

KOMISSION ASETUS 2019/1783,**annettu 1 päivänä lokakuuta 2019,****Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanosta pienten, keskikokoisten ja suurten muuntajien osalta 21 päivänä toukokuuta 2014 annetun asetuksen (EU) N:o 548/2014 muuttamisesta****(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista 21 päivänä lokakuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY⁽¹⁾ ja erityisesti sen 15 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Komission asetuksen (EU) N:o 548/2014⁽²⁾ 7 artiklassa edellytetään, että komissio tarkastelee mainittua asetusta uudelleen tekniikan kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset kuulemisfoorumille vuonna 2017.
- (2) Komissio on tehnyt uudelleentarkastelua varten selvityksen, jossa analysoitiin asetuksen (EU) N:o 548/2014 7 artiklassa esitettyjä seikkoja. Selvitys toteutettiin yhdessä unionin alueen sidosryhmien ja asianomaisten osapuolten kanssa ja sen tulokset on asetettu julkisesti saataville.
- (3) Selvitys vahvisti, että käytönaikaisen energiankulutuksen ilmastolämmitysvaikutus on edelleen merkittävin tekijä. Tehty analyysi ei tuottanut riittävää näyttöä sille, että ehdotettaisiin muita ympäristövaatimuksia vähimmäisenergia- tehokkuuden lisäksi.
- (4) Selvitys vahvisti, että asetuksella (EU) N:o 548/2014 on ollut myönteinen vaikutus markkinoille saatettujen muuntajien tehokkuuteen, ja siinä todettiin, että saatavilla olevat muuntajamallit täyttävät vaiheessa 1 (heinäkuu 2015) asetetut vähimmäisvaatimukset vaikeuksitta.
- (5) Yleisesti tunnustetaan, että paras tapa optimoida muuntajien suunnittelua sähköhäviöiden minimoimiseksi on jatkossakin tulevien häviöiden arvostus ja kapitalisointi käyttämällä tarjouskilpailumenettelyssä asianmukaisia kapitalisointikertoimia kuormitus- ja tyhjäkäyntihäviöille. Tuotteiden sääntelyn kannalta toteuttamiskelpoista on kuitenkin ainoastaan määrättyjen vähimmäisenergiatehokkuuden tai enimmäishäviöiden arvojen käyttäminen.
- (6) Selvitys vahvisti myös, ettei valmistajilla ole mitään merkittäviä teknisiä esteitä valmistaa vaiheessa 2 asetetut vähimmäisvaatimukset täyttäviä muuntajia, kun vaatimukset tulevat voimaan heinäkuussa 2021.

⁽¹⁾ EUVL L 285, 31.10.2009, s. 10.

⁽²⁾ Komission asetukset (EU) N:o 548/2014, annettu 21 päivänä toukokuuta 2014, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanosta pienten, keskikokoisten ja suurten muuntajien osalta (EUVL L 152, 22.5.2014, s. 1).

- (7) Selvityksessä analysoitiin heinäkuusta 2021 sovellettavassa vaiheessa 2 asetetut vähimmäisvaatimukset täyttävien muuntajien taloudellista toteutettavuutta ja todettiin, että vaatimukset täyttävien keskikokoisten ja suurten muuntajien elinkaarikustannukset ovat aina alhaisemmat kuin vaiheen 1 vaatimukset täyttävillä malleilla, kun näitä muuntajia otetaan käyttöön uusilla asennuspaikoilla. Erityistilanteissa, joissa keskikokoisia muuntajia asennetaan kaupunkialueiden olemassa oleviin sähköasemiin, tila- ja painorajoitukset voivat kuitenkin vaikuttaa käytettävän korvaavan muuntajan enimmäiskokoon ja -painoon. Siksi jos olemassa olevan muuntajan korvaaminen on teknisesti mahdotonta tai aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia, olisi perusteltua myöntää sääntelyhelpotus.
- (8) Suurten muuntajien korvaamista koskevaa nykyistä sääntelypoikkeusta, joka liittyy niiden kohtuuttomiin kuljetus- ja/tai asennuskustannuksiin, olisi täydennettävä sellaisia uusia asennuksia koskevalla poikkeuksella, joita koskevat samat kustannusrajoitukset.
- (9) Kokemus on osoittanut, että yleishyödylliset laitokset ja muut talouden toimijat voivat pitää muuntajia varastossa pitkiä aikoja ennen niiden asentamista lopulliseen sijoituspaikkaansa. Olisi kuitenkin oltava edelleen selvää, että sovellettavien vaatimusten noudattamisen olisi oltava osoitettu joko silloin, kun muuntaja saatetaan markkinoille, tai silloin, kun se otetaan käyttöön, mutta ei molempina.
- (10) Koska muuntajien korjaamiselle on olemassa markkinat, on syytä antaa ohjeistusta olosuhteista, joissa muuntajaa, jolle on suoritettu tiettyjä korjaustoimintoja, olisi pidettävä uutta tuotetta vastaavana ja sen olisi siten täytettävä tämän asetuksen liitteessä I vahvistetut vaatimukset.
- (11) Tämän asetuksen vaikuttavuuden parantamiseksi ja kuluttajien suojelemiseksi olisi kiellettävä sellaisten tuotteiden markkinoille saattaminen tai käyttöönotto, jotka muuttavat automaattisesti suorituskykyään testausolosuhteissa ilmoitettujen parametrien parantamiseksi.
- (12) Vaatimustenmukaisuuden tarkastustestauksen helpottamiseksi markkinavalvontaviranomaisten olisi voitava testata suurempia muuntajia tai olla todistamassa tällaista testausta esimerkiksi valmistajan toimitiloissa.
- (13) Asetuksen (EU) N:o 548/2014 täytäntöönpanosta saadut kokemukset ovat paljastaneet, että sähköjakeluverkkojen standardijännitteissä esiintyy kansallisia poikkeamia joissain jäsenvaltioissa. Nämä poikkeamat oikeuttavat erilaiset kynnysjännitetasot muuntajien luokittelussa, ja ne määrittävät, mitä energiatehokkuuden vähimmäisvaatimuksia olisi sovellettava. Siksi on perusteltua, että asetukseen sisältyy ilmoitusmenettely, jolla jäsenvaltioiden erityistilanteet saadaan yleiseen tietoon.
- (14) Tässä asetuksessa säädetty toimenpiteet ovat direktiivin 2009/125/EY 19 artiklan 1 kohdalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Muutetaan asetus (EU) N:o 548/2014 seuraavasti:

