100
34	13 440	135	36 010	350	69 040
36	13 980	140	37 060	360	69 900
38	14 500	145	38 130	370	70 740
40	15 050	150	39 190	380	71 570
42	15 570	155	40 270	400	72 850
44	16 100	160	41 330	420	74 120
46	16 630	165	42 390	440	75 410
48	17 170	170	43 450	460	76 260
50	17 680	175	44 510	480	77 110
54	18 750	180	45 580	500	77 960
58	19 590	185	46 640	+ 20	+602

- Energiamäärä tarkoittaa kaukolämpöverkossa myytyä energiaa
- Tuettava työkustannusosuus (alv. 0%) voidaan lukea taulukosta seuraavan täyden "Energiamäärä-luvun" kohdalta
- Mikäli Energiamäärä on yli 500 GWh, on tuettavan työkustannusosuuden yläraja 77 960 EUR + 602 EUR jokaiselta alkavalta 20 GWh:lta. Vastaavasti "Energiamäärän" ollessa yksittäisen kaukolämpökatselmuksen osalta alle 2 GWh, on tuettavan työkustannusosuuden yläraja suoraan 2 610 EUR/GWh x myyty kaukolämpöenergian määrä
- Kaukolämpökatselmus voidaan toteuttaa seuraavilla **kolmella** toteutussisällöllä:
 - Peruskuormalaitokset, huippu- ja varalämpökeskukset sekä kaukolämpöverkko, jolloin työkustannuksen yläraja määräytyy siten, että taulukon "Energiamäärän" käytetään koko verkossa myytyä energiamäärää
 - Huippu- ja varalämpökeskukset sekä kaukolämpöverkko, mikäli peruskuormalaitokset ovat yhteistuotannossa ja sitä kautta Voimalaitosalan energiansäästösovimuksen piirissä. Työkustannus lasketaan erikseen lämpökeskuksille ja kaukolämpöverkolle seuraavasti:
 - Huippu- ja varalämpökeskuksille** lasketaan "Energiamäärä" lämpökeskuksen kaukolämpötehon ja 1 100 käyttötunnin perusteella. Taulukosta saatavalle työkustannukselle käytetään kerrointa 0,4.
Esim. 10 MW:n ja 20 MW:n laitosten laskennalliset energiamäärät ovat 11 GWh ja 22 GWh. Taulukosta saadaan 7 640 EUR ja 10 320 EUR. Kertoimella 0,4 on tuettavan työkustannuksen yläraja 7 184 EUR.
 - Kaukolämpöverkon** osuus määräytyy siten, että taulukon "Energiamäärän" käytetään koko katselmoitavassa kaukolämpöverkossa myytyä energiamäärää, mutta taulukon mukaisessa työkustannuksessa käytetään kerrointa 0,1. *Esim. kaukolämpöverkolle, jossa edellisen vuoden myyty energiamäärä on 220 GWh, on tuettavan työkustannusosuuden yläraja 0,1 x 52 820 EUR eli 5 282 EUR*
 - Huippu- ja varalämpökeskukset, kaukolämpöverkko ja **järjestelmäoptimointi**, kohteissa, joissa "Energiamäärä" on yli 16 GWh. Järjestelmäoptimoinnin osalta toteutussisällön B mukaisesti laskettuun työkustannukseen voidaan lisätä enintään 3 000 EUR. *Esim. toteutussisältö B:n esimerkitapauksessa toteutussisällön C mukainen työkustannuksen yläraja on 7 184 + 5 282 + 3 000 = 15 466 EUR*
- Katselmushanke (tukihakemus) voi sisältää useita erillisiä kaukolämpökatselmuksia, mutta jokaisen katselmuksen työkustannus on määritettävä valitun työsisällön (A, B tai C) perusteella erikseen.

VOIMALAITOKSEN ENERGIA-ANALYYSIN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA	
Polttoainemäärä GWh/a	Työkustannus EUR
30 GWh tai alle	520 EUR/GWh
30	15 760
40	18 720
50	21 950
60	24 120
80	26 650
100	28 070
120	29 410
180	32 500
240	35 450
300	37 110
400	41 530
500	46 650
600	51 210
800	60 310
1000	68 270
1200	76 230
1400	83 070
1600	89 890
1800	95 590
2000	100 130
2200	104 690
2400	108 090
2600	110 370
2800	112 080
3000	113 790
<p>1. Tuettava työkustannusosuus määritetään taulukon avulla voimalaitosyksikkökohtaisesti.</p> <p>2. Katselmushanke (tukihakemus) voi sisältää useita erillisiä voimalaitoksen energia-analyyskejä, mutta jokaisen analyysin tuettava työkustannusosuus määritetään kunkin yksikön polttoainemäärän perusteella erikseen.</p> <p>3. Taulukkoa sovelletaan Voimalaitoksen energia-analyysimallin mukaiselle työlle käytössä oleville voimalaitoksille, joiden vuotuinen käyttöaika on yli 2 000 tuntia. Muiden voimalaitosten energia-analyysien projektisuunnitelmasta on sovittava erikseen TEM/Motivan kanssa.</p> <p>4. Polttoainemääränä voidaan käyttää suurinta käytettyä polttoainemäärää edellisen kolmen vuoden ajalta.</p>	