- 1) Korvataan 1 artikla seuraavasti:

"1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tällä asetuksella vahvistetaan ekosuunnitteluvaatimukset sellaisten muuntajien markkinoille saattamiselle ja käyttöön ottamiselle, joiden vähimmäisteho on 1 kVA ja joita käytetään 50 Hz:n sähkönsiirto- ja jakeluverkoissa tai teollisissa sovelluksissa.

Asetusta sovelletaan muuntajiin, jotka on hankittu 11 päivän kesäkuuta 2014 jälkeen.

2. Asetusta ei sovelleta muuntajiin, jotka on erityisesti suunniteltu seuraaviin sovelluksiin:
- a) mittamuuntajat, jotka on suunniteltu siirtämään tietosignaali mittauslaitteille, mittareille sekä turva- tai valvontalaitteille tai muille samankaltaisille laitteille;
 - b) muuntajat, jotka on suunniteltu ja tarkoitettu tuottamaan tasavirtaa elektronisille tai tasasuuntaajakuormille. Tämä poikkeus ei kata muuntajia, jotka on tarkoitettu tuottamaan vaihtovirtaa tasavirtalähteistä, kuten tuuliturbiini- ja aurinkosähkösovellusten muuntajat tai tasavirran siirto- ja jakelusovelluksiin suunnitellut muuntajat;
 - c) muuntajat, jotka on suunniteltu kytkettäväksi suoraan uuniin;
 - d) muuntajat, jotka on suunniteltu asennettaviksi kiinteisiin tai kelluviin offshore-lauttoihin, offshore-tuuliturbiineihin tai laivoille ja kaiken tyyppisille aluksille;
 - e) muuntajat, jotka on suunniteltu sellaiseen kestoaltaan rajalliseen tilanteeseen, jossa normaali sähkönsyöttö keskeytyy joko suunnitteleemattoman poikkeustilanteen (kuten sähkökatko) tai sähköaseman kunnostamisen vuoksi, mutta ei olemassa olevan sähköaseman pysyvään parantamiseen;
 - f) muuntajat (erillisillä tai säästökytketyillä käämeillä), jotka on kytketty vaihto- tai tasavirtaiseen ilmajohtoon joko suoraan tai muuntimen välityksellä ja joita käytetään rautatiekaluston kiinteissä sovelluksissa;
 - g) maadoitusmuuntajat, jotka on suunniteltu kytkettäväksi sähköjärjestelmään ja tarjoamaan neutraali yhteys maadoitusta varten joko suoraan tai impedanssin kautta;
 - h) rautateiden liikkuvaan kalustoon asennettaviksi suunnitellut syöttömuuntajat, jotka on kytketty vaihto- tai tasavirtaiseen ilmajohtoon joko suoraan tai muuntimen välityksellä ja joita käytetään erityisesti rautatiekaluston kiinteissä sovelluksissa;
 - i) käynnistysmuuntajat, jotka on suunniteltu kolmivaiheisten epätahtimoottoreiden käynnistämiseen syöttöjännitteen laskujen estämiseksi ja jotka pysyvät jännitteettöminä normaalissa käytössä;
 - j) testimuuntajat, jotka on suunniteltu käytettäväksi virtapiirissä tietyn jännitteen tai virran tuottamiseksi sähkölaitteiden testaamista varten;
 - k) hitsausmuuntajat, jotka on suunniteltu käytettäväksi kaarihitsauslaitteissa tai vastushitsauslaitteissa;
 - l) muuntajat, jotka on suunniteltu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 94/9/EY (*) mukaisiin räjähdysten kestäviin sovelluksiin ja maanalaisiin kaivostoiminnan sovelluksiin;
 - m) muuntajat, jotka on suunniteltu vedenalaisiin sovelluksiin;
 - n) sellaiset keskijännitteen välimuuntajat 5 MVA:han asti, joita käytetään välimuuntajina verkon jännitteenmuuntojärjestelmässä ja jotka asennetaan kahden keskijänniteverkon kahden jännitetason väliseen liitoskohtaan ja joiden on pystyttävä sietämään hätälikuormituksia;
 - o) keskikokoiset ja suuret muuntajat, jotka on suunniteltu parantamaan neuvoston direktiivin 2009/71/Euratom (**)
 - p) keskikokoiset kolmivaihemuuntajat, joiden nimellisteho on alle 5 kVA;

muutoin kuin tämän asetuksen liitteessä I olevan 4 kohdan a, b ja d alakohdassa vahvistettujen vaatimusten osalta.

3. Keskikokoisten ja suurten muuntajien, riippumatta siitä, milloin ne on saatettu ensimmäistä kertaa markkinoille tai otettu käyttöön, vaatimustenmukaisuus on arvioitava uudelleen ja niiden on oltava tämän asetuksen mukaisia, jos niille tehdään kaikki seuraavat toimet:

- a) sydämen tai sen osan korvaaminen;
- b) yhden tai useamman kokonaisen käämin korvaaminen.

Tämä ei rajoita niiden unionin muusta yhdenmukaistamislainsäädännöstä johtuvien oikeudellisten velvoitteiden soveltamista, joita näille tuotteille voidaan asettaa.

(*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/9/EY, annettu 23 päivänä maaliskuuta 1994, räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (EYVL L 100, 19.4.1994, s. 1).3 artiklassa määriteltyjen ydinlaitosten turvallisuutta;

(**) Neuvoston direktiivi 2009/71/Euratom, annettu 25 päivänä kesäkuuta 2009, ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta (EUVL L 172, 2.7.2009, s. 18)."

2) Muutetaan 2 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 3 ja 4 alakohta seuraavasti:

"3) 'Keskikokoisella muuntajalla' tarkoitetaan muuntajaa, jonka kaikkien käämien nimellisteho on enintään 3 150 kVA ja jonka suurin käyttöjännite on suurempi kuin 1,1 kV mutta enintään 36 kV.

4) 'Suurella muuntajalla' tarkoitetaan muuntajaa, jossa on vähintään yksi käämi, jonka nimellisteho on suurempi kuin 3 150 kVA tai jonka suurin käyttöjännite on suurempi kuin 36 kV."

b) Korvataan 7 alakohta seuraavasti:

"7) 'Keskikokoisella pylväsmuuntajalla' tarkoitetaan muuntajaa, jonka nimellisteho on enintään 400 kVA ja joka soveltuu ulkokäyttöön ja on suunniteltu asennettavaksi ilmajohtolinjojen tukipylväisiin."

c) Lisätään 2 artiklan 17–22 alakohta seuraavasti:

"17) 'Ilmoitetuilla arvoilla' tarkoitetaan teknisessä dokumentaatiossa direktiivin 2009/125/EY liitteessä IV olevassa 2 kohdan mukaisesti annettuja arvoja ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytettyjä arvoja.

18) 'Kaksijännitteisellä muuntajalla' tarkoitetaan muuntajaa, jonka yhdessä tai useammassa käämissä on saatavilla kaksi jännitettä, jotta muuntaja voi toimia ja syöttää nimellistehoa kummalla tahansa kahdesta eri jännitearvosta.

19) 'Todistetulla testauksella' tarkoitetaan sitä, että toinen osapuoli seuraa aktiivisesti tutkittavan tuotteen fyysistä testausta tehdäkseen päätelmät testin ja testitulosten kelpoisuudesta. Näihin voivat sisältyä päätelmät siitä, ovatko käytetyt testaus- ja laskentamenetelmät sovellettavien standardien ja lainsäädännön mukaisia.

20) 'Tehdastestillä' (FAT-testillä) tarkoitetaan tilatun tuotteen testausta, jossa asiakas käyttää todistettua testausta varmentaakseen, että tuote on täysin sopimusvaatimusten mukainen, ennen kuin tuote hyväksytään tai otetaan käyttöön.

21) 'Vastaavalla mallilla' tarkoitetaan mallia, jolla on toimitettavien teknisten tietojen osalta samat tekniset ominaisuudet, mutta jonka sama valmistaja tai maahantuoja on saattanut markkinoille tai ottanut käyttöön eri mallina, jolla on eri mallitunniste.

22) 'Mallitunnisteella' tarkoitetaan yleensä aakkosnumeerista tunnusta, joka erottaa tietyn tuotemallin muista malleista, joilla on sama tavaramerkki tai sama valmistajan tai tavarantoimittajan nimi."

3) Korvataan 3 artikla seuraavasti:

"Liitteessä I esitettyjä ekosuvitteluvaatimuksia sovelletaan siinä mainituista päivämääristä alkaen. Jos sähkönjakeluverkkojen jännitteet poikkeavat unionissa standardijännitteistä (*), jäsenvaltioiden on ilmoitettava asiasta komissiolle, jotta liitteessä I olevien taulukoiden I.1, I.2, I.3a, I.3b, I.4, I.5, I.6, I.7, I.8 ja I.9 oikeasta tulkinnasta voidaan antaa julkinen ilmoitus.

(*) Standardissa Cenelec EN 60038 olevaan taulukkoon 2B sisältyy Tšekkiä koskeva kansallinen poikkeus, jonka mukaan kolmivaiheisten vaihtosähköjärjestelmien korkeimpien käyttöjännitteiden standardijännite on 38,5 kV 36kV:n sijaan ja 25 kV 24 kV:n sijaan."

4) Korvataan 4 artikla seuraavasti:

"4 artikla

Vaatimustenmukaisuuden arviointi

1. Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on joko mainitun direktiivin liitteessä IV säädetty sisäinen suunnittelun valvontajärjestelmä tai mainitun direktiivin liitteessä V säädetty hallintajärjestelmä.

2. Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklan mukaista vaatimustenmukaisuuden arviointia varten tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä jäljennös liitteessä I olevan 4 kohdan mukaisesti annetuista tuotetiedoista sekä tiedot ja tulokset tämän asetuksen liitteessä III esitetyistä laskelmista.

3. Jos tietyn mallin teknisessä dokumentaatiossa on tietoja, jotka on saatu
- a) mallista, jolla on toimitettavien teknisten tietojen kannalta samat merkitykselliset tekniset ominaisuudet mutta eri valmistaja, tai
 - b) laskemalla suunnittelun perusteella tai ekstrapoloimalla toisesta saman tai eri valmistajan mallista tai molemmilla näillä tavoilla,

tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä yksityiskohtaiset tekniset tiedot tällaisesta laskelmasta ja laskelmien tarkkuuden todentamista koskevasta valmistajan suorittamasta arvioinnista sekä tarvittaessa eri valmistajien mallien yksilöinti-ilmoitus.

4. Tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä luettelo kaikista vastaavista malleista mallitunnisteineen.”

- 5) Korvataan 7 artikla seuraavasti:

”7 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen teknologian kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset ja tarvittaessa asetuksen tarkistamista koskevan ehdotusluonnoksen kuulemisfoorumille viimeistään 1 päivänä heinäkuuta 2023. Uudelleentarkastelussa käsitellään erityisesti seuraavia seikkoja:

- missä määrin vaiheelle 2 asetetut vaatimukset ovat olleet kustannustehokkaita, ja onko asianmukaista ottaa käyttöön tiukemmat vaatimukset vaiheessa 3;
- ovatko keskikokoisille ja suurille muuntajille myönnetyt helpotukset edelleen perusteltuja tapauksissa, joissa asennuskustannukset olisivat olleet kohtuuttomat;
- onko mahdollista käyttää häviöiden PEI-laskentaa häviöiden absoluuttisten arvojen rinnalla keskikokoisilla muuntajilla;
- onko mahdollista omaksua teknologianeutraali lähestymistapa neste-eristeisille, kuivaeristeisille ja mahdollisesti elektronisille muuntajille asetettuihin vähimmäisvaatimuksiin;
- onko asianmukaista asettaa energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset pienille muuntajille;
- ovatko offshore-sovelluksissa käytettäviä muuntajia koskevat poikkeukset edelleen asianmukaisia;
- ovatko pylväsmuuntajille ja keskikokoisten muuntajien käämijännitteiden erityisille yhdistelmille myönnetyt helpotukset edelleen asianmukaisia;
- onko mahdollista ja asianmukaista kattaa muitakin kuin käytönaikaiseen energiankulutukseen liittyviä ympäristövaikutuksia, kuten melu ja materiaalihokkuus.”

- 6) Numeroidaan 8 artikla uudelleen 9 artiklaksi ja lisätään uusi 8 artikla seuraavasti:

”8 artikla

Vaatimusten kiertäminen

Valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja ei saa saattaa markkinoille tuotteita, jotka on suunniteltu niin, että ne kykenevät havaitsemaan testattavana olon (esim. tunnistamalla testiolosuhteet tai testisyklin) ja reagoimaan muuttamalla automaattisesti suorituskykyään testin aikana, jotta saavutettaisiin parempi taso joidenkin sellaisten parametrien osalta, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on ilmoittanut teknisessä dokumentaatiossa tai jotka on sisällytetty toimitettuihin asiakirjoihin.”

- 7) Muutetaan liitteet tämän asetuksen liitteen mukaisesti.

2 artikla

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 1 päivänä lokakuuta 2019.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Jean-Claude JUNCKER

LIITE

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 548/2014 liitteet seuraavasti:

1) Muutetaan liite I seuraavasti:

a) Muutetaan 1 kohta seuraavasti:

i) Korvataan taulukon I.1 otsikko seuraavasti:

”Enimmäiskuormitushäviöt ja -tyhjäkäyntihäviöt (W) **neste-eristeisille** keskikokoisille kolmivaihemuuntajille, joissa toisen käämin $U_m \leq 24$ kV ja toisen $U_m \leq 3,6$ kV”

ii) Korvataan taulukon I.2 otsikko seuraavasti:

”Enimmäiskuormitushäviöt ja -tyhjäkäyntihäviöt (W) **kuivaeristeisille** keskikokoisille kolmivaihemuuntajille, joissa toisen käämin $U_m \leq 24$ kV ja toisen $U_m \leq 3,6$ kV”

iii) Lisätään ensimmäisen kohdan jälkeen kohdat seuraavasti:

”Vaiheen 2 vaatimusten soveltamisen alkamispäivästä (1. heinäkuuta 2021) alkaen, kun olemassa olevan keskikokoisen muuntajan vaihtaminen samanlaiseen muuntajaan aiheuttaa kohtuuttomia asennuskustannuksia, vaihtomuuntajan täytyy poikkeuksellisesti täyttää ainoastaan vaiheen 1 vaatimukset tietyn nimellistehon osalta. Asennuskustannukset ovat kohtuuttomat, jos koko muuntajan sisältävän sähköaseman vaihtamisesta ja/tai lisälattiapinta-alan hankkimisesta tai vuokraamisesta aiheutuvat kustannukset ovat korkeammat kuin niiden sähköhäviöiden nettonykyarvo (pois lukien tariffit, verot ja maksut), jotka vaiheen 2 vaatimusten mukaisella vaihtomuuntajalla vältettäisiin sen tavanomaisen odotetun käyttöiän aikana. Nettonykyarvo on laskettava kapitalisoitujen häviöarvojen pohjalta käyttäen yleisesti hyväksytyjä sosiaalisia diskonttokorkoja (*).

Tässä tapauksessa valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan on sisällytettävä vaihtomuuntajan tekniseen dokumentaatioon seuraavat tiedot:

— Vaihtomuuntajan tilaajan osoite ja yhteystiedot;

— Sähköasema, johon vaihtomuuntaja asennetaan. Tämä on määriteltävä yksiselitteisesti joko määrättyinä paikkana tai määrättyinä asennustyyppinä (esim. aseman tai kaapin malli);

— Tekniset ja/tai taloudelliset perustelut kohtuuttomille kustannuksille, joiden vuoksi asennetaan ainoastaan vaiheen 1 vaatimukset täyttävä muuntaja vaiheen 2 vaatimukset täyttävän muuntajan sijaan. Jos muuntaja (muuntajat) on tilattu tarjousprosessilla, on annettava kaikki tarjousten arviointia ja hankintapäätöksen tekemistä koskevat tarpeelliset tiedot.

Edellä mainituissa tapauksissa valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan on ilmoitettava asiasta toimivaltaisille kansallisille markkinavalvontaviranomaisille.

(*) Euroopan komission paremman sääntelyn välineistössä esitetään, että sosiaalisen diskonttokorkona käytetään 4 prosenttia.
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/better-regulation-toolbox-61_en_0.pdf

iv) Korvataan taulukko I.3 taulukoilla I.3a ja I.3b seuraavasti:

”Taulukko I.3a:)

Taulukoissa I.1, I.2 ja I.6 ilmoitettuihin kuormitus- ja tyhjäkäyntihäviöihin sovellettavat korjauskertoimet keskikokoisille muuntajille, joissa on käämijännitteiden erityisiä yhdistelmiä (nimellisteho $\leq 3\,150$ kVA)

Erityinen jänniteyhdistelmä yhdessä käämissä		Kuormitushäviöt (P_k)	Tyhjäkäyntihäviöt (P_o)
Sekä neste-eristeiset (Taulukko I.1) että kuivaeristeiset (Taulukko I.2)		Ei korjausta	Ei korjausta
Suurin ensiökäyttöjännite $U_m \leq 24$ kV	Suurin toisiokäyttöjännite $U_m > 3,6$ kV		
Neste-eristeiset (Taulukko I.1)		10 %	15 %
Suurin ensiökäyttöjännite $U_m = 36$ kV	Suurin toisiokäyttöjännite $U_m \leq 3,6$ kV		

Erityinen jänniteyhdistelmä yhdessä käämissä		Kuormitushäviöt (P_k)	Tyhjäkäyntihäviöt (P_o)
Suurin ensiökäyttöjännite $U_m = 36 \text{ kV}$	Suurin toisiokäyttöjännite $U_m > 3,6 \text{ kV}$	10 %	15 %
Kuivaeristeiset (Taulukko I.2)		10 %	15 %
Suurin ensiökäyttöjännite $U_m = 36 \text{ kV}$	Suurin toisiokäyttöjännite $U_m \leq 3,6 \text{ kV}$		
Suurin ensiökäyttöjännite $U_m = 36 \text{ kV}$	Suurin toisiokäyttöjännite $U_m > 3,6 \text{ kV}$	15 %	20 %

Taulukko I.3b:

Taulukoissa I.1, I.2 ja I.6 ilmoitettuihin kuormitus- ja tyhjäkäyntihäviöihin sovellettavat korjauskertoimet keskikokoisille muuntajille, joissa toinen käämeistä tai molemmat käämit ovat kaksijännitteisiä, kun jännite-ero on yli 10 prosenttia ja nimellisteho $\leq 3\,150 \text{ kVA}$

Kaksijännitteen tyyppi	Viitejännite korjauskertoimen soveltamista varten	Kuormitushäviöt (P_k) (*)	Tyhjäkäyntihäviöt (P_o) (*)
Toinen käämeistä on kaksijännitteinen ja alhaisemman jännitteen pienjännitekäämin antama teho on alentunut JA pienjännitekäämin pienemmän jännitteen antama suurin teho on enintään 0,85 kertaa pienjännitekäämin nimellisteho sen suuremmalla jännitteellä	Häviöt lasketaan pienjännitekäämin korkeamman jännitteen perusteella	Ei korjausta	Ei korjausta
Toinen käämeistä on kaksijännitteinen ja alhaisemman jännitteen ylijännitekäämin antama teho on alentunut JA ylijännitekäämin pienemmän jännitteen antama suurin teho on enintään 0,85 kertaa ylijännitekäämin nimellisteho sen suuremmalla jännitteellä	Häviöt lasketaan ylijännitekäämin korkeamman jännitteen perusteella	Ei korjausta	Ei korjausta
Toinen käämeistä on kaksijännitteinen JA koko nimellisteho on käytettävissä molemmissa käämeissä eli koko nimellisteho on käytettävissä jänniteyhdistelmästä riippumatta	Häviöt lasketaan kaksijännitteisen käämin korkeamman jännitteen perusteella	10 %	15 %

Kaksoisjännitteen tyyppi	Viitejännite korjauskertoimen soveltamista varten	Kuormitushäviöt (P_k) (*)	Tyhjäkäyntihäviöt (P_o) (*)
Molemmat käämit ovat kaksijännitteisiä JA nimellisteho on käytettävissä kaikissa käämiyhdistelmissä eli yhden käämin molemmilla jännitteillä saadaan koko nimellisteho yhdessä toisen käämin jonkin jännitteen kanssa	Häviöt lasketaan molempien kaksijännitteisten käämien korkeampien jännitteiden perusteella	20 %	20 %

(*) Häviöt lasketaan toisessa sarakkeessa määritellyn käämin jännitteen perusteella ja niitä voidaan korottaa kahdessa viimeisessä sarakkeessa annetuilla korjauskertoimilla. Joka tapauksessa, oli käämijännitteiden yhdistelmä mikä tahansa, häviöt eivät yllittä taulukoissa I.1, I.2 ja I.6 annettuja arvoja, jotka on korjattu tässä taulukossa annetuilla kertoimilla.”

b) Korvataan 1.4 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”1.4. Kun olemassa olevia keskikokoisia pylväsmuuntajia, joiden nimellisteho on 25–400 kVA, vaihdetaan samanlaisiin muuntajiin, sovellettavat kuormitus- ja tyhjäkäyntihäviöiden enimmäistasot eivät ole taulukoissa I.1 ja I.2 annetut tasot vaan jäljempänä taulukossa I.6 annetut tasot. Suurimmat sallitut häviöt muille kuin taulukossa I.6 nimenomaisesti mainituille kVA-nimellistehoille saadaan interpoloimalla tai ekstrapoloimalla lineaarisesti. Myös taulukoissa I.3a ja I.3b annettuja käämijännitteiden erityisiä yhdistelmiä koskevia korjauskertoimia sovelletaan.

Kun olemassa olevia keskikokoisia pylväsmuuntajia vaihdetaan samanlaisiin muuntajiin, valmistajan, maahantuojaan tai valtuutetun edustajan on sisällytettävä muuntajan tekniseen dokumentaatioon seuraavat tiedot:

- vaihtomuuntajan tilaajan osoite ja yhteystiedot;
- sähköasema, johon vaihtomuuntaja asennetaan. Tämä on määriteltävä yksiselitteisesti joko määrättyinä paikkana tai määrättyinä asennustyyppinä (esim. pylvään tekninen kuvaus).

Edellä mainituissa tapauksissa valmistajan, maahantuojaan tai valtuutetun edustajan on ilmoitettava asiasta toimivaltaisille kansallisille markkinavalvontaviranomaisille.

Uusien pylväsmuuntajien asentamiseen sovelletaan taulukoiden I.1 ja I.2 vaatimuksia yhdessä taulukoiden I.3a ja I.3b vaatimusten kanssa, jos se on perusteltua.”

c) Korvataan 2 kohta seuraavasti:

”2. Energiatohokkuuden vähimmäisvaatimukset suurille muuntajille

Suurten muuntajien energiatohokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset on esitetty taulukoissa I.7, I.8 ja I.9. Olemassa olevan muuntajan vaihtaminen muuntajaan, joka täyttää taulukoissa I.7, I.8 ja I.9 esitetyt sovellettavat vaatimukset, tai tällaisen uuden muuntajan asentaminen voi joissain erityistapauksissa aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia. Yleisen säännön mukaan kustannuksia voidaan pitää kohtuuttomina, jos vaiheen 1 tai vaiheen 2, tapauksen mukaan, vaatimusten mukaisen muuntajan ylimääräiset kuljetus- ja/tai asennuskustannukset olisivat korkeammat kuin niiden sähköhäviöiden nettonykyarvo (pois lukien tariffit, verot ja maksut), jotka vältettäisiin sen tavanomaisen odotetun käyttöajan aikana. Nettonykyarvo on laskettava kapitalisoitujen häviöarvojen pohjalta käyttäen yleisesti hyväksytyjä sosiaalisia diskonttokorkoja (*).

Tällaisissa tapauksissa sovelletaan seuraavia vaihtoehtoisia säännöksiä:

Vaiheen 2 vaatimusten soveltamisen alkamispäivästä (1. heinäkuuta 2021) alkaen, kun suuren muuntajan vaihtaminen samanlaiseen muuntajaan olemassa olevalla asennuspaikalla aiheuttaa kohtuuttomia kuljetus- ja/tai asennuskustannuksia tai on teknisesti mahdotonta, vaihtomuuntajan täytyy poikkeuksellisesti täyttää ainoastaan vaiheen 1 vaatimukset tietyn nimellistehon osalta.

Lisäksi jos myös vaiheen 1 vaatimusten mukaisen vaihtomuuntajan asennuskustannukset ovat kohtuuttomat tai mitään teknisesti toteuttamiskelpoista ratkaisua ei ole, vaihtomuuntajaan ei sovelleta mitään vähimmäisvaatimuksia.

Vaiheen 2 vaatimusten soveltamisen alkamispäivästä (1. heinäkuuta 2021) alkaen, kun uuden suuren muuntajan asentaminen uuteen asennuspaikkaan aiheuttaa kohtuuttomia kuljetus- ja/tai asennuskustannuksia tai on teknisesti mahdotonta, uuden muuntajan täytyy poikkeuksellisesti täyttää ainoastaan vaiheen 1 vaatimukset tietyn nimellistehon osalta.

Näissä tapauksissa muuntajan markkinoille saattamisesta tai käyttöön ottamisesta vastaavan valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan on

sisällytettävä uuden tai vaihtomuuntajan tekniseen dokumentaatioon seuraavat tiedot:

- muuntajan tilaajan osoite ja yhteystiedot;
- tarkka paikka, johon muuntaja asennetaan;
- tekniset ja/tai taloudelliset perustelut sille, että asennetaan uusi tai vaihtomuuntaja, joka ei ole vaiheen 2 tai vaiheen 1 vaatimusten mukainen, Jos muuntaja (muuntajat) on tilattu tarjousprosessilla, on annettava myös kaikki tarjousten arviointia ja hankintapäätöksen tekemistä koskevat tarpeelliset tiedot;
- ilmoitettava asiasta toimivaltaisille kansallisille markkinavalvontaviranomaisille.

Taulukko I.7:

Huippuhyötysuhdeindeksin vähimmäisvaatimukset suurille neste-eristeisille muuntajille

Nimellisteho (MVA)	Vaihe 1 (1.7.2015)	Vaihe 2 (1.7.2021)
	Huippuhyötysuhdeindeksi vähintään (%)	
≤ 0,025	97,742	98,251
0,05	98,584	98,891
0,1	98,867	99,093
0,16	99,012	99,191
0,25	99,112	99,283
0,315	99,154	99,320
0,4	99,209	99,369
0,5	99,247	99,398
0,63	99,295	99,437
0,8	99,343	99,473
1	99,360	99,484
1,25	99,418	99,487
1,6	99,424	99,494
2	99,426	99,502
2,5	99,441	99,514
3,15	99,444	99,518
4	99,465	99,532

Nimellisteho (MVA)	Vaihe 1 (1.7.2015)	Vaihe 2 (1.7.2021)
	Huippuhyötysuhdeindeksi vähintään (%)	
5	99,483	99,548
6,3	99,510	99,571
8	99,535	99,593
10	99,560	99,615
12,5	99,588	99,640
16	99,615	99,663
20	99,639	99,684
25	99,657	99,700
31,5	99,671	99,712
40	99,684	99,724
50	99,696	99,734
63	99,709	99,745
80	99,723	99,758
100	99,737	99,770
125	99,737	99,780
160	99,737	99,790
≥ 200	99,737	99,797

PEI-vähimmäisarvot MVA-nimellistehoille, jotka sijoittuvat taulukossa I.7 esitettyjen nimellistehojen välille, saadaan interpoloimalla lineaarisesti.

Taulukko I.8:

Huippuhyötysuhdeindeksin vähimmäisvaatimukset suurille kuivaeristeisille muuntajille, joiden Um ≤ 36 kV

Nimellisteho (MVA)	Vaihe 1 (1.7.2015)	Vaihe 2 (1.7.2021)
	Huippuhyötysuhdeindeksi vähintään (%)	
3,15 < Sr ≤ 4	99,348	99,382
5	99,354	99,387
6,3	99,356	99,389
8	99,357	99,390
≥ 10	99,357	99,390

PEI-vähimmäisarvot MVA-nimellistehoille, jotka sijoittuvat taulukossa I.8 esitettyjen nimellistehojen välille, saadaan interpoloimalla lineaarisesti.

Taulukko I.9:

Huippuhyötysuhdeindeksin vähimmäisvaatimukset suurille kuivaeristeisille muuntajille, joiden Um > 36 kV

Nimellisteho (MVA)	Vaihe 1 (1.7.2015)	Vaihe 2 (1.7.2021)
	Huippuhyötysuhdeindeksi vähintään (%)	
≤ 0,05	96,174	96,590
0,1	97,514	97,790
0,16	97,792	98,016
0,25	98,155	98,345
0,4	98,334	98,570
0,63	98,494	98,619
0,8	98,677	98,745
1	98,775	98,837
1,25	98,832	98,892
1,6	98,903	98,960
2	98,942	98,996
2,5	98,933	99,045
3,15	99,048	99,097
4	99,158	99,225
5	99,200	99,265
6,3	99,242	99,303
8	99,298	99,356
10	99,330	99,385
12,5	99,370	99,422
16	99,416	99,464
20	99,468	99,513
25	99,521	99,564
31,5	99,551	99,592
40	99,567	99,607
50	99,585	99,623
≥ 63	99,590	99,626

PEI-vähimmäisarvot MVA-nimellistehoille, jotka sijoittuvat taulukossa I.9 esitettyjen nimellistehojen välille, saadaan interpoloimalla lineaarisesti.

(*) The European Commission Better Regulation Toolbox suggest using a value of 4 % for the social discount rate https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/better-regulation-toolbox-61_en_0.pdf;

d) Korvataan 3 kohdan viimeinen alakohta seuraavasti:

"Ainoastaan keskikokoisissa ja suurissa muuntajissa kohdissa a, c ja d tarkoitettut tiedot on merkittävä myös muuntajien arvokilpeen."

- e) Poistetaan 4 kohdan viimeinen alakohta ja lisätään uusi d alakohta seuraavasti:

”d) erityinen syy, jonka vuoksi muuntajien ei katsota kuuluvan asetuksen soveltamisalaan 1 artiklan 2 kohdan mukaisesti.”

- 2) Korvataan liite II seuraavasti:

”Liite II

Mittausmenetelmät

Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi mittaukset on suoritettava käyttämällä luotettavaa, tarkkaa ja toistettavissa olevaa mittausmenettelyä, jossa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittausmenetelmät, esimerkiksi sellaisissa asiakirjoissa vahvistetut menetelmät, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

Laskentamenetelmät

Liitteessä I olevissa taulukoissa I.4, I.5, I.7, I.8 ja I.9 tarkoitettujen keskikokoisten ja suurten muuntajien huippuhyötysuhdeindeksin (PEI) laskentamenetelmä perustuu muuntajan siirretyn näennäistehon, josta on vähennetty sähköhäviöt, ja muuntajan siirretyn näennäistehon väliseen suhteeseen. Huippuhyötysuhdeindeksin laskennassa on käytettävä uusinta menetelmää, joka on saatavilla keskikokoisia ja suuria muuntajia koskevien asiaa koskevien yhdenmukaistettujen standardien viimeisimmässä versiossa.

Huippuhyötysuhdeindeksi lasketaan seuraavalla yhtälöllä:

$$PEI = 1 - \frac{2(P_0 + P_{c0} + P_{ck}(k_{PEI}))}{S_r \sqrt{\frac{P_0 + P_{c0} + P_{ck}(k_{PEI})}{P_k}}} = 1 - \frac{2}{S_r} \sqrt{(P_0 + P_{c0} + P_{ck}(k_{PEI}))P_k} (\%)$$

jossa

P_0	on nimellisjännitteellä ja nimellistaajuudella nimellisväliotosta mitattu tyhjäkäyntihäviö
P_{c0}	on sähköteho, jonka jäähdytysjärjestelmä vaatii tyhjäkäynnillä; se johdetaan tyyppitestissä tehdyistä mittauksista puhaltimen ja nestepumpun moottoreiden tarvitsemasta tehosta (ONAN- ja ONAN/ONAF-jäähdytysjärjestelmillä P_{c0} on aina nolla)
$P_{ck}(k_{PEI})$	on sähköteho, jonka jäähdytysjärjestelmä vaatii P_{c0} :n lisäksi toimiakseen nimelliskuormituksella kerrottuna kertoimella k_{PEI} . P_{ck} on kuormituksen funktio. $P_{ck}(k_{PEI})$ johdetaan tyyppitestissä tehdyistä mittauksista puhaltimen ja nestepumpun moottoreiden tarvitsemasta tehosta (ONAN-jäähdytysjärjestelmillä P_{ck} on aina nolla).
P_k	on nimellisvirralla ja nimellistaajuudella nimellisväliotosta mitattu kuormitushäviö korjattuna vertailulämpötilan mukaan
S_r	on muuntajan tai säästömuuntajan nimellisteho, johon P_k perustuu
k_{PEI}	on kuormituskerroin, jolla huippuhyötysuhdeindeksi saavutetaan”

- (3) Muutetaan liite III ⁽¹⁾ seuraavasti:

Lisätään ensimmäisen kohdan jälkeen kohta seuraavasti:

”Jos malli on suunniteltu havaitsemaan, että sitä testataan (esimerkiksi tunnistamalla testausolosuhteet tai testisyklin), ja reagoimaan nimenomaan muuttamalla automaattisesti testin aikaista suorituskykyään tavoitteena saavuttaa suotuisampi taso minkä tahansa sellaisen parametrin osalta, josta säädetään tässä asetuksessa tai joka on ilmoitettu teknisessä dokumentaatioissa tai joka sisältyy toimitettuihin asiakirjoihin, mallin ja kaikkien vastaavien mallien katsotaan olevan vaatimusten vastaisia.”

(¹) Asetuksen (EU) N:o 548/2014 liite III sellaisena kuin se on muutettuna komission asetuksella (EU) 2016/2282, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016, asetusten (EY) N:o 1275/2008, (EY) N:o 107/2009, (EY) N:o 278/2009, (EY) N:o 640/2009, (EY) N:o 641/2009, (EY) N:o 642/2009, (EY) N:o 643/2009, (EU) N:o 1015/2010, (EU) N:o 1016/2010, (EU) N:o 327/2011, (EU) N:o 206/2012, (EU) N:o 547/2012, (EU) N:o 932/2012, (EU) N:o 617/2013, (EU) N:o 666/2013, (EU) N:o 813/2013, (EU) N:o 814/2013, (EU) N:o 66/2014, (EU) N:o 548/2014, (EU) N:o 1253/2014, (EU) 2015/1095, (EU) 2015/1185, (EU) 2015/1188, (EU) 2015/1189 ja (EU) 2016/2281 muuttamisesta tarkastusmenettelyissä sallittujen poikkeamien käytön osalta (EUVL L 346, 20.12.2016, s. 51).

Lisätään 1 kohdan loppuun teksti seuraavasti:

”Jäsenvaltion viranomaiset voivat tehdä tarkastuksen omilla testilaitteillaan.

Jos tällaisille muuntajille suunnitellaan tehdastestejä (FAT-testejä), joissa testataan tämän asetuksen liitteessä I esitettyjä parametreja, jäsenvaltion viranomaiset voivat päättää käyttää näissä FAT-testeissä todistettua testausta sellaisten testitulosten keräämiseksi, joita voidaan käyttää testattavan muuntajan vaatimustenmukaisuuden varmentamiseen. Viranomaiset voivat pyytää valmistajaa antamaan suunniteltuja FAT-testejä koskevat, todistetun testauksen kannalta merkitykselliset tiedot.

Jos 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen. Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty.”

Korvataan 3 kohta seuraavasti:

”3) Jos 2 kohdan a, b, tai c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen.”

(4) Muutetaan liitteessä IV oleva c alakohta seuraavasti:

”(c) Keskikokoiset muuntajat, joissa on amorfinen teräsydän: Ao – 50 %, Ak”.
